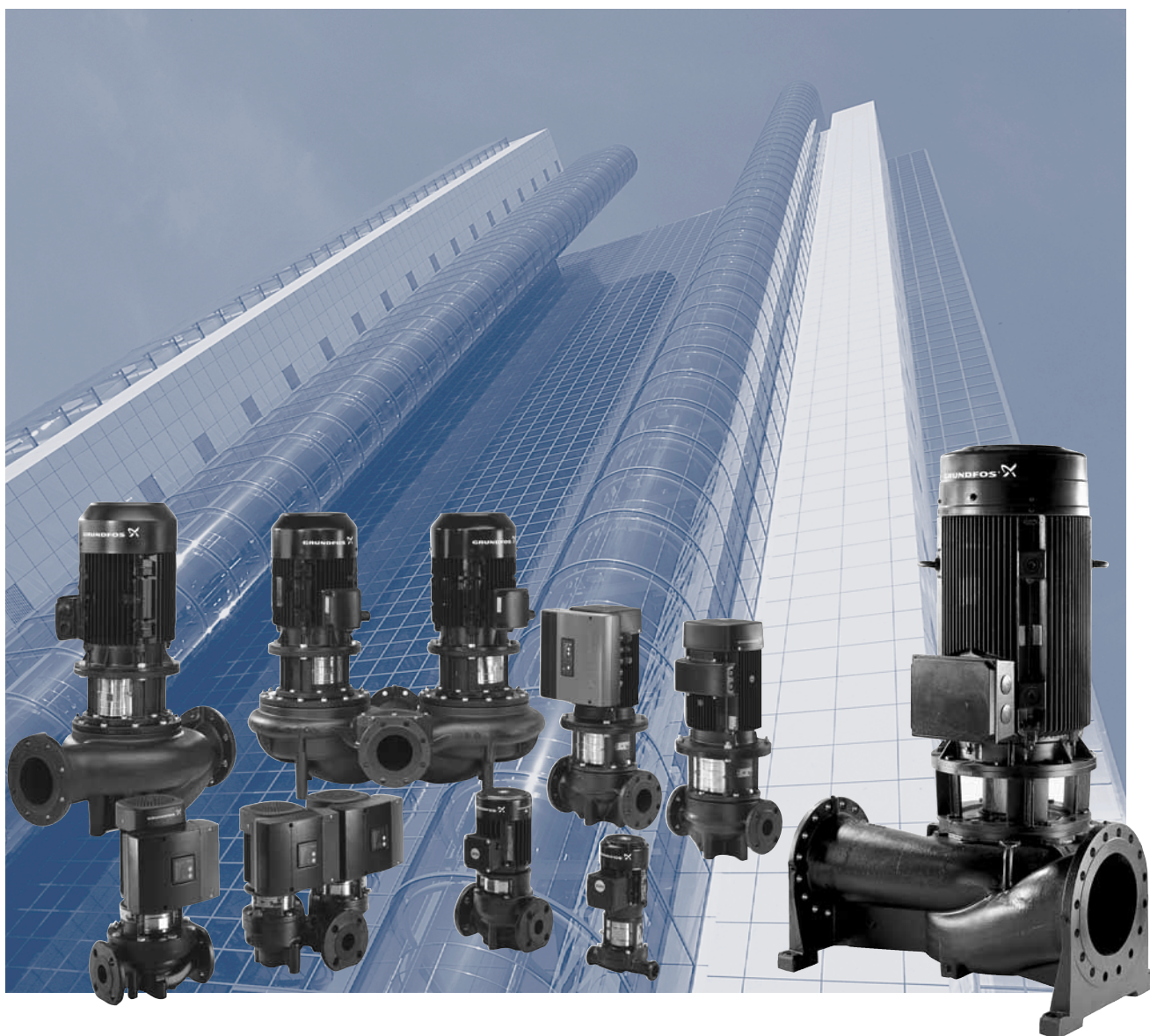


TP, TPD, TPE, TPED

In-line cirkulacione pumpe
50 Hz



SADRŽAJ

Podaci o pumpama

Uvod	4
Tip ključa	5
Kod zaptivača vratila	5

Radno područje

Radno područje, 2-polne, PN 6/10/16	6
Radno područje, 4-polne, PN 6/10/16	7
Radno područje, 6-polne, PN 16	8
Radno područje, 2-polne, PN 25	9
Radno područje, 4-polne, PN 25	10

Pregled tipova

Radno područje, 2-polne, PN 6/10/16	11
Radno područje, 4-polne, PN 6/10/16	13
Radno područje, 6-polne, PN 16	15
Radno područje, 2-polne, PN 25	16
Radno područje, 4-polne, PN 25	17

Radni uslovi

Stanje pritiska	18
Temperatura okoline	18

Dizane tečnosti

Dizane tečnosti	19
Temperatura tečnosti	19
Lista dizanih tečnosti	20

TP pumpe serije 100 i 200

Tehnički podaci	22
Konstrukcija	22
Materijali	22
Mehanička zaptivka vratila	23
Spajanje	23
Regulacija	23
Karakteristike i prednosti proizvoda	23

Pumpe TP serije 300

Tehnički podaci	24
Konstrukcija	24
Materijali	24
Mehanička zaptivka vratila	24
Spajanje	25
Regulacija	25
Karakteristike i prednosti proizvoda	25

Pumpe TP serije 400

Tehnički podaci	26
Konstrukcija	26
Materijali	26
Mehanička zaptivka vratila	27
Spajanje	27
Karakteristike i prednosti proizvoda	27

TPE pumpe serije 2000

Tehnički podaci	28
Konstrukcija	28
Primena	28
Način rada dvo-radnih pumpi	29
Načini regulacije	29

TPE pumpe serije 1000

Tehnički podaci	30
Konstrukcija	30
Primena	30
Način rada dvo-radnih pumpi	31
Načini regulacije	31

Komunikacija

Komunikacija sa TPE, TPED pumpama	32
Jednačine sličnosti	33

Motori za TP pumpe

Motori	34
Zaštita motora	34
Elektro podaci, standardni motori	35
Elektro podaci, motori sa ugrađenim konvertorom frekvencije	36

Instalacija

Mehanička instalacija	37
Elektro instalacija	40

Prirubnice za TP pumpe

Dimenzije prirubnica	42
----------------------	----

Grafici krivi

Kako čitati grafike sa krivama	43
Uslovi za krive	44

SADRŽAJ

Radne krive, tehnički podaci

TP, TPD, TPE, TPED, 2-polne, PN 6/10/16	46
TP, TPD, TPE, TPED, 4-polne, PN 6/10/16	68
TP, TPD, TPE, TPED, 6-polne, PN 16	92
TP, 2-polne, PN 25	96
TP, 4-polne, PN 25	100

Težina i transportna količina

TP, TPD, TPE, TPED, 2-polne, PN 6/10/16	114
TP, TPD, TPE, TPED, 4-polne, PN 6/10/16	116
TP, TPD, 6-polne, PN 6/10/16	117
TP, 2-polne, PN 25	117
TP, 4-polne, PN 25	118

Pribor

Navoji i ventili	119
Kontra prirubnice	120
Osnovne ploče	124
Slepe prirubnice	126
Izolacioni kompleti	130
Senzori	131
Potenciometar	132
R100	132
G10-LON interfejs	132
EMC-filter	132

Minimalni ulazni pritisak - NPSH

TP, TPD, 2-polne, PN 6/10/16	134
TP, TPD 4-polne, PN 6/10/16	135
TP, TPD 6-polne, PN 16	135
TP serija 400, 2-polne, PN 25	136
TP serija 400, 4-polne, PN 25	136

Lista zamene

Zamena LM, LP i CLM pumpi	137
---------------------------	-----

Ostala dokumentacija o proizvodima

WinCAPS	161
WebCAPS	162

Uvod

TP pumpe su namenjene za

- daljinsko grejanje
- grejne sisteme
- rashladne sisteme
- daljinske rashladne sisteme
- snabdevanje vodom
- industrijske procese
- industrijsko hlađenje.

Dostupne su pumpe sa standardnim motorma (TP i TPD) ili motorima sa elektronskom kontrolom brzine (TPE i TPED).

Sve pumpe su jednostepene, in-line centrifugalne pumpe sa standardnim motorom i mehaničkom zaptivkom vratila. Pumpe su blisko spregnutog tipa, tj. pumpa i motor čine posebne jedinice. Posledično, ova pumpa je manje osetljiva na nečistoće u dizanom mediju od sličnih pumpi sa zatvorenim rotorom.

TP serija je podeljena u sledeće tri grupe:

- pumpe TP serije 100, 200, 300 i 400 (neregulisane standardne pumpe).
- pumpe TPE serije 2000 (pumpe sa regulacijom brzine i fabrički ugrađenim senzorom pritiska).
- pumpe TPE serije 1000 (pumpe sa regulacijom brzine).

Pumpe TP serije 100 sa navojskim ili prirubničkim spojem

Rp 1 (DN 25) do Rp 1¼ (DN 32) i veličine motora od 0.12 do 0.25 kW.

Za dalje informacije o TP seriji 100 sa navojskim ili prirubničkim spojem pogledajte stranu 22.

TP serija 200 sa prirubničkim spojem

DN 32 do DN 100 i veličine motora od 0.12 do 2.2 kW.

Za dalje informacije o TP seriji 200 sa prirubničkim spojem pogledajte stranu 22.

TP serija 300 sa prirubničkim spojem

DN 32 do DN 150 i veličine motora od 0.25 do 30 kW.

Za dalje informacije o TP seriji 300 sa prirubničkim spojem pogledajte stranu 24.

TP serija 400 sa prirubničkim spojem

Grundfos nudi sledeće dve verzije TP serije 400:

- 10 barsku verziju sa DN 150 do DN 250 prirubničkim spojem i veličinama motora od 30 do 75 kW.
- 25 barsku verziju sa DN 100 do DN 400 i veličinama motora od 5.5 do 630 kW.

Za dalje informacije o TP seriji 400 pogledajte stranu 26.

TPE pumpe serije 2000

Glavna razlika između TP i TPE pumpi serije 2000 je u motoru i fabrički ugrađenom senzoru diferencijalnog pritiska.

Motori TPE pumpi serije 2000 imaju ugrađeni konvertor frekvencije konstruisan za stalno prilagođavanje pritiska protoku.

TPE serija 2000 je prepoznatljiva kao predpodešeno rešenje za brzu i sigurnu montažu.

TPE pumpe serije 2000 se baziraju na pumpama TP serije 100, 200 i 300. Materijal pumpi je isti kao i kod TP pumpi.

Za dalje informacije o pumpama TPE serije 2000 pogledajte stranu 28.

TPE pumpe serije 1000

Razlika između pumpi TP i TPE serije 1000 je u motoru. Motori TPE pumpi serije 1000 imaju ugrađen konvertor frekvencije.

Preko eksternog signala (od senzora ili regulatora), TPE pumpe serije 1000 omogućavaju za svaku konfiguraciju i regulaciju potreban: konstantan pritisak, konstantnu temperaturu i konstantan protok. TPE pumpe serije 1000 se baziraju na pumpama TP serije 100, 200 i 300. Materijal pumpi je isti kao i kod TP pumpi.

Za dalje informacije o pumpama TPE serije 1000 pogledajte stranu 30.

Zašto odabrati TPE pumpu?

TPE pumpa sa elektronskom adaptacijom rada i regulacijom brzine nudi evidentne prednosti:

- uštedu energije
- povećanu udobnost
- regulaciju i nadzor rada pumpe.

Osim toga, TPE pumpa nudi

- komunikaciju sa pumpom.

TP pumpe sa ATEX sertifikatom

Grundfos, na zahtev, nudi TP i TPD pumpe sa ATEX sertifikatom.

Sve pumpe sa ATEX sertifikatom odgovaraju direktivi 94/9/EC (grupa II, kategorija 3).

Visokoefikasni motori

2-polne i 4-polne TP pumpe sa motorima veličina od 1.1 do 90kW imaju visokoefikasne motore (EFF 1). EFF 1 je najviša klasa efikasnosti po CEMEP klasifikaciji.



Tip ključa

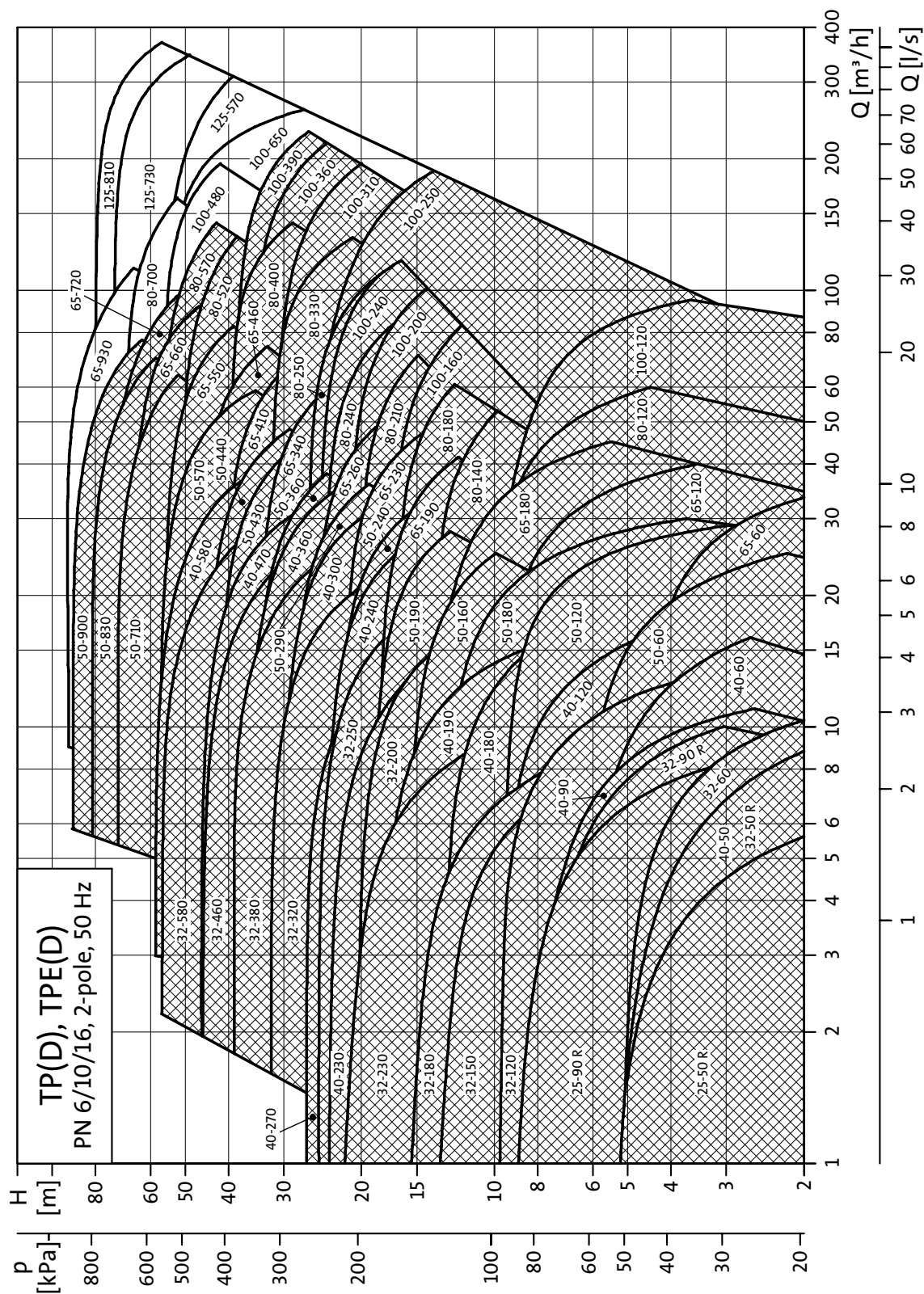
Primer	TP	E	D	65	-120	/2	-S	-A	-F	-A	-AUUE
Proizvodni program pumpi											
Pumpe serije 1000/2000 sa električnom regulacijom brzine											
Dvo-radne pumpe											
Nominalni promer usisnog i ispusnog otvora (DN)											
Maksimalni napor [dm]											
Broj pola											
S = TPE Serije 2000 (sa fabrički ugrađenim senzorom diferencijalnog pritiska)											
Šifra verzije pumpe: A = osnovna verzija I = PN 6 priрубnica X = specijalna verzija											
Šifra priključka cevovoda: F = DIN priрубnica O = navoj											
Šifra materijala: A = osnovna verzija Z = bronzano kućište pumpe i podnožje motora B = bronzani rotor											
Kod zaptivača vratila (uključujući ostale plastične i gumene delove pumpe osim semeringa)											

Kod zaptivača vratila

Primer	B	B	U	E
Grundfosova oznaka tipa A = O-prsten sa fiksnim pogonom zaptivača B = zaptivač sa gumenim mehom D = O-prsten, balansiran G = zaptivač sa mehom sa reduciranim zaptivnim površinama R = O-prsten sa reduciranim zaptivnim površinama				
Materijal rotirajuće površine A = karbon, impregniran antimonom B = karbon, impregniran sintetičkom smolom Q = silikon karbid U = volfram karbid				
Materijal stacionarnog ležišta B = karbon, impregniran sintetičkom smolom Q = silikon karbid U = volfram karbid				
Materijal sekundarne zaptivke E = EPDM P = NBR guma V = FKM				

Radno područje, 2-polne, PN 6/10/16

(radne krive pogledajte na strani 46.)

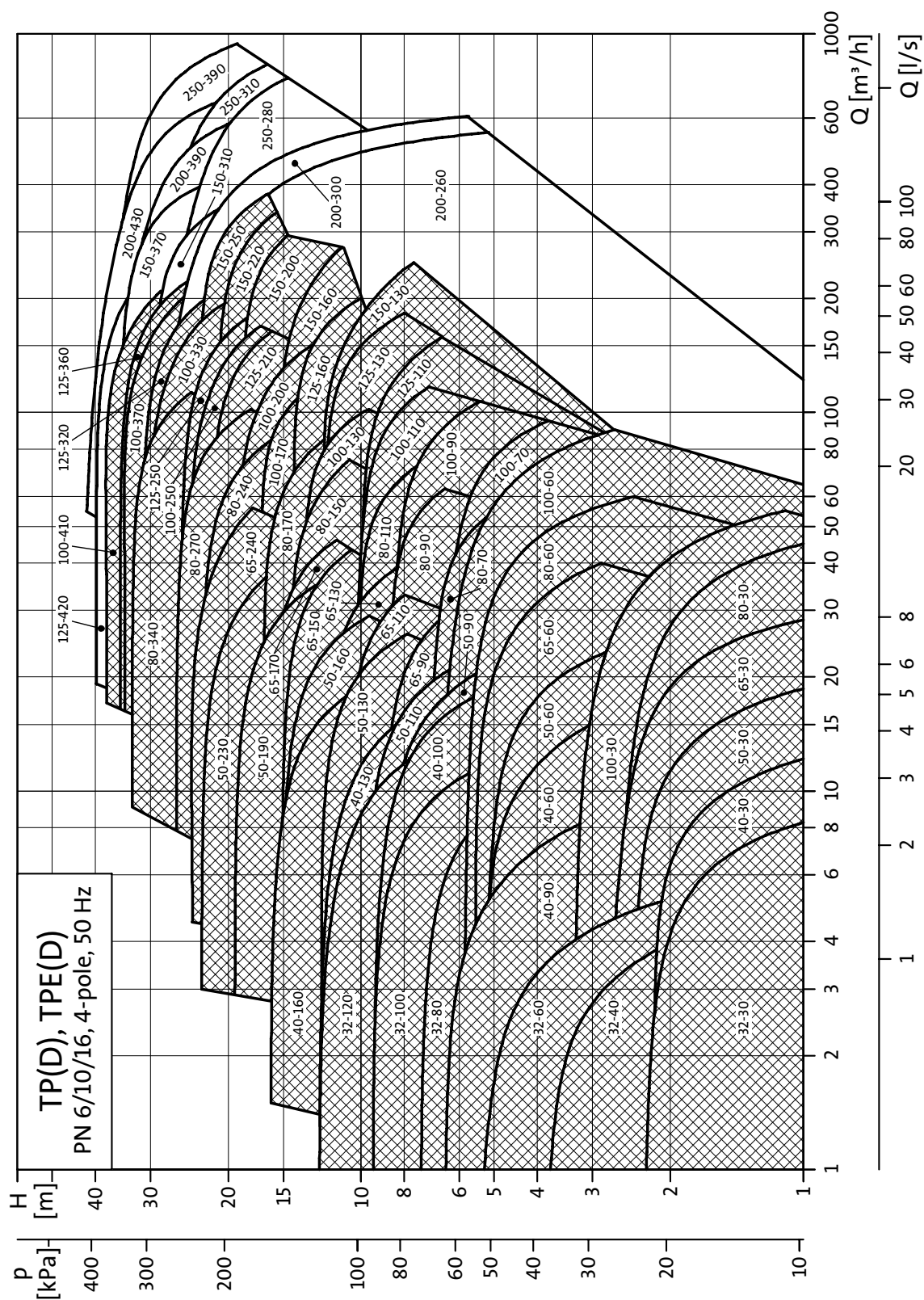


TM02 7550 1004

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije o uslovima krive pogledajte stranu 44. Šrafirana područja prikazuju radna područja TPE pumpi.

Radno područje, 4-polne, PN 6/10/16

(radne krive pogledajte na strani 68)

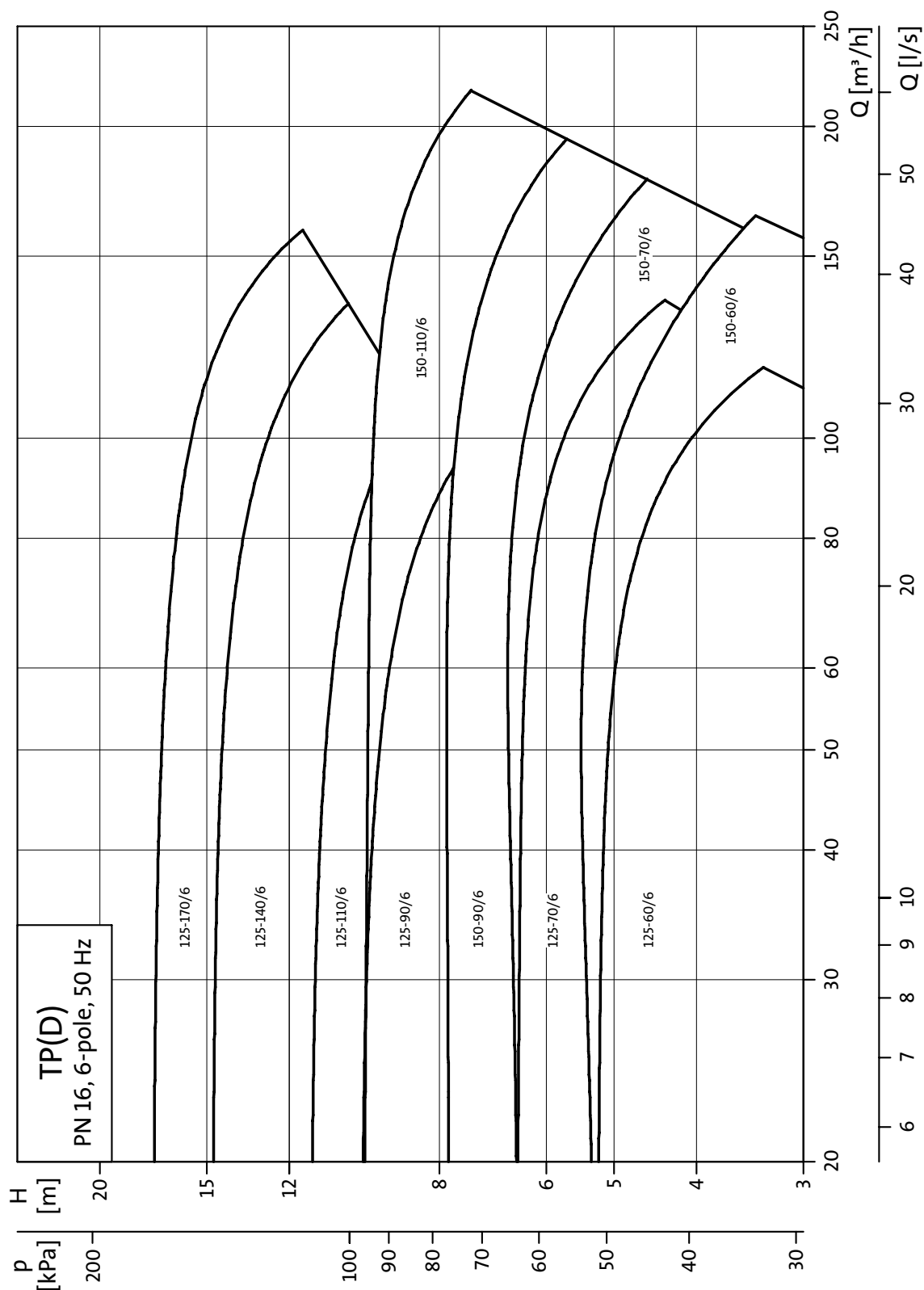


TM02 7551 1004

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije o uslovima krive pogledajte stranu 44. Šrafirana područja prikazuju radna područja TPE pumpi.

Radno područje, 6-polne, PN 16

(radne krive pogledajte na strani 92)

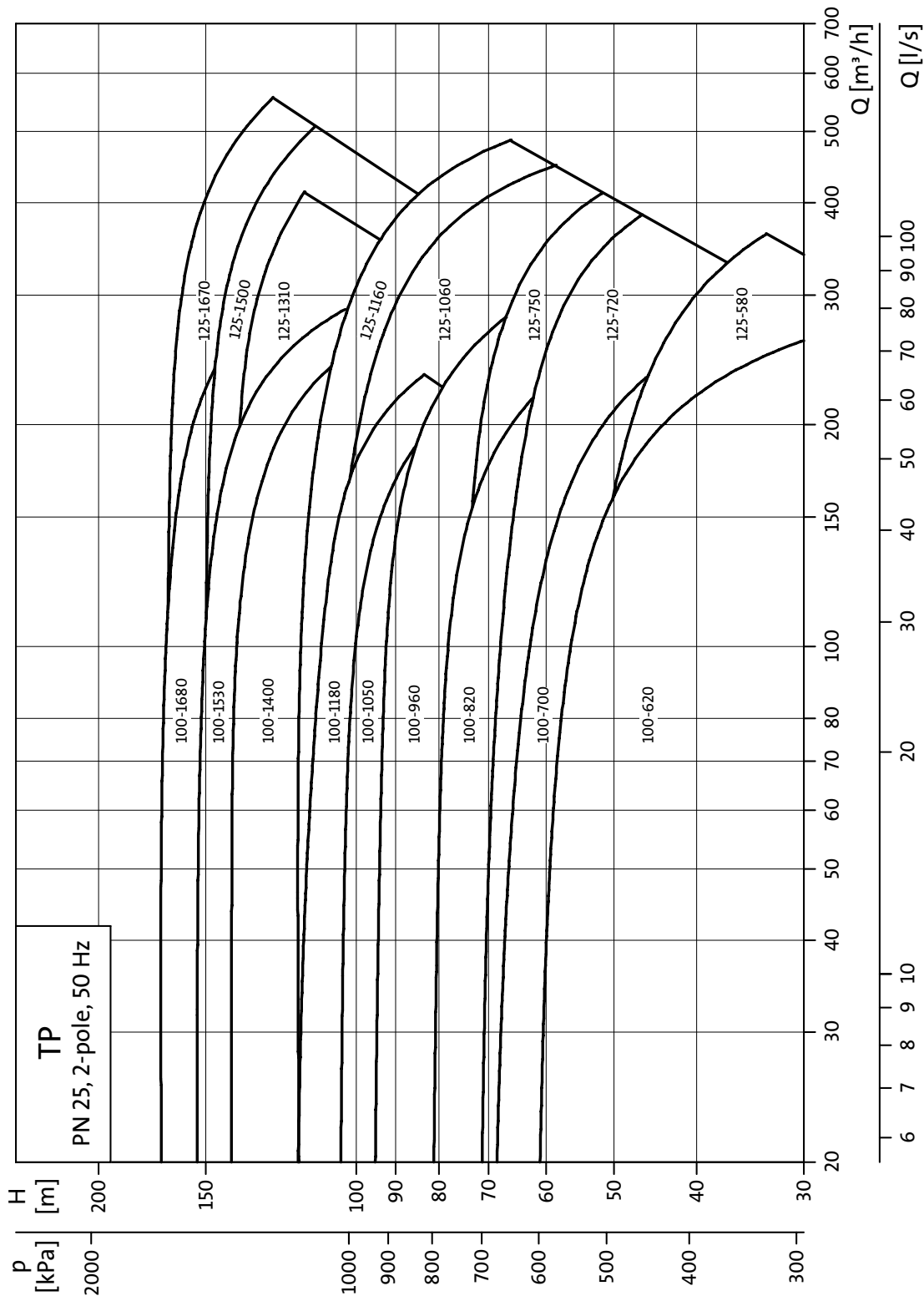


TM02 8768 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije o uslovima krive pogledajte stranu 44.

Radno područje, 2-polne, PN 25

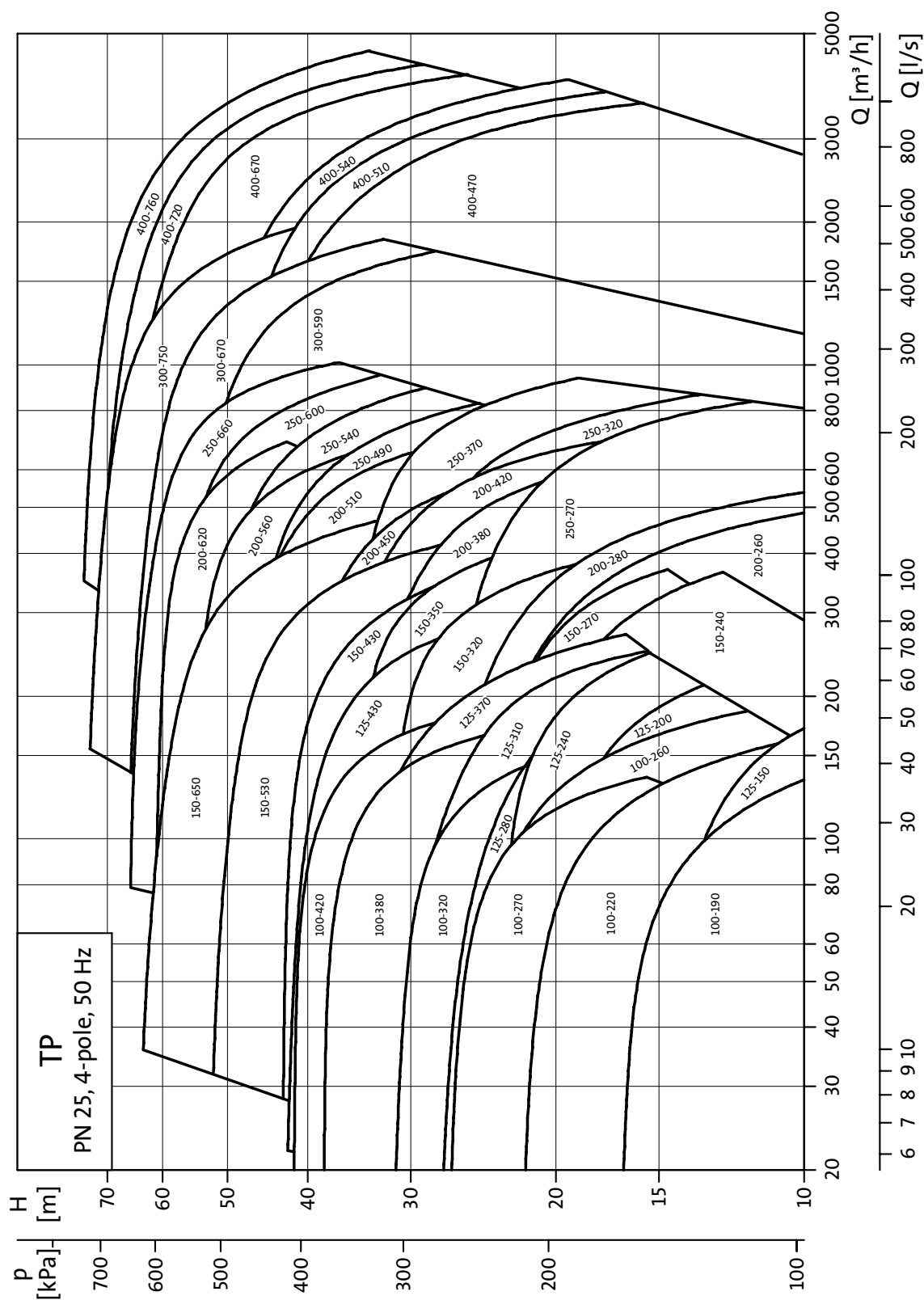
(radne krive pogledajte na strani 96)



TM02 6868 1803

Radno područje, 4-pole, PN 25

(radne krive pogledajte na strani 100)



TM02 6869 1304

Pregled tipova

TP, TPD, TPE, TPED
2-polna, PN 6/10/16

Radno področje, 2-polne, PN 6/10/16

[illegible]

Tip pumpe			Dizajn	Zaptivka vratila						Stepen pritiska				Materijali						Standardni motor			Motor sa električnom regulacijom brzine																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	TP serija 1000	TPE serija 2000												TP Serija 100	TP Serija 200	TP Serija 300	TP Serija 400	BUBE	AUUE	RUUE	BAQE	BQQE	GQQE	DBUE	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	Kućište pumpe			Rotor			Napon [V]			Napon [V]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																													Liveno gvožđe EN-GJL-250	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-18	Bronza(1	Nerđajući čelik	Liveno gvožđe	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-15	Bronza	1 x 220-230 Δ V/ 240 YV	3 x 220-240 Δ V/ 380-415 YV	3 x 380-415 Δ V/ 660-690 YV	1 x 220-240 V	3 x 380-480 V	3 x 380-415 V																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

● Standardno

(1) Bronzane verzije su dostupne samo kao jedno-radne pumpe.

Radno područje, 4-polne, PN 6/10/16

Tip pumpe			Dizajn				Zaptivka vratila				Stepen pritiska				Materijali						Standardni motor			Motor sa električnom regulacijom brzine						
			TP serija 100	TP serija 200	TP serija 300	TP serija 400	BUBE	AUUE	RUUE	BAQE	BQQE	GQQE	DBUE	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	Kućište pumpe			Rotor			Napon [V]			Napon [V]			
																		Liveno gvožđe EN-GJL-250	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-18	Bronza(1	Nerđajući čelik	Liveno gvožđe	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-15	Bronza	1 x 220-230 Δ V/ 240 YV	3 x 220-240 Δ V/ 380-415 YV	3 x 380-415 Δ V/ 660-690 YV	1 x 220-240 V	3 x 380-480 V	3 x 380-415 V
																									P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]
TP, TPD 32-30/4	●	●		●		●	●	●					●					●	●	●				0,12	0,12		0,37			
TP, TPD 32-40/4	●	●		●		●	●	●					●						●	●				0,18	0,25		0,37			
TP, TPD 32-60/4	●	●		●		●	●	●					●						●	●				0,18	0,25		0,37			
TP, TPD 32-80/4	●	●			●				●	●	●										●				0,25		0,37			
TP, TPD 32-100/4	●	●			●				●	●	●					●					●				0,37		0,37			
TP, TPD 32-120/4	●	●			●				●	●	●					●					●				0,55		0,55			
TP, TPD 40-30/4	●	●		●			●	●	●				●						●	●				0,12	0,12		0,37			
TP 40-60/4	●	●		●			●	●	●				●						●	●				0,25	0,25		0,37			
TP, TPD 40-90/4	●	●		●			●	●	●						●				●	●				0,18	0,25		0,37			
TP, TPD 40-100/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			0,55		0,55			
TP, TPD 40-130/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			0,75		0,75	0,75		
TP, TPD 40-160/4	●	●			●				●	●	●									●		●			1,1			1,1		
TP, TPD 50-30/4	●	●		●			●	●	●				●						●	●				0,18	0,25		0,37			
TP, TPD 50-60/4	●	●		●			●	●	●				●						●	●				0,37	0,37		0,37			
TP, TPD 50-90/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			0,55		0,55			
TP, TPD 50-110/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			0,75		0,75	0,75		
TP, TPD 50-130/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,1			1,1		
TP, TPD 50-160/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,5			1,5		
TP, TPD 50-190/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			2,2	2,2		2,2		
TP, TPD 50-230/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			3,0	3,0		3,0		
TP, TPD 65-30/4	●	●		●			●	●	●				●						●	●				0,25	0,25		0,37			
TP, TPD 65-60/4	●	●		●			●	●	●				●						●	●				0,55	0,55		0,55			
TP, TPD 65-90/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			0,75		0,75	0,75		
TP, TPD 65-110/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,1			1,1		
TP, TPD 65-130/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,5			1,5		
TP, TPD 65-150/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			2,2	2,2		2,2		
TP, TPD 65-170/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			3,0	3,0		3,0		
TP, TPD 65-240/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			4,0	4,0		4,0		
TP, TPD 80-30/4	●	●		●			●	●	●				●	●					●	●				0,37	0,37		0,37			
TP, TPD 80-60/4	●	●		●			●	●	●				●	●					●	●				0,75	0,75		0,75	0,75		
TP, TPD 80-70/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,1			1,1		
TP, TPD 80-90/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,5			1,5		
TP, TPD 80-110/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			2,2	2,2		2,2		
TP, TPD 80-150/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			3,0	3,0		3,0		
TP, TPD 80-170/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			4,0	4,0		4,0		
TP, TPD 80-240/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			5,5	5,5			5,5	
TP, TPD 80-270/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			7,5	7,5			7,5	
TP, TPD 80-340/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			11,0	11,0			11,0	
TP, TPD 100-30/4	●	●		●			●	●	●				●	●					●	●				0,55	0,55		0,55			
TP, TPD 100-60/4	●	●		●			●	●	●				●	●					●	●				1,1	1,1			1,1		
TP, TPD 100-70/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			1,5			1,5		
TP, TPD 100-90/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			2,2	2,2		2,2		
TP, TPD 100-110/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			3,0	3,0		3,0		
TP, TPD 100-130/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			4,0	4,0		4,0		
TP, TPD 100-170/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			5,5	5,5			5,5	
TP, TPD 100-200/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			7,5	7,5			7,5	
TP, TPD 100-250/4	●	●			●				●	●	●				●					●		●			11,0	11,0			11,0	

Tip pumpe			Dizajn	Zaptivka vratila								Stepen pritiska				Materijali						Standardni motor			Motor sa električnom regulacijom brzine																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				TP serija 100	TP serija 200	TP serija 300	TP serija 400	BUBE	AUUE	RUUE	BAQE	BQGE	GQGE	DBUE	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	Kućište pumpe			Rotor			Napon [V]			Napon [V]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																			Liveno gvožđe EN-GJL-250	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-18	Bronza(1)	Nerđajući čelik	Liveno gvožđe	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-15	Bronza	1 x 220-230 Δ V/ 240 YV	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
TP, TPD 100-330/4	●	●			●					●	●	●				●			●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

● Standardno

(1) Bronzane verzije su dostupne samo kao jedno-radne pumpe.

Radno područje, 6-polne, PN 16

Tip pumpe				Dizajn	Zaptivka vratila	Stepen pritiska	Materijali						Standardni motor			Motor sa električnom regulacijom brzine															
							Kućiste pumpe			Rotor			Napon [V]			Napon [V]															
	TPE serija 1000	TPE serija 2000	TP serija 100	TP serija 200	TP serija 300	TP serija 400	BUBE	AUUE	RUUE	BAQE	BQOE	GQOE	DBUE	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	Liveno gvožđe EN-GJL-250	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-18	Bronza(1)	Nerđajući čelik	Liveno gvožđe	Nodularno liveno gvožđe EN-GJS-400-15	Bronza	1 x 220-230 Δ V/ 240 YV	3 x 220-240 Δ V/ 380-415 YV	3 x 380-415 Δ V/ 660-690 YV	1 x 220-240 V	3 x 380-480 V	3 x 380-415 V	
TP, TPD 125-60/6					●					●	●	●				●		●				●				P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]	P ₂ [kW]
TP, TPD 125-70/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 125-90/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 125-110/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 125-140/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 125-170/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 150-60/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 150-70/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 150-90/6					●					●	●	●				●		●				●									
TP, TPD 150-110/6					●					●	●	●				●		●				●									

● Standardno

(1) Bronzane verzije su dostupne samo kao jedno-radne pumpe.

Radno područje, 2-polne, PN 25

Tip pumpe																																Motor sa električnom regulacijom brzine		
	Dizajn					Zaptivka vratila					Stepen pritiska				Materijali						Standardni motor													
	TPE serija 1000	TPE serija 2000	TP serija 100	TP serija 200	TP serija 300	TP serija 400	BUBE	AUUE	RUUE	BAQE	BQQE	GQQE	DBUE	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	Kućište pumpe			Rotor			Napon [V]			Napon [V]							
																		1 x 220-230 Δ V/ 240 YV	3 x 220-240 Δ V/ 380-415 YV	3 x 380-415 Δ V/ 660-690 YV	1 x 220-240 V	3 x 380-480 V	3 x 380-415 V											
																		1 x 220-230 Δ V/ 240 YV	3 x 220-240 Δ V/ 380-415 YV	3 x 380-415 Δ V/ 660-690 YV	1 x 220-240 V	3 x 380-480 V	3 x 380-415 V											
TP 100-620/2						●							●				●																	
TP 100-700/2						●							●				●																	
TP 100-820/2						●							●				●																	
TP 100-960/2						●							●				●																	
TP 100-1050/2						●							●				●																	
TP 100-1180/2						●							●				●																	
TP 100-1400/2						●							●				●																	
TP 100-1530/2						●							●				●																	
TP 100-1680/2						●							●				●																	
TP 125-580/2						●							●				●																	
TP 125-720/2						●							●				●																	
TP 125-750/2						●							●				●																	
TP 125-1060/2						●							●				●																	
TP 125-1160/2						●							●				●																	
TP 125-1310/2						●							●				●																	
TP 125-1500/2						●							●				●																	
TP 125-1670/2						●							●				●																	

● Standardno

[illegible]

Stanje pritiska

Pritisak u sistemu i test pritisak

Pritisak	Pritisak sistema		Test pritisak	
	[bar]	[MPa]	[bar]	[MPa]
PN 6	6	0,6	10	1,0
PN 10	10	1,0	16	1,6
PN 16	16	1,6	24	2,4
PN 25	25	2,5	38	3,8

Nivo pritiska buke

Jednofazne: Max. 70 dB(A).
Trofazne: Vidi donju tabelu.

Motor [kW]	Max. nivo pritiska buke [dB(A)] - ISO 3743		
	Trofazni motori		
	2-polne	4-polne	6-polne
0,12	-	-	
0,18	-	-	
0,25	56	41	
0,37	56	45	
0,55	57	42	
0,75	56	42	
1,1	59	50	
1,5	58	50	51
2,2	60	52	56
3,0	59	52	57
4,0	63	54	57
5,5	63	58	57
7,5	68	58	58
11,0	65	60	
15,0	65	60	
18,5	66	61	
22,0	68	61	
30,0	69	62	
37,0	69	65	
45,0	72	65	
55,0	74	65	
75,0	76	69	
90,0	76	69	
110,0	78	70	
132,0	78	70	
160,0	78	70	
200,0	78	70	
250,0	82	73	
315,0		73	
355,0		75	
400,0		75	
500,0		75	
560,0		78	
630,0		78	

Napomena: Sivo osenčena polja označavaju nepostojeće pumpe.

Temperatura okoline

2-polni i 4-polni motori,
1,1 - 90 kW (EFF 1): Maksimum +60° C

Ostale veličine motora: Maksimum +40° C.

Napomena:

Kada su motori montirani na nadmorskoj visini višoj od 1000 m, procenjena snaga motora će pasti zbog smanjene gustine vazduha a posledično tome i zbog njegovog nižeg rashladnog efekta. U takvim slučajevima može biti potrebno koristiti veće motore sa više izlazne snage.

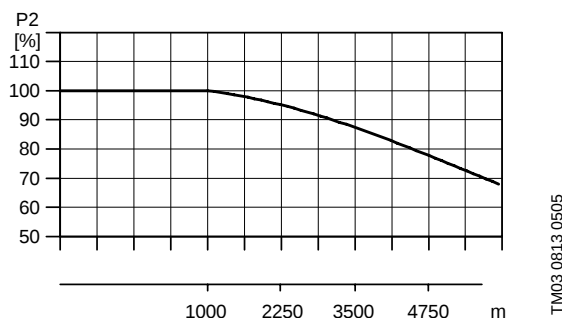


Fig. 1 Odnos između snage motora (P_2) i visine.

Dizane tečnosti

Retke, čiste, neagresivne i neeksplozivne tečnosti u kojima nema nikakvih krutih čestica ili vlakana koja bi mogla mehanički ili hemijski delovati na pumpu, molimo pogledajte "Listu dizanih tečnosti" strana 20.

Primeri tečnosti:

- voda za sisteme centralnog grejanja (preporučujemo da voda zadovoljava zahteve prihvaćenih standarda za kakvoću vode u grejnim sistemima, na primer nemački standard VDI 2035)
- rashladne tečnosti
- topla potrošna voda
- industrijske tečnosti
- omekšana voda.

Ukoliko se u dizanu tečnost doda glikol ili neki drugi antifriz, pumpa mora imati zaptivku vratila tipa RUUE ili GQQE.

Dizane tečnosti čije su gustoća ili kinematski viskozitet viši od vodene mogu prouzrokovati

- značajan pad pritiska
- smanjenje hidrauličnog učinka
- povećanu potrošnju električne energije.

U ovakvim slučajevima opremite pumpu sa većim motorom. U slučaju nedoumice, kontaktirati Grundfos.

Ukoliko voda sadrži mineralna ulja ili hemikalije, ili kada dižemo neke druge tečnosti a ne vodu, o-prstenovi trebaju biti odabrani u skladu sa tim.

Temperatura tečnosti

Temperatura tečnosti: -25 °C do +150 °C.

Uzmite u obzir da zaptivke vratila koje rade na granici svoje maksimalne temperature, treba redovno održavati tj. menjati.

Tip pumpe	Zaptivka vratila	Temperatura
TP serija 100	BUBE	0 °C do +110 °C
	BQQE	0 °C do +90 °C
	GQQE	-25 °C do +90 °C
TP serija 200	BUBE	0 °C do +140 °C
	AUUE	0 °C do +90 °C
	RUUE	-25 °C do +90 °C
TP serija 300	BAQE	0 °C do +140 °C
	BQQE	0 °C do +90 °C
	GQQE	-25 °C do +90 °C
TP serija 400 10 barska verzija	BAQE	0 °C do +120 °C
	BQQE	0 °C do +90 °C
	GQQE	-25 °C do +90 °C
TP serija 400, 25 barska verzija	DBUE	0 °C do +150 °C <

☞ Od +120 do +150 °C iznosi maksimalni pritisak ≤ 23 bara.

U zavisnosti od tipa livenog gvožđa i primene pumpe, maksimalna temperatura tečnosti može biti ograničena lokalnim propisima i raznim zakonima.

Lista dizanih tečnosti

Grundfos TP i TPD pumpe se primenjuju u cirkulacionim sistemima sa konstantnim protokom a TPE i TPED pumpe u sistemima sa varijabilnim protokom.

Zahvaljujući svojoj konstrukciji ove pumpe se mogu koristiti u širem temperaturnom rasponu tečnosti nego pumpe sa mokrim rotorom.

Lista tipičnih tečnosti je navedena ispod.

Mogu se koristiti i druge verzije pumpi ali navedene u listi smatramo najboljim izborom.

Lista je zamišljena samo kao opšti vodič i ne može zameniti stvarno testiranje dizanih tečnosti i materijala u specifičnim radnim uslovima. U slučaju nedoumice, kontaktirajte Grundfos.

Međutim, listu treba primeniti sa određenim oprezom zbog faktora kao što su

- koncentracije dizane tečnosti
- temperatura tečnosti ili
- pritisak

jer mogu uticati na hemijsku otpornost specifične verzije pumpe.

Legenda liste

A	Može sadržati aditive ili nečistoće koje mogu izazvati probleme sa zaptivkom vratila.
B	Gustina/viskoznost se razlikuju od gustine/viskoznosti vode. Uzeti u obzir pri izračunavanju snage motora i pumpe.
C	Tečnost ne sme sadržati kiseonik (mora biti anaeroban).
D	Rizik od kristalizacije/taloženja u zaptivki vratila.
E	Nerastvorivo u vodi.
F	Gumeni delovi zaptivke vratila moraju se menjati FKM gumom.
G	Neophodno bronzano kućište/rotor.
H	Rizik od stvaranja leda na rezervnoj pumpi. (Rizik se odnosi samo na TP, TPE pumpe serije 200).

Dizane tečnosti	Oznake	Dodatne informacije	Zaptivka vratila				
			TP serija 100	TP serija 200	TP serija 300	TP serija 400 PN 10	TP serija 400 PN 25
Voda							
Podzemne vode		<+90 °C	BQQE	AUUE	BQQE	BAQE	DBUE
		>+90 °C	BUBE	BUBE	BAQE1) BBQE3)		
Voda za napajanje kotlova		<+120 °C	BUBE	BUBE	BAQE	BAQE	DBUE
Voda za daljinsko grejanje		<+120 °C	BUBE	BUBE	BAQE	BAQE	DBUE
Kondenzacija		<+90 °C	BQQE	AUUE	BQQE	BAQE	DBUE
		>+90 °C	BUBE	BUBE	BAQE		
Omekšana voda	C	<+90 °C	BQQE	AUUE	BQQE	BAQE	DBUE
		>+90 °C	BUBE	BUBE	BAQE		
Slankasta voda	G	pH>6.5, +40 °C, 1000 ppm Cl-	BUBE BQQE	BUBE AUUE	BQQE	BQQE	DBUE
Rashladne tečnosti							
Etilen glikol	B, D, H	+50 °C, 50%	BQQE GQQE	AUUE RUUE	BAQE2) BQQE GQQE	GQQE	DQQE3)
Glicerol (glicerol)	B, D, H	+50 °C, 50%	BQQE GQQE	AUUE RUUE	BQQE GQQE	GQQE	DQQE3)
Kalijum acetat	B, D, C, H	+50 °C, 50%	BQQE GQQE	AUUE RUUE	BQQE GQQE	GQQE	DQQE3)
Kalijum format	B, D, C, H	+50 °C, 50%	BQQE GQQE	AUUE RUUE	BQQE GQQE	GQQE	DQQE3)
Propilen glikol	B, D, H		BQQE GQQE	AUUE RUUE	BAQE2) BQQE GQQE	GQQE	DQQE3)
Natrijum hlorid	B, D, C, H	+5 °C, 30%	BQQE GQQE	AUUE RUUE	BQQE GQQE	GQQE	DQQE3)
Sintetička ulja							
Silikonsko ulje	B, E		BUBE BOOE	BUBE AUUE	BAQE BOOE	BAQE	DBUE

(Nastavak na sledećoj strani)

Dizane tečnosti	Oznake	Dodatne informacije	Zaptivka vratila				TP serija 400 PN 10	TP serija 400 PN 25
			TP serija 100	TP serija 200	TP serija 300			
Biljna ulja								
Kukuruzno ulje	B, F, E		BUBV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BUBV ⁽³⁾ AUUV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾	DBUV ⁽³⁾	
Maslinovo ulje	B, F, E	<+80 °C	BUBV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BUBV ⁽³⁾ AUUV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾	DBUV ⁽³⁾	
Ulje od kikirikija	B, F, E		BUBV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BUBV ⁽³⁾ AUUV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾)	DBUV ⁽³⁾	
Repično ulje	D, B, F, E		BUBV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BUBV ⁽³⁾ AUUV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾	DBUV ⁽³⁾	
Sojino ulje	B, F, E		BUBV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BUBV ⁽³⁾ AUUV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾ BQQV ⁽³⁾	BAQV ⁽³⁾	DBUV ⁽³⁾)	
Sredstva za čišćenje								
Sapun (soli ili masne kiseline)	A, E, (F)	<+80 °C	BQQE (BQQV) ⁽³⁾	AUUE (AUUV) ⁽³⁾	BQQE (BQQV) ⁽³⁾	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Alkalno odmašćivanje	A, E, (F)	<+80 °C	BQQE (BQQV) ⁽³⁾	AUUE (AUUV) ⁽³⁾	BQQE (BQQV) ⁽³⁾	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Oksidanti								
Vodonik peroksid		<+40 °C, <2%	BUBE BQQE	BUBE AUUE	BQQE	BQQV ⁽³⁾	DQQE3)	
Soli								
Amonijum bikarbonat	A	<+20 °C, <15%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalcijum acetat	A, B	<+20 °C, <30%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalijum bikarbonat	A	<+20 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalijum karbonat	A	<+20 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalijum permanganat	A	<+20 °C, <10%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalijum sulfat	A	<+20 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum acetat	A	<+20 °C, <100%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum bikarbonat	A	<+20 °C, <2%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum karbonat	A	<+20 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum nitrat	A	<+20 °C, <40%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum nitrit	A	<+20 °C, <40%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum fosfat (di)	A	<+100 °C, <30%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum fosfat (tri)	A	<+90 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum sulfat	A	<+20 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum sulfite	A	<+20 °C, <1%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Alkali								
Amonijum hidroksid		<+100 °C, <30%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalcijum hidroksid	A	<+100 °C, <10%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Kalijum hidroksid	A	<+20 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	
Natrijum hidroksid	A	<+40 °C, <20%	BQQE	AUUE	BQQE	GQQE	DQQE ⁽³⁾	

(1) BAQE se ne sme koristiti za pitku vodu. Za pitku vodu preporučujemo opremanje BBQE pumpe zaptivačem vratila.

(2) BAQE se može koristiti u klimatizacionim sistemima na temperaturama iznad 0 °C.

(3) Zaptivka vratila nije standardna ali se može dobiti na zahtev.



Fig. 2 TP serija 100 i TP serija 200

Tehnički podaci

Protok:	do 90 m ³ /h
Visina:	do 27 m
Temperatura tečnosti (TP serija 100):	–25 do +110° C
Temperatura tečnosti (TP serija 200):	–25 do +140° C
Maksimalni radni pritisak:	do 16 bara

Konstrukcija

Grundfosove pumpe TP serije 100 i serije 200 su jednostepene pumpe sa jednakim dijametrom usisnog i ispusnog otvora.

Pumpe su opremljene asinhronim motorom sa rashladnim ventilatorom. Motor i osovina pumpe su spojeni krutom dvodelnom spojnicom.

Pumpe TP serije 100 sa navojnim spojem su dostupne samo kao jedno-radne (TP, TPE) pumpe.

Pumpe TP serije 200 su dostupne kao jedno-radni (TP, TPE) i dvo-radni (TPD, TPED) modeli.

Pumpe TP serije 200 imaju prirubnički spoj i opremljene su sa PN 6/10 kombinovanim prirubnicama ili PN 10 prirubnicama.

Pumpe su opremljene sa nebalansiranom mehaničkom zaptivkom vratila.

Pumpe su projektovane tako da gornji deo može da se skine, tj. glava pumpe (motor, podnožje motora i rotor) se mogu skinuti radi održavanja ili servisiranja dok kućište pumpe ostaje u cevovodu.

Dvo-radne pumpe su konstruisane sa dve paralelne glave pumpe. Nepovratni poklopac u zajeničkom portu pražnjenja se otvara protokom dizane tečnosti i sprečava povratni tok tečnosti u glavu koja miruje.

Ovoj pumpi ne trebaju ležajevi jer fiksni ležaj u motoru apsorbuje radijalne i aksijalne sile.

2-polne i 4-polne pumpe TP, TPD, TPE, TPED serije 100 i 200 od i iznad 1,1 kW opremljene su visokoefikasnim motorima EFF1

Pumpe sa bronzanim kućištem (verzija B) su prikladne za toplu potrošnu vodu.

Materijali

TP, TPE serija 100

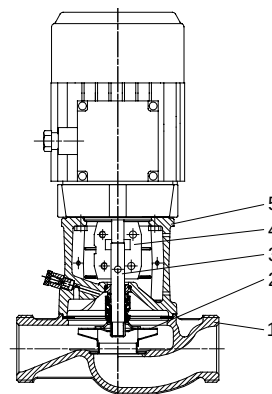


Fig. 3 Crtež preseka pumpe TP serije 100 (sa navojnim spojem)

Specifikacija materijala za seriju 100

Poz.	Komponenta	Material	EN/DIN
1	Kućište pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-200, bronzna CuSn10	EN-JL 1030 2.1093
2	Rotor	Nerđajući čelik	1.4301
3	Osovina	Nerđajući čelik	1.4057
4	Spojница	Liveno gvožđe EN-GJL-400	0.7040
5	Glava pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250, bronzna	0.6025 2.1093
	Sekundarne zaptivke	EPDM	
	Rotirajuća površina zaptivke	Volfram karbid silikon karbid	
	Stacionarno ležište	Karbon (impregniran sintetičkom smolom) silikon karbid	

TP, TPE serija 200

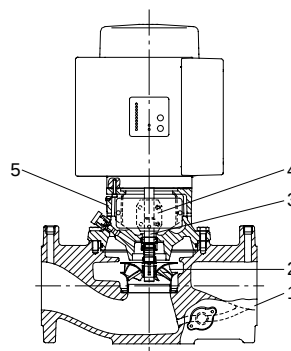


Fig. 4 Crtež preseka jedno-radne pumpe TPE serije 200 (prirubnički model)

Specifikacija materijala za seriju 200

Poz.	Komponenta	Material	EN/DIN
1	Kućište pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250, bronz CuSn10	EN-JL 1040 2,1093
2	Rotor	Nerđajući čelik	1,4301
3	Osovina	Nerđajući čelik	1,4305
4	Spojnica	Liveno gvožđe EN-GJL-400	0,7040
5	Glava pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250, bronz	0,6025 2,1093
	Sekundarne zaptivke	EPDM	
	Rotirajuća površina zaptivke	Volfram karbid	
	Stacionarno ležište	Karbon (impregniran sintetičkom smolom) Volfram karbid	

Mehanička zaptivka vratila

Standardno su dostupne tri vrste nebalansiranih mehaničkih zaptivki vratila:

- **BUBE**
BUBE zaptivka vratila je Grundfosova gumena zaptivka vratila sa mehom, zaptivne površine su od volfram-karbid/grafita a sekundarna zaptivka je EPDM.
- **RUUE/GQQE**
RUUE zaptivka vratila je Grundfosova prstenasta zaptivka sa reduciranim površinama od volfram-karbida/volfram-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
GQQE zaptivka vratila je Grundfosova gumena zaptivka vratila sa mehom sa reduciranim zaptivnim površinama od silicijum-karbid/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
- **AUUE/BQQE**
AUUE zaptivka vratila je Grundfosova prstenasta zaptivka sa fiksnim pogonom vratila, zaptivnim površinama od volfram-karbid/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
BQQE zaptivka vratila je Grundfosova zaptivka sa mehom sa zaptivnim površinama od silikon-karbid/silikon-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.

Informacije o izboru uobičajenih dizanih tečnosti sa preporučljivim zaptivkama vratila prikazane su na strani 20.

Specifikacija zaptivki vratila

Nebalansirana zaptivka vratila	TP, TPE serija 100	verzija KU prema EN 12756
	TP, TPD, TPE, TPED serija 200	verzija NU prema EN 12756
Dijametar vratila	12 i 16 mm	
Gumeni meho	EPDM	
Zaptivne površine	Volfram karbid/karbon	
	Volfram karbid/Volfram karbid	
	Silikon karbid	
	Silikon karbid	

Specijalne zaptivke vratila se mogu nabaviti za delimično obrađenu vodu ili druge tečnosti koje sadrže abrazivne ili kristalizovane čestice. Pogledaj stranu 20.

Spajanje

TP pumpe serije 100 sa navojnim spojem imaju usisne i ispusne navoje prema ISO 228-1.

TP pumpe serije 200 do DN 65 imaju kombinovane navoje PN 6/PN 10. DN 80 ili DN 100 pumpe imaju bilo PN 6 ili PN 10 prirubnice. Sve prirubnice mogu biti povezane sa prirubnicama skladno sa EN 1092-2 i ISO 7005-2.

Regulacija

TPE, TPED pumpe sa električnom regulacijom omogućavaju regulaciju u zavisnosti od potreba. Standardni modeli TP serije 100 i TP, TPD serije 200 se mogu koristiti za regulaciju u zavisnosti od potreba ako se priključe na Grundfos Delta Control uređaj.

Karakteristike i prednosti proizvoda

Pumpe TP serije 100 i serije 200 imaju sledeće karakteristike i prednosti:

Optimizirana hidraulika za visoku efikasnost

- smanjena potrošnja električne energije.

Visokoefikasni motori

- 2-polne i 4-polne TP pumpe sa motorima veličina od 1.1 i više standardno imaju EFF 1 motore. EFF 1 motori nude smanjenu potrošnju električne energije.

TPE, TPED - pumpe sa ugrađenim konvertorom frekvencije

- 2-polne i 4-polne TP pumpe sa motorima veličina od 0.37 i više su dostupne kao TPE pumpe sa ugrađenim konvertorom frekvencije. Za dodatne informacije, vidi stranu 10.

Praktičan dizajn

- jednostavno skidanje za slučaj servisiranja.

In-line design

- suprotno standardnim pumpama, in-line pumpe omogućavaju ravan cevovod, što često smanjuje troškove ugradnje.

Elektrostatička obrada kućišta i glave pumpe

- velika otpornost na koroziju.

Elektrostatička obrada uključuje:

1. Alkalno čišćenje
2. Predobrada premazom cink-fosfata
3. Katodni elektrostatički nanos (epoksi)
4. Zapečenje filma boje na 200-205° C.

Za primenu na niskim temperaturama uz veliku vlagu Grundfos nudi TP pumpe s posebnom obradom površine koja sprečava stvaranje korozije. Ove pumpe su dostupne na zahtev.

Radno kolo i semering od nerđajućeg čelika

- rad bez trošenja uz veliku efikasnost.



Fig. 5 TP serija 300

Tehnički podaci

Protok: do 380 m³ /h
Visina: do 93 m
Temperatura tečnosti: –25 do +140° C
Maksimalni radni pritisak: 16 bar

Konstrukcija

Grundfosove pumpe TP, TPD serije 300 su jednostepene pumpe sa jednakim dijametrom usisnog i ispusnog otvora.

Pumpe su opremljene asinhronim motorom sa rashladnim ventilatorom. Motor i osovina pumpe su spojeni krutom spojnicom.

Pumpe TP serije 300 su dostupne kao jedno-radni (TP, TPE) i dvo-radni (TPD, TPED) modeli.

Pumpe TP serije 300 imaju prirubnički spoj i opremljene su sa PN 16 prirubnicama.

Pumpe su opremljene sa ne balansiranom mehaničkom zaptivkom vratila.

Pumpe su projektovane tako da gornji deo može da se skine, tj. glava pumpe (motor, podnožje motora i rotor) se može skinuti radi održavanja ili servisiranja dok kućište pumpe ostaje u cevovodu.

Dvo-radne pumpe su konstruisane sa dve paralelne glave pumpe. Nepovratni poklopac u zajeničkom portu pražnjenja se otvara protokom dizane tečnosti i sprečava povratni tok tečnosti u glavu koja miruje.

Ovoj pumpi ne trebaju ležajevi jer fiksni ležaj u motoru apsorbuje radijalne i aksijalne sile.

2-polne i 4-polne pumpe TP, TPD, TPE, TPED serije 300 od i iznad 1,1 kW opremljene su visokoefikasnim motorima **EFF I**.

Pumpe TP serije 300 sa bronzanim kućištem pogodne su za dizanje slanih tečnosti.

Materijali

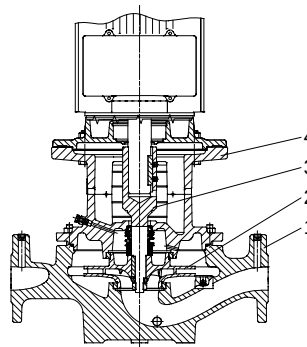


Fig. 6 Crtež preseka pumpe TP serije 300

Specifikacija materijala

Poz.	Komponenta	Material	EN/DIN
1	Kućište pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL 1040
2	Rotor	Liveno gvožđe EN-GJL-200, bronzna CuSn5Zn5Pb	EN-JL 1030 2.1096.01
3	Vratilo/cevna spojnica	Čelik/nerđajući čelik	
4	Podnožje motora/glava pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL 1040
	Sekundarne zaptivke	EPDM	
	Rotirajuća površina zaptivke	Grafit impregniran metalom, silicijum karbid	
	Stacionarno ležište	Silicijum karbid	

Mehanička zaptivka vratila

Standardno su dostupne tri vrste nebalansiranih mehaničkih zaptivki vratila:

- **BAQE**
BQQE zaptivka vratila je Grundfosova gumena zaptivka sa mehom, zaptivne površine su od grafita/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
- **GQQE**
GQQE zaptivka vratila je Grundfosova gumena zaptivka vratila sa mehom sa reduciranim zaptivnim površinama od silicijum-karbida/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
- **BQQE**
BQQE zaptivka vratila je Grundfosova zaptivka sa mehom sa zaptivnim površinama od silicijum-karbida/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.

Informacije o izboru uobičajenih dizanih tečnosti sa preporučljivim zaptivkama vratila prikazane su na strani 20.

Specifikacija zaptivki vratila

Nebalansirana zaptivka vratila	verzija NU prema EN 12756
Prečnik vratila	28 i 38 mm
Gumeni mehovi	EPDM
Zaptivne površine	Grafit/silicijum karbid Silicijum karbid/silicijum karbid

Specijalne zaptivke vratila se mogu nabaviti za delimično obrađenu vodu ili druge medije koje sadrže abrazivne ili kristalizovane čestice. Videti stranu 20.

Spajanje

Pumpe TP serije 300 su opremljene sa PN 16 priрубnicama. Sve dimenzije su u skladu sa ISO 7005-2 ili EN 1092-2.

Regulacija

TPE, TPED pumpe sa električnom regulacijom omogućavaju regulaciju u zavisnosti od potreba. Standardni modeli TP, TPD serije 300 se mogu koristiti za regulaciju u zavisnosti od potreba ako se priključe na Grundfos Delta Control uređaj.

Nivo buke i neželjeni vršni naponi mogu da budu isključeni ugradnjom LC filtera između kontrolora brzine i motora.

Karakteristike i prednosti proizvoda

Pumpe TP serije 300 imaju sledeće karakteristike i prednosti:

Optimizirana hidraulika za visoku efikasnost

- smanjena potrošnja električne energije.

Visokoefikasni motori

- 2-polne i 4-polne TP pumpe sa motorima veličina od 1.1 i više standardno imaju EFF 1 motore. EFF 1 motori nude smanjenu potrošnju električne energije.

TPE, TPED - pumpe sa ugrađenim konvertorom frekvencije

- 2-polne i 4-polne TP pumpe sa motorima veličina od 0.37 i više su dostupne kao TPE pumpe sa ugrađenim konvertorom frekvencije. Za dalje informacije, videti stranu 10.

Praktičan dizajn

- jednostavno skidanje u slučaju servisiranja.

In-line dizajn

- suprotno standardnim pumpama, in-line pumpe omogućavaju ravan cevovod, što često smanjuje troškove ugradnje.

Elektrostatička obrada kućišta i glave pumpe

- velika otpornost na koroziju.

Elektrostatička obrada uključuje:

1. Alkalno čišćenje
2. Predobrada premazom cink-fosfata
3. Katodni elektrostatički nanos (epoksi)
4. Zapečenje filma boje na 200-205° C.

Za primenu na niskim temperaturama uz veliku vlagu Grundfos nudi TP pumpe s posebnom obradom površine koja sprečava stvaranje korozije. Ove pumpe su dostupne na zahtev.



Fig. 7 TP serija 400

Tehnički podaci

Protok:	PN 10 verzija:	30 do 1000 m ³ /h
	PN 25 verzija:	30 do 4500 m ³ /h
Visina:	PN 10 verzija:	do 80 m
	PN 25 verzija:	do 170 m
Temperatura tečnosti:	PN 10 verzija:	-25 do +120° C
	PN 25 verzija:	0 do +150° C ★
	★ Od +120 do +150° C, max. 23 bara	
Maksimalni radni pritisak:	PN 10 verzija:	10 bari
	verzija sa 25 bara:	25 bari

Konstrukcija

Grundfosove pumpe TP serije 400 su jednostepene pumpe sa jednakim promerom usisnog i ispusnog otvora.

Pumpe su opremljene asinhronim motorom sa rashladnim ventilatorom. Motor i osovina pumpe su spojeni krutom spojnicom.

Pumpe TP serije 400 su dostupne kao jedno-radni (TP) modeli.

Sve pumpe TP serije 400 imaju priрубnički spoj PN 10 ili PN 25. Najveće pumpe imaju DN 400, PN 40 ispusne priрубnice i maksimalni radni pritisak od 25 bara.

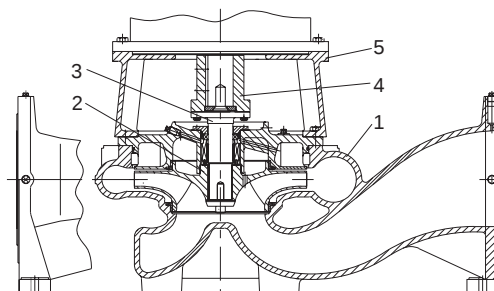
Pumpe su opremljene sa nebalansiranom mehaničkom zaptivkom vratila.

Pumpe su projektovane tako da gornji deo može da se skine, tj. glava pumpe (motor, glava pumpe/podnožje motora i rotor) se mogu skinuti za održavanje ili servisiranje dok kućište pumpe ostaje u cevovodu.

Ovoj pumpi ne trebaju ležajevi jer fiksni ležaj u motoru apsorbuje radijalne i aksijalne sile.

2-polne i 4-polne pumpe TP, TPE serije 400 od 5,5 kW opremljene su visokoefikasnim motorima .

Materijali



TM02 8492 0204

Fig. 8 Crtež preseka pumpe TP serije 400

Specifikacija materijala

TP serija 400 PN, 25

Poz.	Komponenta	Material	EN/DIN
1	Kućište pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL1040
2	Rotor	Elastično liveno gvožđe EN-GJS-400	EN-JL1030
		Bronza	
3	Vratilo pumpe	Nerđajući čelik	1.4436
4	Spojница	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL1040
5	Podnožje motora	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL1040
	Sekundarne zaptivke	EPDM guma	
	Rotirajuća površina zaptivke	Grafit, impregniran metalom	
		Silicijum karbid	
	Stacionarno ležište	Silicijum karbid	

TP serija 400, PN 25

Poz.	Komponenta	Material	EN/DIN
1	Kućište pumpe	Elastično liveno gvožđe EN-GJS-400-18 (A-LT)	EN-JS1020
2	Rotor	Elastično liveno gvožđe EN-GJS-400	EN-JS1030
		Bronza	
3	Vratilo pumpe	Nerđajući čelik	1.4436
4	Spojница	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL1040
5	Podnožje motora	Liveno gvožđe EN-GJL-250	EN-JL1040
	Sekundarne zaptivke	EPDM guma	
	Rotirajuća površina zaptivke	Karbon, impregniran sintetičkom smolom	
	Stacionarno ležište	Volfram karbid	

Mehanička zaptivka vratila

Za verziju sa 10 bara standardno su dostupne tri vrste nebalansiranih mehaničkih zaptivki vratila:

- **BAQE**
BQQE zaptivka vratila je Grundfosova gumena zaptivka sa mehom, zaptivne površine su od grafita/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
- **GQQE**
GQQE zaptivka vratila je Grundfosova gumena zaptivka vratila sa mehom sa reduciranim zaptivnim površinama od silicijum-karbida/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.
- **BQQE**
BQQE zaptivka vratila je Grundfosova zaptivka sa mehom sa zaptivnim površinama od silicijum-karbida/silicijum-karbida a sekundarna zaptivka je EPDM.

Za verziju sa 25 bara standardno su dostupne sledeće vrste nebalansiranih mehaničkih zaptivki vratila:

- **DBUE**
DBUE je zaptivka vratila je Grundfosova prstenasta zaptivka, zaptivne površine su grafit/volfram karbid, a sekundarna zaptivka je EPDM.

Informacije o izboru uobičajenih dizanih tečnosti sa preporučljivim zaptivkama vratila prikazane su na strani 20.

Specijalne zaptivke vratila se mogu nabaviti za delimično obrađenu vodu ili druge medije koje sadrže abrazivne ili kristalizovane čestice. Videti stranu 20.

Spajanje

TP pumpe serije 400 su jedine TP pumpe sa različitim promerom usisa i ispusta. Usisni otvor je za dimenziju veći od ispusnog otvora kako bi smo imali malu ulaznu brzinu. Ovo smanjuje rizik od kavitacije i šumova.

TP pumpe serije 400 imaju prirubnice od DN 100 do DN 300 prema ISO 7005-2 ili EN 1092-2.

Karakteristike i prednosti proizvoda

Pumpe TP serije 400 imaju sledeće karakteristike i prednosti:

Optimizirana hidraulika za visoku efikasnost

- smanjena potrošnja električne energije.

Visokoefikasni motori

- 2-polne i 4-polne TP pumpe sa motorima veličina od 5.5 do 90 kW standardno imaju EFF 1 motore. EFF 1 motori nude smanjenu potrošnju električne energije.

Praktičan dizajn

- jednostavno skidanje u slučaju servisiranja.

In-line dizajn

- suprotno standardnim pumpama, in-line pumpe omogućavaju ravan cevovod, što često smanjuje troškove ugradnje.

Rotor od livenog gvožđa i bronzani semering

- laka zamena u toku servisiranja.

Vratilo motora/pumpe sa prirubničkom spojnicom

- stabilan i tih rad
- jednostavno skidanje u slučaju servisiranja.

Poduprti prirubnički spoj

- prirubnice kućišta pumpe imaju potpore za stabilizaciju pumpe.

Različiti usisni i ispusni portovi

- usisni otvor je za dimenziju veći od ispusnog otvora kako bi smo imali malu ulaznu brzinu. Ovo smanjuje rizik od kavitacije i šumova.

Obrada površine:

Obrada površine TP pumpi serije 400 je sledeća:

Tip pumpe	Elektro obrada	Farbanje bojom
TP serija 400 (od DN 100 do DN 300)	x	x
TP serija 400 (DN 400)		2x

Elektro obrada uključuje:

1. Alkalno čišćenje
2. Predobrada premazom cink-fosfata
3. Katodni elektrostatički nanos (epoksi)
4. Zapečenje filma boje na 200-205° C.

Za primenu na niskim temperaturama uz veliku vlagu Grundfos nudi TP pumpe s posebnom obradom površine koja sprečava stvaranje korozije. Ove pumpe su dostupne na zahtev.



Fig. 9 TP i TPED serija 2000

Tehnički podaci

Protok:	do 220 m ³ /h
Visina:	do 39 m
Temperatura tečnosti:	–25 do +140° C
Maksimalni radni pritisak:	16 bari
Veličine motora (jednofazne pumpe):	0,37 do 1,1 kW
Veličine motora (trofazne pumpe):	0,75 do 22 kW

Konstrukcija

TPE, TPED pumpe serije 2000 se baziraju na pumpama TP serije 100, 200 i 300.

Glavna razlika između TP i TPE pumpi serije 2000 je u motoru i fabrički ugrađenom senzoru diferencijalnog pritiska.

Motori TPE pumpi serije 2000 imaju ugrađeni konvertor frekvencije konstruisan za stalno prilagođavanje pritiska protoku.

TPE serija 2000 je prepoznatljiva kao predpodešeno rešenje za brzu i sigurnu montažu.

Kao sigurnosna rezerva može se montirati još jedan dodatni senzor.

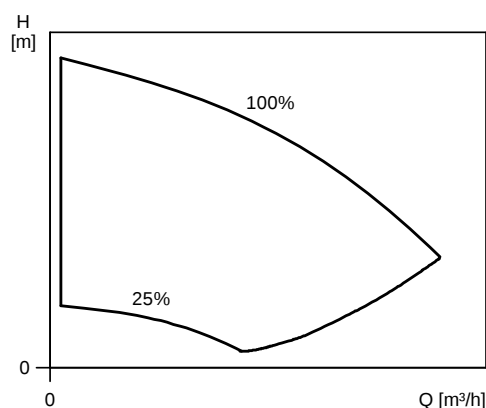
Za dalje informacije o konstrukciji i materijalima TPE pumpi serije 2000 videti stranu 22 do 25.

Primena

Pumpe TPE serije 2000 imaju integrisanu regulaciju brzine za automatsko prilagođavanje rada postojećim radnim uslovima.

Na taj način potrošnja električne energije je svedena na minimum.

Pumpe TPE serije 2000 mogu raditi u svakoj radnoj tački unutar područja između 25% i 100% brzine.



Na QH dijagramu 100% kriva odgovara krivoj pumpe opremljene standardnim motorom fiksne brzine.

U zavisnosti od vrste primene, pumpe TPE serije 2000 nude uštedu energije, veću udobnost i poboljšani rad.

Pumpe TPE serije 2000 se primenjuju u slučajevima kad želimo regulisati pritisak.

Proporcionalni pritisak

Pumpe TPE serije 2000 su fabrički podešene na proporcionalni pritisak. Preporučujemo regulaciju proporcionalnim pritiskom u uređajima s relativno velikim gubicima pritiska jer je to najekonomičniji oblik regulacije.

Pumpe TPE serije 2000 podešene na regulaciju proporcionalnim pritiskom kontinuirano prilagođavaju visinu dizanja potrebnoj količini vode sistema. Zadana vrednost je fabrički podešena na polovinu maksimalne visine dizanja pumpe.

Pumpe se naknadno mogu opremiti senzorima koji odgovaraju zahtevima navedenim u brošuri 'Grundfos E-pumpe'.

Donje šeme pokazuju moguće načine regulacije TPE pumpi serije 2000 u različitim oblastima primene.

Načini regulacije	Primena
Proporcionalni pritisak	
	Sistemi sa dvosmernim ventilima - napor uz zatvoreni ventil je polovina zadate vrednosti.
Konstantni pritisak	
	Sistemi sa dvosmernim ventilima.
Konstantna kriva	
	Jednocevni sistemi za grejanje. Sistemi sa trosmernim ventilima. Grejne i rashladne površine. Rashladne pumpe

Način rada dvo-radnih pumpi

Dvo-radne pumpe mogu raditi na sledeće načine:

Naizmeničan rad. Dve pumpe rade naizmenično 24 časa. U slučaju kvara pumpe koja trenutno radi druga pumpa je zamenjuje.

Standby rad. Jedna pumpa neprestano radi. Svaka 24 sata stand by pumpa se pali i radi kratko vreme kako ne bi blokirala. U slučaju kvara pumpe koja trenutno radi druga pumpa je zamenjuje.

Način rada se bira izbornim prekidačima koji se nalaze u svakoj terminalskoj kutiji.

U slučaju kvara senzora pumpa koja trenutno radi će se prebaciti na maksimalan rad.

Načini regulacije

Komunikacija sa TPE, TPED pumpama serije 2000 je moguća preko

- centralnih sistemima za upravljanje gradnjom
- daljinskim upravljačem (Grundfos R100) ili
- upravljačke ploče.

Svrha regulisanja TPE, TPED pumpi serije 2000 je nadzor i regulacija pritiska, temperature, protoka i količine tečnosti u sistemu.

Za dalje informacije o mogućnosti regulacije TPE pumpi videti stranu 32.



TM03 0347 4904

Fig. 10 TP i TPED serija 1000

Tehnički podaci

Protok:	do 380m ³ /h
Napor:	do 90 m
Temperatura tečnosti:	–25 do +140° C
Maksimalni radni pritisak:	16 bara
Veličine motora (jednofazne pumpe):	0.37 to 1.1 kW
Veličine motora (trofazne pumpe):	0.75 do 22 kW

Konstrukcija

TPE, TPED pumpe serije 1000 se baziraju na TP, TPD pumpama.

Glavna razlika između pumpi TP i TPE serije 1000 je u rasponima motora.

Motori TPE pumpi serije 1000 imaju ugrađeni konvertor frekvencije konstruisan za stalno prilagođavanje pritiska protoku.

TPE pumpe serije 1000 su pogodne za primenu tamo gde želimo montirati još jedan dodatni senzor za regulaciju na primer pritiska, temperature, protoka itd. u sistemu.

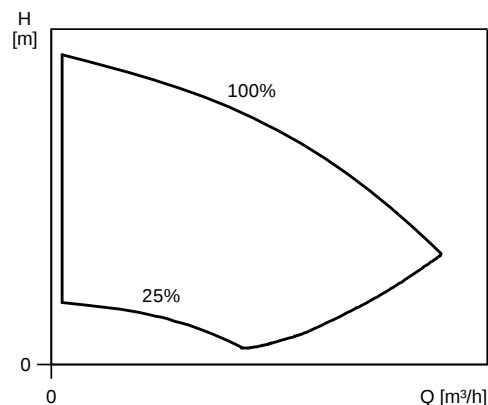
Za dalje informacije o konstrukciji i materijalima TPE pumpi serije 1000 videti stranu 22 do 25.

Primena

Pumpe TPE serije 1000 imaju integrisanu regulaciju brzine za automatsko prilagođavanje rada postojećim radnim uslovima.

Na taj način potrošnja električne energije je svedena na minimum.

Pumpe TPE serije 1000 mogu raditi u svakoj radnoj tački unutar područja između 25% i 100% brzine.



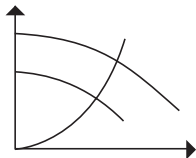
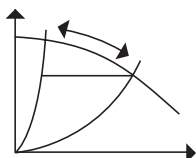
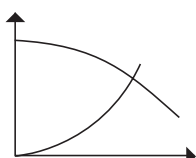
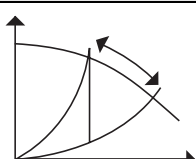
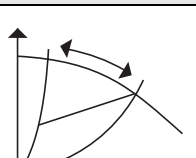
TM01 4916 1099

Na QH dijagramu 100% kriva odgovara krivoj pumpe opremljene standardnim motorom fiksne brzine.

U zavisnosti od vrste primene, pumpe TPE serije 1000 nude uštedu energije, veću udobnost i poboljšani rad.

Pumpe se naknadno mogu opremiti senzorima koji odgovaraju zahtevima navedenim u brošuri 'Grundfos E-pumpe'.

Donje šeme pokazuju moguće načine regulacije TPE pumpi serije 1000 u različitim oblastima primene.

Načini regulacije	Primena
Konstantna kriva	
	Jednocevni sistemi za grejanje. Sistemi sa trosmernim ventilima. Grejne i rashladne površine. Rashladne pumpe.
Konstantni diferencijalni pritisak	
	Sistemi sa dvosmernim ventilima. (potreban senzor)
Regulacija temperature	
	Jednocevni sistemi za grejanje. Sistemi sa trosmernim ventilima. Rashladni tornjevi. Rashladne pumpe. Recirkulacioni sistemi tople potrošne vode. (potreban senzor)
Konstantan protok	
	Grejne i rashladne površine. Rashladni tornjevi. Protočni filteri. (potreban senzor)
Proporcionalni diferencijalni pritisak (izmeren)	
	Sistem sa dvosmernim ventilima. (Senzor diferencijalnog pritiska je lociran u sistemu)

Način rada dvo-radnih pumpi

Dvo-radne pumpe mogu raditi na sledeće načine:

Naizmeničan rad. Dve pumpe rade naizmenično 24 časa. U slučaju kvara pumpe koja trenutno radi druga pumpa je zamenjuje.

Standby rad. Jedna pumpa neprestano radi. Svaka 24 sata stand by pumpa se pali i radi kratko vreme kako ne bi blokirala. U slučaju kvara pumpe koja trenutno radi druga pumpa je zamenjuje.

Način rada se bira izbornim prekidačima koji se nalaze u svakoj terminalskoj kutiji.

U slučaju kvara senzora pumpa koja trenutno radi će se prebaciti na maksimalan rad.

Načini regulacije

Komunikacija sa TPE, TPED pumpama serije 1000 je moguća preko

- centralnih sistemima za upravljanje gradnjom
- daljinskim upravljačem (Grundfos R100) ili
- upravljačke ploče.

Svrha regulisanja TPE, TPED pumpi serije 1000 je nadzor i regulacija pritiska, temperature, protoka i količine tečnosti u sistemu.

Za dalje informacije o mogućnosti regulacije TPE pumpi videti stranu 32.

Komunikacija sa TPE, TPED pumpama

Komunikacija sa TPE, TPED pumpama je moguća preko centralnog sistema upravljanja gradnjom, daljinskog upravljača (Grundfos) ili upravljačke ploče.

Sistem centralnog upravljanja gradnjom

Operator može komunicirati sa TPE, TPED pumpom i kada nije u njenoj blizini. Komunikacija može biti preko sistema centralnog upravljanja koji omogućava operateru nadzor i promenu vrste regulacije kao i podešavanje zadatih tačaka.

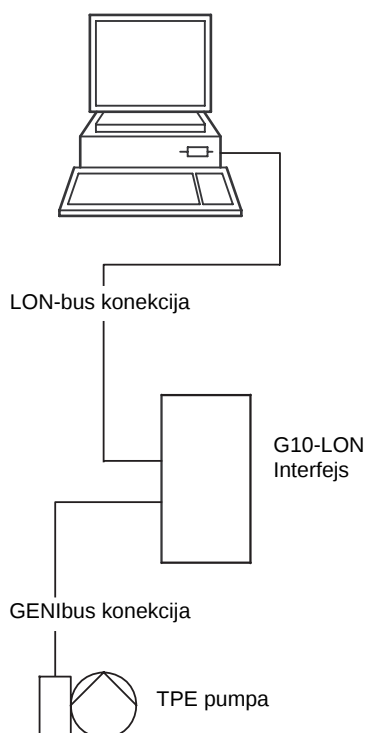


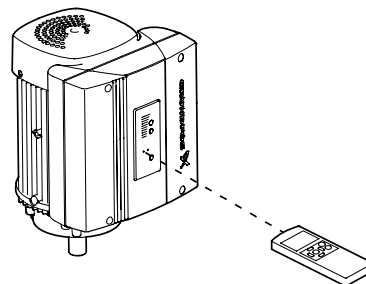
Fig. 11 Struktura centralnog sistema za upravljanje gradnjom

TM02 6592 1103

Daljinsko upravljanje

Grundfosov daljinski upravljač R100 se može nabaviti kao dodatna oprema.

Operator komunicira sa TPE, TEPE pumpom usmeravajući IR signal daljinskog ka kontrolnoj ploči priključne kutije pumpe.



TM03 0141 4104

Fig. 12 Daljinski upravljač R100

Operator može preko displeja na daljinskom upravljaču R100 nadzirati i menjati načine regulacije i podešavanja TPE, TPED pumpe.

Kontrolna ploča

Operator može manuelno menjati zadate vrednosti preko upravljačke ploče TPE, TPED pumpe.



TM00 7600 0404

Fig. 13 Kontrolna ploča TPE pumpe

Jednačine sličnosti

TPE, TPED pumpe se uglavnom koriste kod aplikacija sa **varijabilnim** protokom. Posledično tome nije moguće odabrati pumpu koja će konstantno raditi optimalnom efikasnošću.

Kako bi smo postigli najekonomičniji rad pumpe treba izabrati na osnovu sledećih kriterijuma:

- Maksimalna radna tačka bi trebala biti što bliža QH krivi pumpe.
- Traženi protok u radnoj tački treba da bude što bliži optimalnoj efikasnosti (eta) za većinu radnih sati.

Između minimalne i maksimalne radne krive TPE, TPED pumpe imaju beskonačni broj radnih kriva od kojih svaka predstavlja specifičnu brzinu. Zbog toga nije uvek moguće izabrati radnu tačku koja je blizu maksimalne krive.

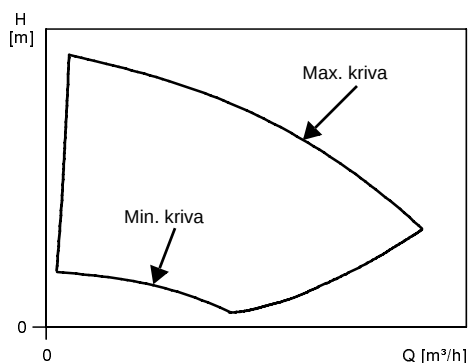


Fig. 14 Maksimalne i minimalne radne krive

U slučajevima gde nije moguće odabrati radnu tačku koja je blizu maksimalne krive koristiti dole navedenu jednačinu sličnosti. Napor (H), protok (Q) i ulazna snaga (P) su podesne varijable koje su potrebne za izračunavanje brzine motora (n).

Napomena:

Aproksimativne formule se mogu primeniti uz uslov da karakteristika uređaja za nn i nx ostaje nepromenjena i da se bazira na formuli $H = k \times Q^2$, gde je k konstanta.

Jednačina snage podrazumeva nepromenjen stepen delovanja u obe brzine. U praksi ovo nije potpuno tačno.

Na kraju treba još spomenuti, da treba voditi računa i o stupnju delovanja konvertora frekvencije i da motor moramo uzeti u obzir ukoliko kao rezultat smanjenja brzine pumpe želimo precizan proračun uštede energije.

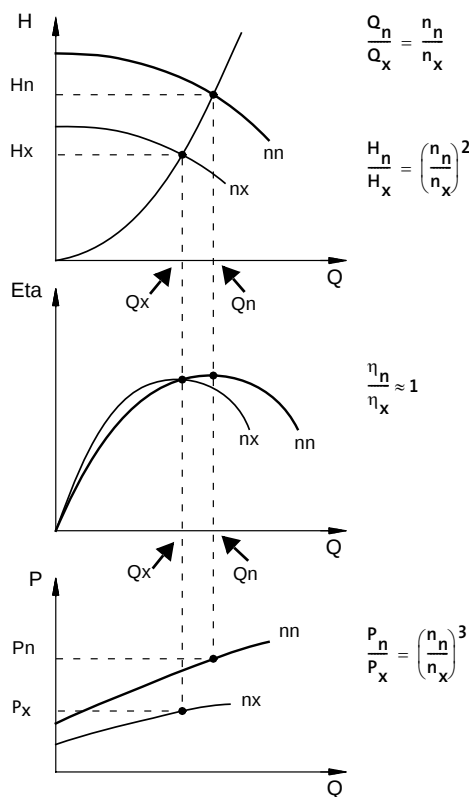


Fig. 15 Jednačine sličnosti

Legenda

Hn	Rejtirana visina u metrima
Hx	Stvarna visina u metrima
Qn	Rejtiran protok u m3/h
Qx	Stvaran protok u m3/h
nn	Rejtirana brzina motora u min-1
nx	Stvarna brzina motora u min-1
η n	Rejtirani stepen efikasnosti u %
η x	Stvarni stepen efikasnosti u %

WinCAPS i WebCAPS

WinCAPS i WebCAPS su izborni programi koje nudi Grundfos.

Ova dva programa omogućavaju izračunavanje specifične radne tačke TPE pumpe kao i potrošnju električne energije.

Kada se unesu dimenzije pumpe, WinCAPS i WebCAPS izračunavaju tačnu radnu tačku i potrošnju električne energije. Za dalje informacije, videti stranu 162.

Motori

Motori kojima su opremljene TP pumpe su potpuno zatvoreni standardni motori sa vazdušnim hlađenjem i dimenzijama po IEC i DIN standardima. Električna tolerancija u skladu sa IEC 34,

Odredište montaže

Tip pumpe	Montažna oznaka - IEC 34-7
TP serija 100 TP serija 200	IM 3601 (IM B 14) /IM 3611 (IM V 18)
TP serija 300	IM 3001 (IM B 5) /IM 3011 (IM V 1)
TP serija 400	IM 3601 (IM B 14) /IM 3611 (IM V 18) IM 3001 (IM B 5) /IM 3011 (IM V 1)

Relativna vlažnost: Max. 95%
Zaštita: IP 55
Izolacija: F, do IEC 85
Temperatura okoline: Max. +60° C (EFF 1 motori)
Max. +40° C (ostale veličine)

motora).

Ukoliko je pumpa instalirana na veoma vlažnoj lokaciji otvoriti najniži ispušni u motoru. Ovo će smanjiti zaštitu motora na IP 44,

Asortiman motora

kW	Standardni motori			Motori sa električnom regulacijom brzine	
	2-polni	4-pole	6-polni	2-polni	4-pole
0,12		MMG			
0,18	MMG				
0,25					
0,37		MG			
0,55	MG				
0,75					
1,1					
1,5		MG		MGE	MGE
2,2					
3,0	MG		MMG		
4,0					
5,5					
7,5					
11,0					
15,0				MMGE	MMGE
18,5					
22,0		MMG			
30,0					
37,0					
45,0					
55,0					
75,0					
90,0					
110,0					
132,0	MMG				
160,0					
200,0					
250,0					
315,0		MMG			
355,0					
400,0					
500,0					
560,0					
630,0					

MG i MGE su Grundfosove marke motora.
MMG i MMGE su motori poznatih proizvođača.
Sivo osenčena polja označavaju nepostojeće motore.

Visokoeфикасни motori

TP, TPD pumpe sa 2-polnim i 4-polnim trofaznim motorima veličina od 1,1 do 90kW imaju EFF 1 motore.

TPE, TPED pumpe sa trofaznim motorima, 2-polne od 1,1 do 7,5 kW i 4-polni od 1,1 do 4,0 kW su opremljene motorima ekvivalentnim sa EFF 1,

EFF 1 je najviša klasa efikasnosti po CEMEP klasifikaciji.

Zaštita motora

Jednofazni motori imaju integrisane, međusobno povezane termalne prekidače.

Trofazni motori moraju biti povezani na starter motora.

Svi trofazni standardni motori mogu biti povezani na spoljni konvertor frekvencije.

Kada se poveže konvertor frekvencije, izolacioni sistem motora u većini slučajeva time biva preopterećen tako da će motor biti bučniji nego pri normalnom radu. Osim toga, veliki motori će biti izloženi struji u ležajevima prouzrokovane konvertorom frekvencije.

Pri radu sa konvertorom frekvencije obratiti pažnju na sledeće:

- Kod 2-, 4- i 6-polnih motora od 75 kW (rama veličine 250) i više, jedan od ležajeva treba izolirati kako bi se sprečio prolaz štetnih struja kroz ležajeve motora.
- U slučaju kada buka treba da bude što manja ugraditi dU/dt filter između motora i konvertora frekvencije.
U aplikacijama koje su osetljive na buku preporučujemo instalaciju sinusoidnog filtera.
- Dužina kabla između motora i konvertora frekvencije utiče na opterećenje motora. Stoga proveriti da li je dužina kabla u skladu sa specifikacijama priloženim od strane proizvođača konvertora frekvencije.
- Za napone između 500 i 690 V montirati dU/dt filter za smanjenje napona ili koristiti motor sa pojačanom izolacijom.
- Za napone od 690 V koristiti motor sa pojačanom izolacijom i ugraditi dU/dt filter.

Elektro podaci, standardni motori

Elektro podaci, 2-polne 1x220-230/240 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
0,12	1,05	1	65	2800-2840	3,2-3,6
0,25	2,05/2	0,99	58	2800	-
0,37	2,95/2,7	0,99	60	2770	2,8
0,55	4/3,65	0,99	66	2750	2,8
0,75	5,1/4,75	0,99	69	2780	3
1,1	7,4/6,7	0,98-0,99	-	2770	3,9/3,9
1,5	9,9/8,9	0,98-0,99	72-74	2750-2740	3,9/3,9

Elektro podaci, 2-polne 3x220-240/380-415 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
0,12	0,59/0,34	0,8-0,72	71	2800-2850	4,2-4,6
0,18	0,9/0,52	0,79-0,71	67	2800-2850	4,5
0,25	1,18/0,68	0,81-0,72	73	2800-2850	4-4,4
0,37	1,74/1	0,8-0,7	77,5-77,5	2850-2880	-
0,55	2,5/1,44	0,8-0,7	79-79	2830-2850	-
0,75	3,3/1,9	0,81-0,71	80-80	2840-2870	-
1,1	4,10/2,35	0,87-0,82	84	2890-2910	7,4-8
1,5	5,45/3,15	0,87-0,82	85,5	2890-2910	8,5-9,3
2,2	7,70/4,45	0,89-0,87	87,5	2890-2910	8,5-9,5
3,0	10,4/5,95	0,88-0,85	88-88	2910-2930	-
4,0	13,8/8	0,88-0,84	89	2910-2930	11,2-12,3
5,5	19,4/11,2	0,88-0,84	90	2910-2930	10,7-11,7
7,5	26,5/15,2	0,87-0,8	89,5	2900-2920	10-11,1
11,0	36,5/21	0,86	90,7	2930	7,3
15,0	48,5/28	0,86	91,6	2930	7,6
18,5	60/34,5	0,86	92	2930	7,9
22,0	71/41	0,87	92,5	2930	7,7
30,0	95,5/55	0,89	92,9	2945	7,8

Elektro podaci, 2-polne 3x380-415/660-690 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
2,2	4,45	0,89-0,87	87,5-87,5	2890-2910	-
3,0	5,95	0,88-0,85	88-88	2910-2930	-
4,0	8	0,88-0,84	89-89	2910-2930	-
5,5	11,2	0,88-0,84	90-90	2910-2930	-
7,5	15,2	0,87-0,80	89,5-89,5	2900-2920	-
11,0	21/12,2	0,86	90,7	2930	7,3
15,0	28/16,2	0,86	91,6	2930	7,6
18,5	34,5/20	0,86	92	2930	7,9
22,0	41/23,6	0,87	92,5	2930	7,7
30,0	55/32	0,89	93,1	2945	7,8
37,0	68/39,5	0,89	93,6	2950	7,6
55,0	99/57	0,89	94,3	2955	7,7
75,0	132/76	0,9	94,9	2975	7,5
90,0	161/93	0,89	95,2	2975	7,5
110,0	200/116	0,85	95	2980	7,7
132,0	235/136	0,88	95,5	2980	6,8
160,0	280/162	0,9	95,9	2980	7,2
200,0	347/201	0,91	96,3	2980	7,8
250,0	415	0,9	96,2	2979	7

Elektro podaci, 4-polne 1x220-230/ 240 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
0,12	0,99	0,99	53,1	1434	2,58
0,18	1,62	0,97	54	1350-1370	2
0,25	2,14	0,97	57	1350-1370	2,2
0,37	2,85	0,97	62	1350-1370	2,4
0,55	4	0,97	66	1350-1370	2,6
0,75	5,45	0,96	71	1390-1410	3,2
1,1	7	0,96	75	1420-1430	3,9

Elektro podaci, 4-polne 3 x 220-240/380-415 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
0,12	0,78/0,45	0,67	54	1380	3,2
0,25	1,48/0,85	0,75-0,65	69	1400-1420	4-4,4
0,37	1,9/1,1	0,77-0,67	71	1400-1420	4-4,4
0,55	2,6/1,5	0,79-0,7	77	1390-1410	4,3-4,7
0,75	3,3/1,9	0,79-0,7	78	1390-1410	4,3-4,7
1,1	4,3/2,5	0,76	83,8	1430	6,1
1,5	5,9/3,4	0,76	85	1430	6,4
2,2	9/5,2	0,71	86,4	1450	6
3,0	11,8/6,75	0,81-0,73	87,5	1450-1460	6,7-7,3
4,0	14,7/8,5	0,77	88,3	1450	6,1
5,5	19,5/11,3	0,84	89,2	1450	7,4
7,5	26/15	0,84	90,1	1450	7,4
11,0	39/22,5	0,82	91	1460	6,9
15,0	51/29,5	0,84	91,8	1460	7,4
18,5	62/36	0,84	92,2	1460	7,5
22,0	74/42,5	0,85	92,6	1465	7,8
30,0	101/58,5	0,84	93,2	1465	7

Elektro podaci, 4-polne 3x380-415/660-690 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
2,2	5,2/3	0,71	86,4	1450	6
3,0	6,5/3,8	0,77	87,4	1440	6,3
4,0	8,5/4,9	0,77	88,3	1450	6,1
5,5	11,3/6,5	0,84	89,2	1450	7,4
7,5	15/8,7	0,84	90,1	1450	7,4
11,0	22,5/13	0,82	91	1460	6,9
15,0	29,5/17	0,84	91,8	1460	7,4
18,5	36/21	0,84	92,2	1460	7,5
22,0	42,5/24,5	0,85	92,6	1465	7,8
30,0	58,5/34	0,84	93,2	1465	7
37,0	70,5/41	0,84	93,6	1475	7,7
45,0	84,5/49	0,86	93,9	1475	7,7
55,0	107/62	0,82	94,2	1475	6,8
75,0	140/81	0,85	94,7	1485	6,8
90,0	168/97	0,85	-	1480	-
110,0	208/120	0,85	-	1480	-
132,0	239/138	0,86	-	1485	-
160,0	288/166	0,88	-	1485	-
200,0	359/208	0,89	-	1485	-
250,0	425/245	0,88	-	1488	-
315,0	540/312	0,88	-	1488	-
355,0	610/350	0,87	-	1488	-
400,0	690/400	0,87	-	1488	-
500,0	850/490	0,88	-	1488	-
560,0	950/550	0,88	-	1492	-
630,0	1060/610	0,88	-	1492	-

Elektro podaci, 6-polne 3x220-240/380-415 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
1,5	7,6/4,4	0,71	72	930	3,7
2,2	9,4/5,4	0,72	80	940	4,4
3,0	12,3/7,1	0,75	83,7	955	5,8
4,0	15,9/9,2	0,76	84,9	955	6,2
5,5	21,5/12,5	0,77	85,2	955	6,2
7,5	27,5/15,9	0,82	87,7	965	5,9

Elektro podaci, 6-polne 3x380-415/660-690 V

Motor [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ 1/1	η [%]	n [min ⁻¹]	I _{Start} I _{1/1}
2,2	5,4/3,1	0,72	82	940	4,4
3,0	7,1/4,1	0,75	83,7	955	5,8
4,0	9,2/5,3	0,76	84,9	955	6,2
5,5	12,5/7,2	0,77	85,2	955	6,2
7,5	15,9/9,2	0,82	87,7	965	5,9

Elektro podaci, motori sa ugrađenim konvertorom frekvencije

Elektro podaci, 2-polne 1x220-240 V, 2900 min-1

Motor [kW]	I _{1/1} [A]
0,37	2,7-2,5
0,55	3,9-3,6
0,75	5,1-4,7
1,1	7,1-6,6

Elektro podaci, 2-polne 3x380-480 V, 2900 min-1

Motor [kW]	I _{1/1} [A]
0,75	2,0-1,8
1,1	2,6-2,3
1,5	3,3-2,7
2,2	4,6-3,8
3,0	6,2-5,0
4,0	8,1-6,6
5,5	11,0-8,8
7,5	15,0-12,0

Elektro podaci, 2-polne 3x380-415 V, 2900 min-1

Motor [kW]	I _{1/1} [A]
11,0	21,4
15,0	28,0
18,5	34,0
22,0	42,0

Elektro podaci, 4-polne 1 x 220-240 V, 1450 min-1

Motor [kW]	I _{1/1} [A]
0,37	2,8-2,6
0,55	4,0-3,6
0,75	5,3-4,85

Elektro podaci, 4-polne 3x380-480 V, 1450 min-1

Motor [kW]	I _{1/1} [A]
0,75	1,8-1,9
1,1	2,5-2,2
1,5	3,3-2,9
2,2	4,6-3,8
3,0	6,2-5,0
4,0	8,1-6,6

Elektro podaci, 4-polne 3x380-415 V, 1450 min-1

Motor [kW]	I _{1/1} [A]
5,5	11,3-10,5
7,5	14,7
11,0	21,7
15,0	28,5
18,5	34,7
22,0	41,0

Mehanička instalacija

TP, TPD, TPE, TPED pumpe do i uključujući 7.5 kW mogu biti instalirane u horizontalnim i vertikalnim cevima.

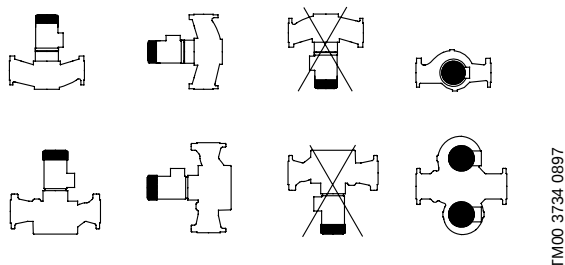


Fig. 16 Instalacija motora veličina do i uključujući 7.5 kW

TP, TPD, TPE, TPED pumpe veće od 7.5 kW mogu biti instalirane samo u horizontalnim cevima.

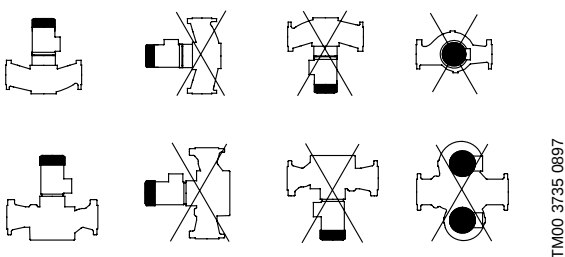


Fig. 17 Instalacija motora veličina većih od 7.5 kW

Napomena: Motor ne sme nikad biti okrenut na dole.

Instalirati pumpe tako da se naprezanje iz cevovoda ne prenosi na kućište pumpe.

Pumpe sa motorima do 11 kW se mogu montirati direktno na cevi, ukoliko to cevovod može podneti. Ukoliko ne, pumpu treba montirati na montažni držač ili temeljnu ploču.

Pumpe sa motorima od 11 kW se mogu montirati u horizontalne cevi samo s motorom u vertikalnom položaju. Pumpu montirati na ravan i čvrst temelj.

Pri montaži dvo-radne pumpe u horizontalni cevovod i sa horizontalnim vratilom, treba na gornju komoru pumpe montirati automatski ventilator.

Kućišta dvo-radnih pumpi imaju dva otvora Rp 1/4 (TP serija 200) ili četiri otvora Rp 1/8 (TP serija 300) za montažu automatskih ventilatora.

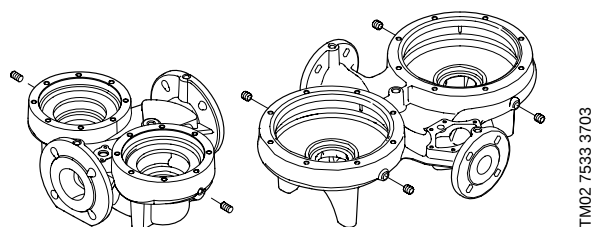


Fig. 18 Otvori za montažu automatskih ventilatora TP serije 200 i TP serije 300

Za dalje informacije o identifikaciji TP serije 200 i TP serije 300 videti strane od 23 do 24.

Hlađenje

Da bi obezbedili dovoljno hlađenje motora i elektronike obratiti pažnju na sledeće:

- Pumpu postaviti na mesto na kojem je obezbeđeno dodatno hlađenje.
- Temperatura vazduha za hlađenje ne sme prelaziti +40 ° C.
- Čistiti krilca za hlađenje motora, otvore u poklopcu ventilatora i lopatice ventilatora.
- Frekvencija motora mora iznositi najmanje 6 Hz (12% od maksimalne brzine).

Poklopci protiv kondenzacije za TPE pumpe

Pri montaži TPE pumpi na otvorenom motor treba pokriti odgovarajućim poklopcem kako bi se izbegla kondenzacija na električnim komponentama i da bi se zaštili pumpa i motor od direktnog delovanja atmosferskih uticaja.

Pri montaži poklopca protiv kondenzacije iznad motora proveriti ima li dovoljno prostora za vazduh za hlađenje motora.

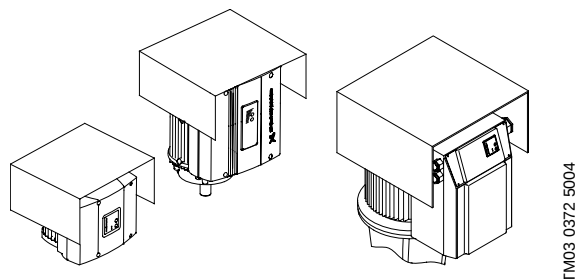


Fig. 19 MGE i MMGE motori sa poklopcem za zaštitu od kondenzacije

Eliminacija buke i vibracija

Za optimalan rad i minimalnu buku i vibracije pumpi treba prigušivač vibracija. Obično ovo važi za pumpe sa motorima iznad 11 kW. Međutim i manje veličine motora mogu izazvati nepoželjne šumove i vibracije.

Buku i vibracije generišu obrtaji motora i pumpe kao i protok u cevima i fitinzima. Uticaj okoline je subjektivan i zavisi od ispravne instalacije kao i stanja preostalog dela sistema.

Betonski temelj, prigušivač vibracija i spojevi proširenja najbolje eliminišu buku i vibracije.

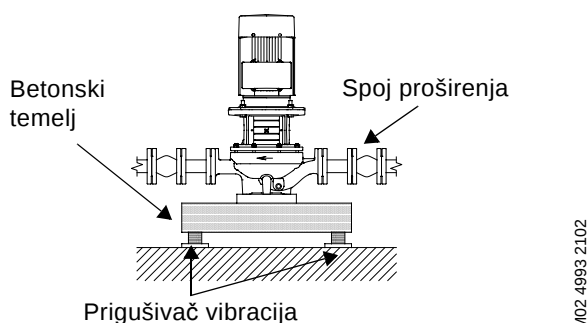


Fig. 20 Temelj TP pumpe

Betonski temelj

Instalirati pumpu na ravan i čvrst betonski temelj. Ovo je optimalno rešenje za prigušivanje vibracija. Kao pravilo težina betonskog temelja treba da bude 1.5 veća od težine pumpe.

Prigušivači vibracija

Da bi sprečili prenošenje vibracija na zgrade preporučujemo izolaciju temelja pumpe od delova zgrade uz pomoć prigušivača vibracija.

Za izbor pravog prigušivača vibracija neophodni su sledeći podaci:

- sile koje se prenose kroz prigušivač
- brzinu motora s obzirom na regulaciju brzine, ako postoji
- potrebno prigušenje u % (preporučena vrednost 70%).

Izbor prigušivača se razlikuje od instalacije do instalacije a izbor pogrešnog može povećati nivo vibracija. Iz tog razloga prigušivači vibracija trebaju biti određeni od strane snabdevača.

Ukoliko je pumpa instalirana na temelj sa prigušivačima vibracija na prirubnice pumpe treba montirati spojeve proširenja. Ovo je važno kako pumpa ne bi visila na prirubicama.

Spojevi proširenja

Instalirati spojeve proširenja da bi

- apsorbirali širenje/skupljanje u cevovodu izazvano promenom temperature medija
- umanjili mehanička naprezanja pri variranju pritiska u cevovodu
- izolovali mehaničke šumove samog cevovoda (samo gumeni spojevi proširenja sa mehom).

Napomena: Nikad ne instalirati spojeve proširenja da bi ispravili nepravilnosti u cevovodu kao na primer decentriran položaj prirubnica.

Montirati spojeve proširenja na udaljenosti od najmanje 1 do 1 1/2 x DN prečnika kako na usisnoj tako i na ispusnoj strani pumpe. Ovo će sprečiti stvaranje turbulencije u spojevima proširenja i dati bolje usisne uslove i minimalni gubitak pritiska na strani pritiska. Pri velikim brzinama vode (> 5 m/s) preporučujemo montažu većih odgovarajućih spojeva proširenja.

Donja slika pokazuje primere gumenih spojeva proširenja sa ili bez poluga za ograničenje.

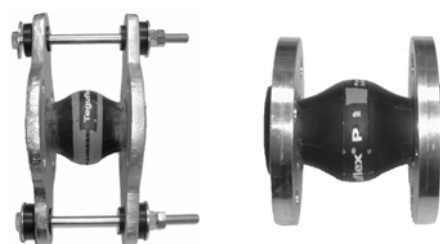


Fig. 21 Primeri spojeva proširenja sa gumenim mehom

Spojevi proširenja sa polugama za ograničavanje se koriste kad želimo smanjiti efekte sile širenja/skupljanja u cevovodu. Za prirubnice veće od DN 100 uvek preporučujemo spojeve proširenja sa gumenim mehom.

Pričvrstiti cevi tako da ne naprežu spojeve proširenja i pumpu. Slediti uputstva proizvođača i prosledite ih stručnoj tehničkoj službi ili montažerima cevi.

Donja slika pokazuje primere spojeva proširenja sa metalnim mehom i polugama za ograničenje.



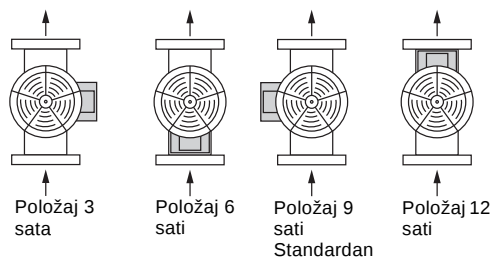
Fig. 22 Primer metalnog spoja proširenja

Za temperature iznad +100° C kombinovane sa visokim pritiskom preporučujemo spojeve proširenja sa metalnim mehom.

Položaji priključne kutije

TP jedno-radne pumpe

Kod TP i TPE pumpe priključne kutije su standardno montirane na položaj 9 sati. Mogući položaji priključne kutije su prikazani na donjoj slici.



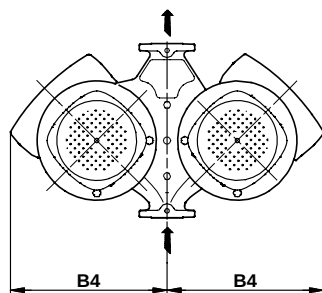
TM03 0565 2005

Fig. 23 Mogući položaji priključne kutije

Napomena: Neke priključne kutije TP pumpe sa motorima iznad 250kW su radi konstrukcije motora montirane u položaj 10.30.

TPD dvo-radne pumpe

Sve TPD i većina TPED pumpe ima priključne kutije montirane u položaj 12 sati, vidi gore. TPED pumpe sa priključnim kutijama u položaju 10.30 i 13.30 su prikazane na tabeli desno.



TM02 8630 0604

Fig. 24 Položaji priključnih kutija na TPED pumpama

Napomena: B4 dimenzija se može videti u tabeli tehničkih podataka pojedinačnih pumpi, vidi odeljak s radnim krivama i tehničkim podacima.

TPED pumpe sa priključnim kutijama u položaju 10:30 i 13:30			
Monofazne	[kW]	Trofazne	[kW]
TPED 32-60/2	0.37	TPED 32-230/2	0.75
TPED 32-120/2	0.37	TPED 32-200/2	1.1
TPED 40-60/2	0.37	TPED 32-250/2	1.5
TPED 40-120/2	0.37	TPED 32-320/2	2.2
TPED 50-60/2	0.37	TPED 32-380/2	3.0
TPED 32-30/4	0.37	TPED 32-460/2	4.0
TPED 40-30/4	0.37	TPED 32-580/2	5.5
TPED 50-30/4	0.37	TPED 40-190/2	0.75
		TPED 40-230/2	1.1
		TPED 40-270/2	1.5
		TPED 40-240/2	2.2
		TPED 40-300/2	3.0
		TPED 40-360/2	4.0
		TPED 40-470/2	5.5
		TPED 40-580/2	7.5
		TPED 50-120/2	0.75
		TPED 50-180/2	0.75
		TPED 50-160/2	1.1
		TPED 50-190/2	1.5
		TPED 50-240/2	2.2
		TPED 50-290/2	3.0
		TPED 50-360/2	4.0
		TPED 50-430/2	5.5
		TPED 65-120/2	1.1
		TPED 65-180/2	1.5
		TPED 65-190/2	2.2
		TPED 65-230/2	3.0
		TPED 65-260/2	4.0
		TPED 65-340/2	5.5
		TPED 65-410/2	7.5
		TPED 65-90/4	0.75
		TPED 80-210/2	4.0
		TPED 80-240/2	5.5
		TPED 80-60/4	0.75

Elektro instalacija

Elektro povezivanje

Elektro povezivanje i potrebnu zaštitu treba izvesti u skladu sa lokalnim propisima.

- Pumpa mora da bude spojena sa spoljnim izvorom prekidačem sa minimalnim zazorom od 3 mm na svim polovima.
- Pumpe sa elektronskom kontrolom brzine moraju uvek biti dobro uzemljene.
Napomena: Motori od 4.0-22 kW moraju biti posebno pažljivo/čvrsto uzemljeni kako bi se izbegle lutajuće struje iznad 3.5 mA.
- Monofazni standardni motori poseduju ugrađen termo-prekidač i nije im potrebna dodatna zaštita motora.
- Trofazni motori moraju da se priključe na starter motora.
- Motori od 3 kW i više imaju ugrađene termistore (PTC). Termistori su u skladu sa DIN 44 082.
- Kada se pumpa uključuje preko strujne mreže, pumpa počinje da radi nakon otprilike 5 sekundi.

Napomena: Elektro povezivanje treba izvesti prema elektro šemi koja se nalazi u poklopcu priključne kutije.

Ne puštati pumpu u rad dok ne bude napunjena radnim fluidom i odzračena.

Zaštita

Zaštita od struje kvara

Ukoliko je pumpa priključena na električnu instalaciju na kojoj je postavljen zaštitni osigurač uzemljenja (ELCB), kao dodatna zaštita, ovaj osigurač mora da bude označen sledećim simbolima.

- Monofazne:



Zaštitni osigurač uzemljenja se **mora** aktivirati pri pojavi istosmerne struje kvara (pulsirajuća istosmerna struja).

- Trofazne:



Zaštitni osigurač uzemljenja se **mora** aktivirati pri pojavi istosmerne struje kvara (pulsirajuća istosmerna struja) i ispraviti je.

Zaštita od vršnog napona

Ukoliko koristite regulatore brzine ili konvertore frekvencije koji nisu Grundfosov proizvod mogu se pojaviti sledeći problemi:

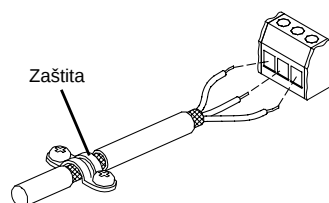
- povećana buka motora
- štetni vršni naponi
- dodatni gubici u motoru.

Pumpe sa vršnim naponima iznad 650 V (maksimalna vrednost) se moraju zaštititi. Vrednost porasta napona dU/dt ne sme preći $500 \text{ V}\mu\text{s}$. Nivo buke i neželjeni vršni naponi mogu da budu isključeni ugradnjom LC filtera između frekventnog pretvarača i motora.

Komunikacioni kablovi za TPE, TPED

Koristiti zaštićene kablove (min. 0.5 mm^2) za eksterni prekidač on/off, digitalni ulaz, senzor i signale zadatih vrednosti. Zaštitu kabla treba na oba kraja spojiti sa ramom.

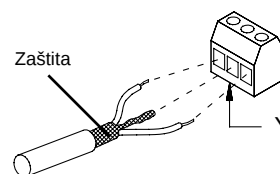
Zaštita kabla mora imati dobru vezu sa ramom koji treba da bude što bliži terminalima.



TM02 1325 0901

Fig. 25 Povezivanje eksternog start/stop kabla za TPE, TPED

Koristiti dvožilni zaštićeni kabal za bus konekciju. Oba kraja zaštite povezati na Y terminal.



TM02 1343 1001

Fig. 26 Bus povezivanje za TPE, TPED

Ostali priključci TPE, TPED

Priključci eksternih bespotencijalnih kontakata za start/stop i digitalnu funkciju, eksterni signal zadate vrednosti i signalizacija smetnje prikazani su na instalacionoj šemi.

Vodovi se mogu spojiti sa sledećim priključnim grupama:

Grupa 1: Ulazi (eksterni start/stop, digitalna funkcija, zadata vrednost i senzorski signal, terminali 1-9 i bus konekcija A, Y, B).

Sve ulaze treba pojačanom izolacijom odvojiti od delova koji provode struju.

Grupa 2: Izlaz (signalni relej).

Izlazi, terminali C, NO i NC su galvanski odvojeni od delova koji provode struju. Zato se ovaj izlaz može, po želji, spojiti mrežni napon ili zaštitni mali napon.

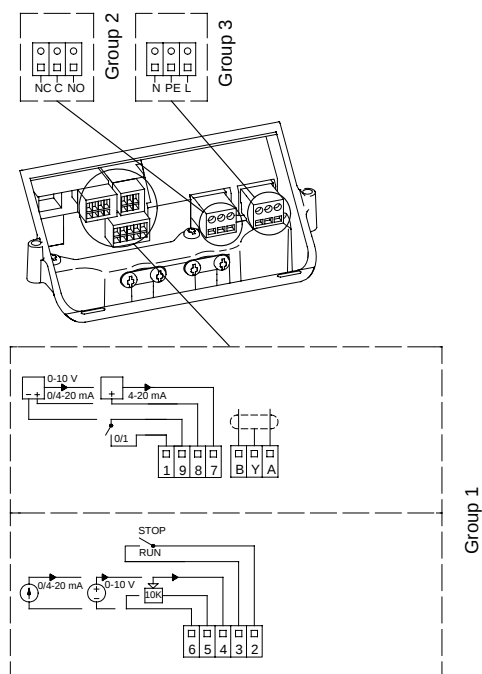
Grupa 3: Mrežni napon.

Napomena:

- Iz sigurnosnih razloga žice treba međusobno odvojiti pojačanom izolacijom duž cele njihove dužine.
- Kada nije priključen prekidač za uključenje/isključenje, moraju se spojiti terminali 2 i 3.

Dijagram ožičavanja, monofazne

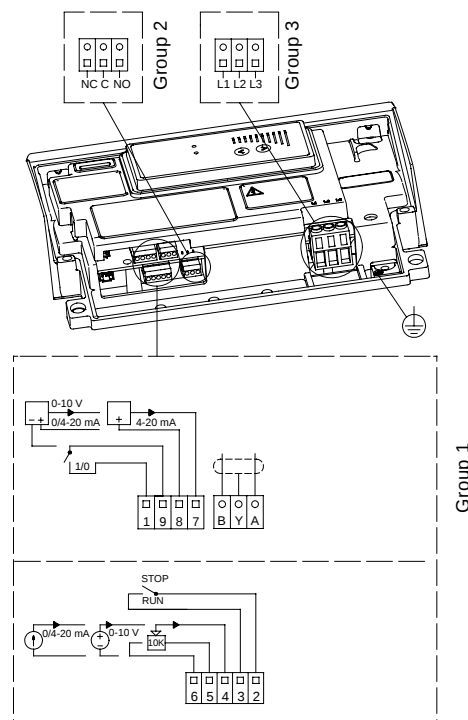
Signal relay Mains connection



TM02 0795 0101

Fig. 27 Dijagram ožičavanja, monofazne TPE pumpe

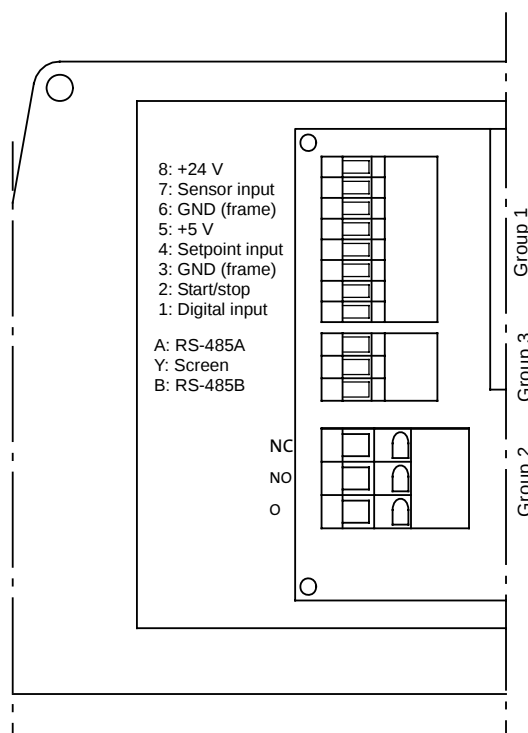
Dijagram ožičavanja, trofazne, 0.75 - 7.5 kW



TM02 8414 5103

Fig. 28 Dijagram ožičavanja, trofazne TPE pumpe

Dijagram ožičavanja, trofazne, 11 - 22 kW

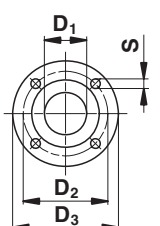


TM02 1952 2601

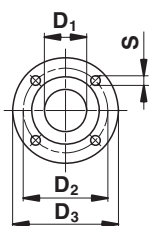
Fig. 29 Dijagram ožičavanja, trofazne TPE, TPED pumpe

Dimenzije prirubnica

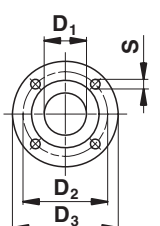
Prirubnice PN 6 i PN 10

	EN 1092-2 PN 6 (0.6 MPa)						EN 1092-2 PN 10 (1.0 MPa)									
	Nominalni prečnik (DN)						Nominalni prečnik (DN)									
	32	40	50	65	80	100	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
D1	32	40	50	65	80	100	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
D2	90	100	110	130	150	170	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350
D3	120	130	140	160	190	210	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395
S	4x14	4x14	4x14	4x14	4x19	4x19	4x19	4x19	4x19	4x19	8x19	8x19	8x19	8x23	8x23	12x23

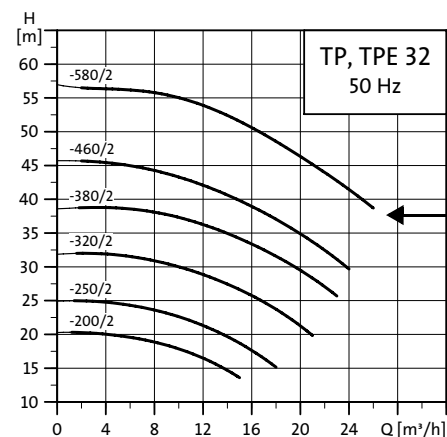
Prirubnice PN 16 i PN 25

	EN 1092-2 PN 16 (1.6 MPa)								EN 1092-2 PN 25 (2.5 MPa)							
	Nominalni prečnik (DN)								Nominalni prečnik (DN)							
	32	40	50	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150	200	250	300
D1	32	40	50	65	80	100	125	150	65	80	100	125	150	200	250	300
D2	100	110	125	145	160	180	210	240	145	160	190	220	250	310	370	430
D3	140	150	165	185	200	220	250	285	185	200	235	270	300	360	425	485
S	4x19	4x19	4x19	4x19	8x19	8x19	8x19	8x23	8x19	8x19	8x23	8x28	8x28	12x28	12x31	16x31

Prirubnice PN 40

	EN/DIN 2635 PN 40 (4.0 MPa)	
	Nominalni prečnik (DN)	
	400	500
D1	400	500
D2	585	585
D3	660	660
S	16x42	20x42

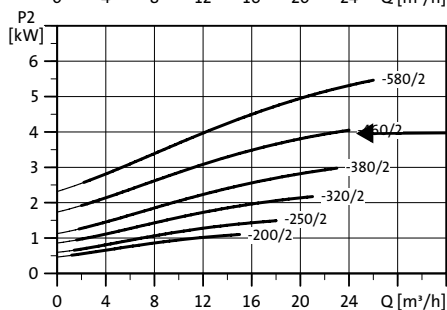
Kako čitati grafike sa krivama



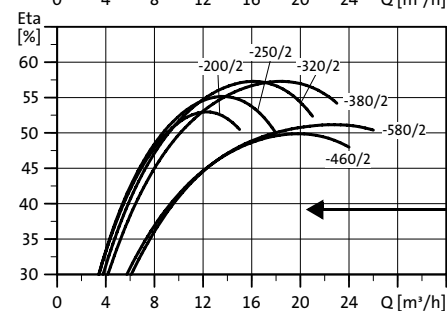
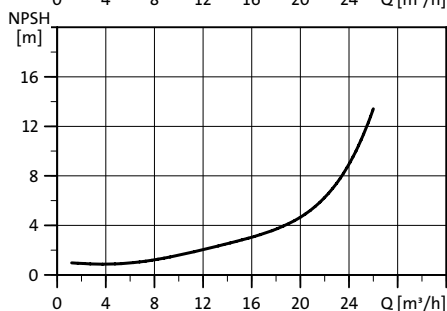
Tip pumpe i
frekvencija

QH kriva za individualnu jedno-radnu pumpu.

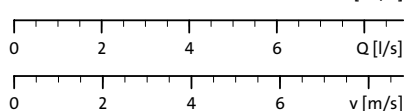
Debelo odštampana kriva je **preporučljivo**
radno područje.



Kriva snage prikazuje ulaznu snagu
pumpe [P2].



Eta kriva prikazuje
efikasnost pumpe.



TM02 5017 2102

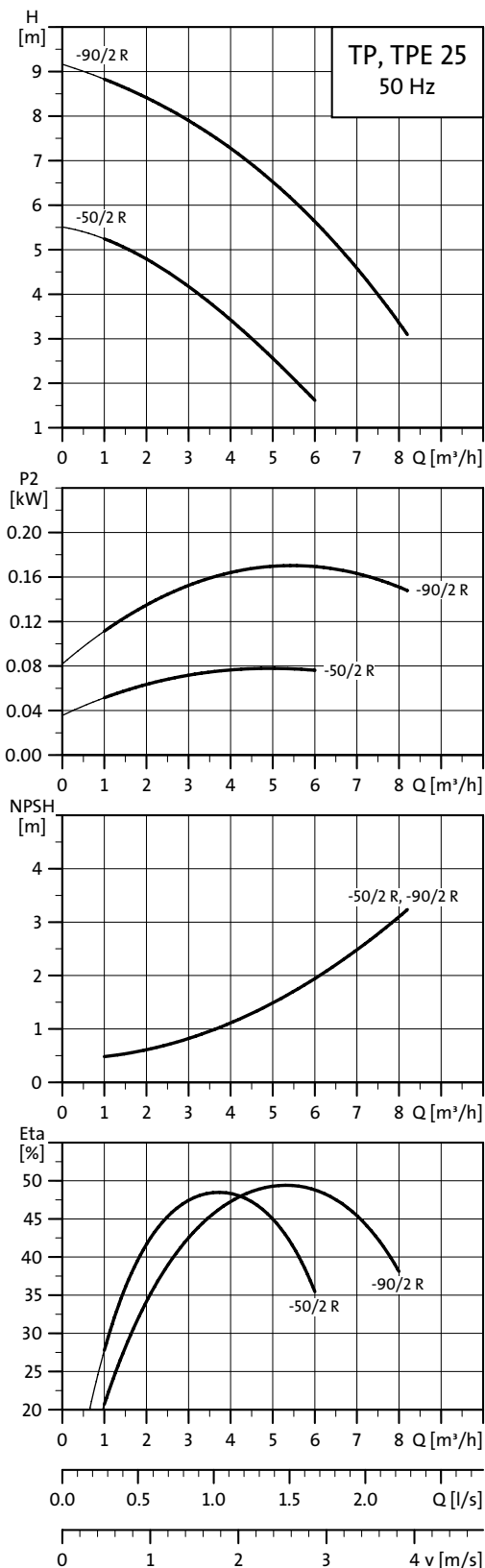
Uslovi za krive

Smernice se odnose na krive prikazane na sledećim stranicama:

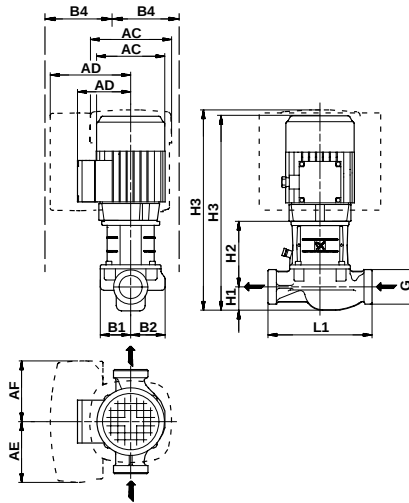
1. Tolerancije su prema ISO 9906, Anex A.
2. Krive se odnose na performanse **jedno-radnih, trofaznih pumpi**. Za druge verzije pumpi tačne krive ćete naći u WinCAPSu ili WebCAPSu. Za druge verzije pumpi performanse se mogu razlikovati iz sledećih razloga:
 - Ventil u dvo-radnim pumpama može prouzrokovati gubitke
 - Monofazni motori rade na manjoj brzini
 - E- motori rade na manjim brzinama.
3. QH krive individualnih jedno-radnih pumpi su prikazane sa očekivanom brzinom trofaznog standardnog motora. Za dalje informacije pogledati tabele sa tehničkim podacima na sledećim stranicama.
Performanse monofaznog motora su neznatno reducirane. Molimo potražite u WinCAPS-u ili WebCAPS-u tačne jednofazne krive.
4. Krive TPE pumpi serije 1000, TPE pumpi serije 2000 i TPE pumpi bez senzora pritiska su prikazane samo kao maksimalne krive (100% krive). Molimo potražite u WinCAPS-u tačne krive.
5. Merenja su izvršena sa vodom bez vazduha pri temperaturi od +20° C.
6. Krive se odnose na kinematsku viskoznost od $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
7. Zbog opasnosti od pregrevanja pumpe ne smeju raditi sa protokom manjim od minimuma navedenog **debelo** odštampanim krivama.
Napomena: Ne preporučujemo konstantan rad uz protok manji od 10%.
8. Ukoliko je gustina i/ili viskoznost dizanog medija veća od vodene može biti neophodno koristiti motor jače snage.

TP, TPD, TPE, TPED, 2-polne, PN 6/10/16

TP, TPE 25-XX /2 R



TM02 5014 0504

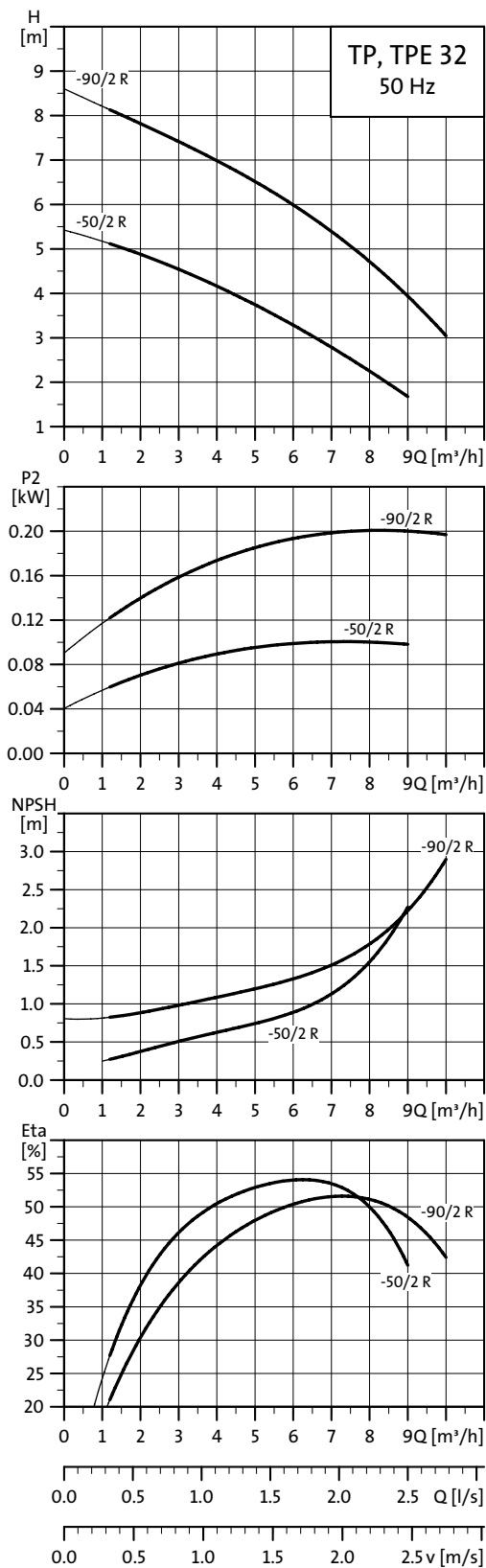


TM02 8348 5004

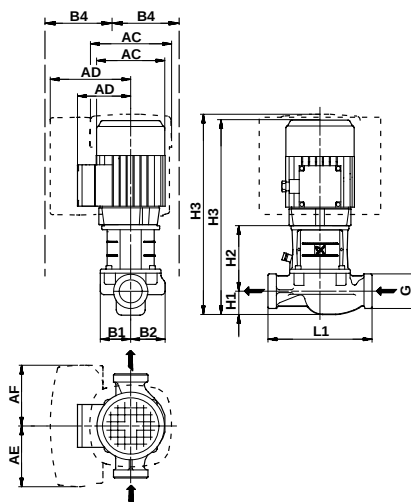
Tehnički podaci

TP 25		-50/2 R	-90/2 R
TPD		-	-
TPE		●	●
TPED		-	-
Serijski broj		100	100
Veličina IEC	1-fazna TP	63	71
	3-fazna TP	63	63
	1-fazna TPE	71	71
	3-fazna TPE	-	-
P2	1-/3-fazna TP [kW]	0.12/0.12	0.25/0.25
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-
PN		10	10
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;110]	[-25;110]
G		G 1 ½	G 1 ½
AC	1-/3-fazna TP [mm]	118/118	139/118
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	101/101	111/101
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-
B1	[mm]	54	54
B2	[mm]	52	52
B4	1-/3-fazna TP [mm]	101/-	111/-
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-
L1	[mm]	180	180
H1	[mm]	25	25
H2	[mm]	118	118
H3	1-/3-fazna TP [mm]	323/323	353/323
	1-/3-fazna TPE [mm]	334/-	334/-

TP, TPE 32-XX/2



TM02 5015 0504

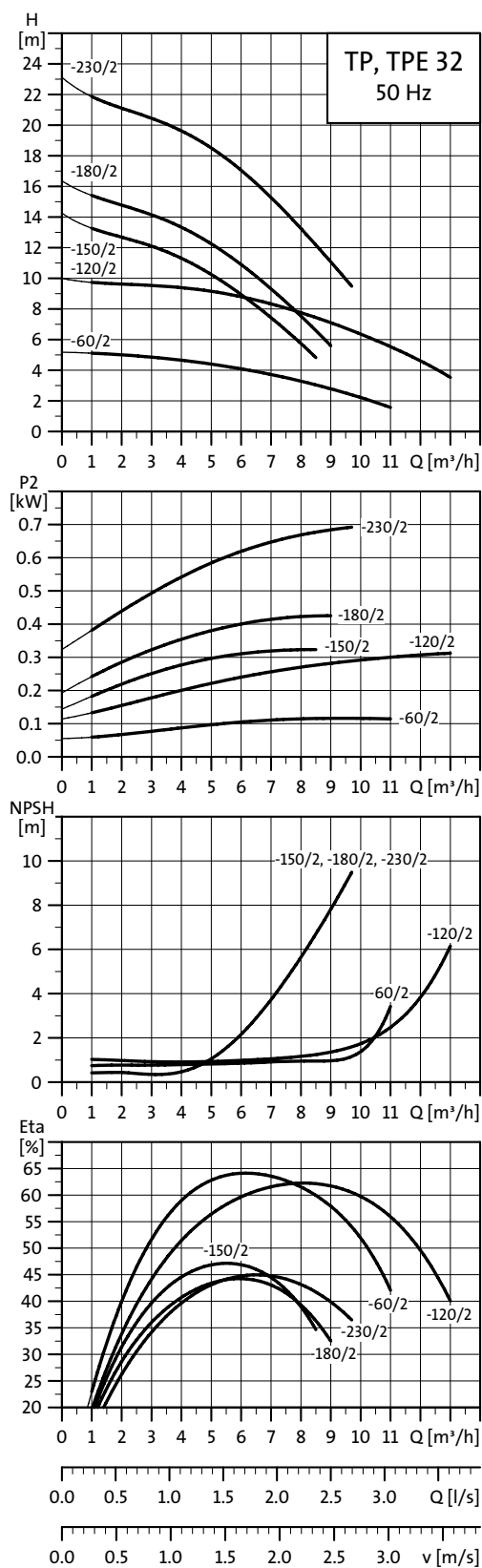


TM02 8348 5004

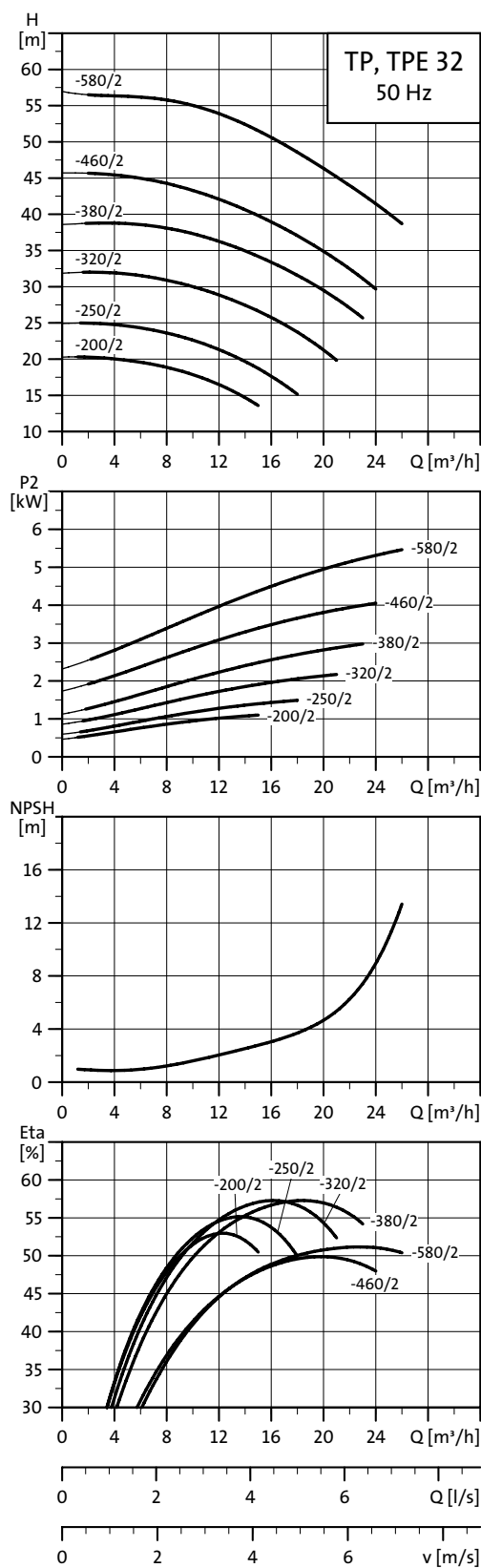
Tehnički podaci

TP 32		-50/2 R	-90/2 R
TPD		-	-
TPE		●	●
TPED		-	-
Serijski broj		100	100
Veličina IEC	1-fazna TP	63	71
	3-fazna TP	63	63
	1-fazna TPE	71	71
	3-fazna TPE	-	-
P2	1-/3-fazna TP [kW]	0.12/0.12	0.25/0.25
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-
PN		10	10
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;110]	[-25;110]
G		G 2	G 2
AC	1-/3-fazna TP [mm]	118/118	139/118
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	101/101	111/101
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-
B1	[mm]	51	51
B2	[mm]	60	60
B4	1-/3-fazna TP [mm]	101/-	111/-
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-
L1	[mm]	180	180
H1	[mm]	40	40
H2	[mm]	118	118
H3	1-/3-fazna TP [mm]	338/338	368/338

TP, TPD, TPE, TPED 32-XX/2

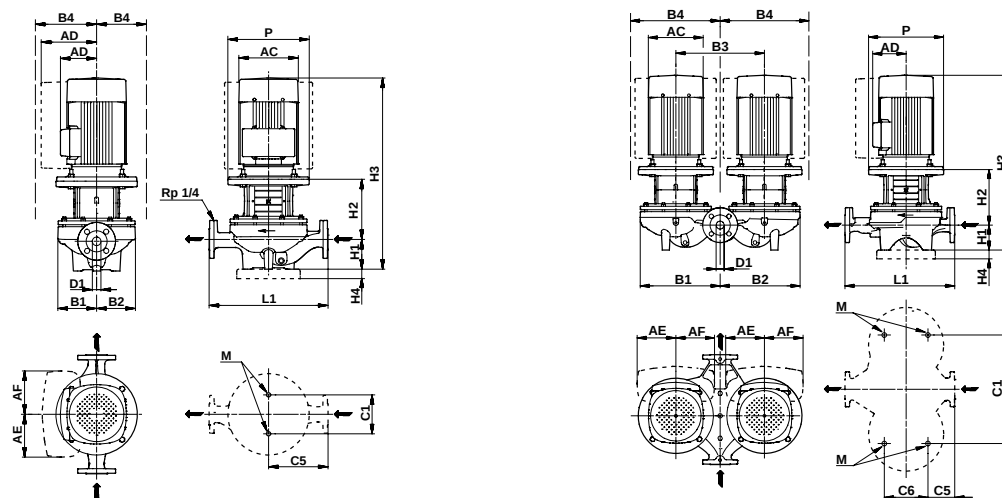


TM02 5016 0504



TM02 5017 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

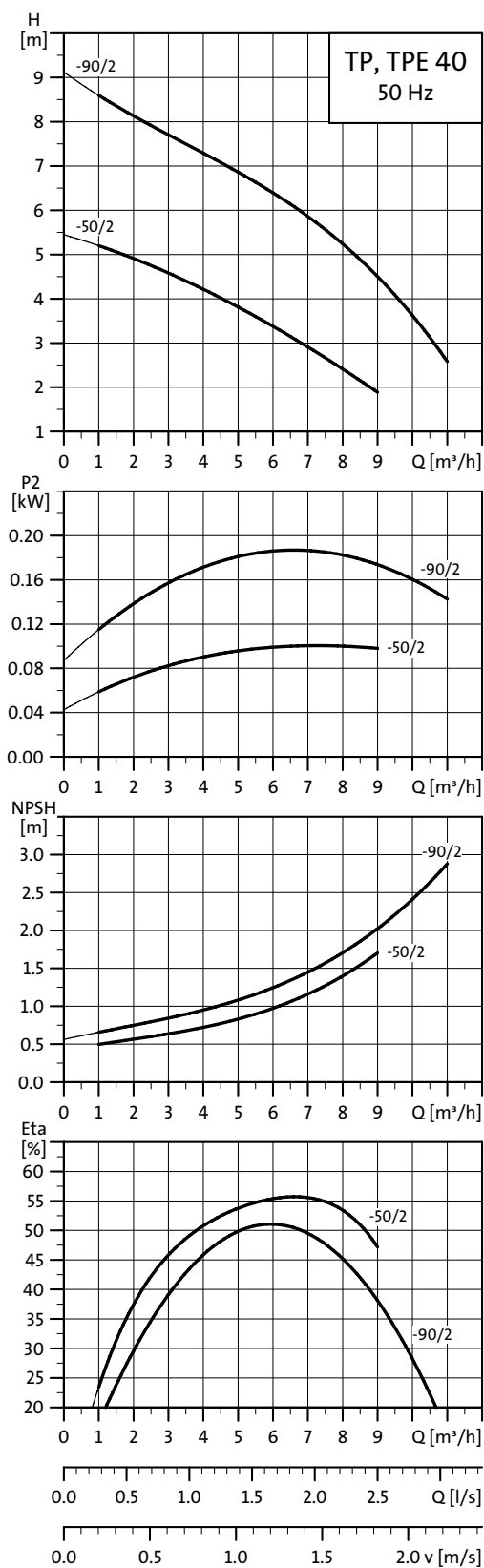
Tehnički podaci

TP 32		-60/2	-120/2	-150/2	-180/2	-230/2	-200/2	-250/2	-320/2	-380/2	-460/2	-580/2
TPD		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Serijski		200	200	200	200	200	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	71	71	71	80	80	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	63	71	71	71	80	80	90	90	100	112	132
	1-fazna TPE	71	71	71	71	80	80	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	90	90	90	90	100	112	132
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.25/0.18	0.25/0.37	0.37/0.37	0.55/0.55	0.75/0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3	-4	-5.5
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-	0.37/-	0.55/-	0.75/0.75	1.1/1.1	-1.5	-2.2	-3	-4	-5.5
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
AC	1-/3-fazna TP [mm]	139/118	141/141	141/141	141/141	141/141	-178	-178	-178	-198	-220	-220
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-	141/-	141/-	141/178	141/178	-178	-178	-198	-220	-220
AD	1-/3-fazna TP [mm]	111/101	133/109	133/109	133/109	133/109	-110	-110	-110	-120	-134	-134
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-	140/-	140/-	140/167	140/167	-167	-167	-177	-188	-188
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105/-	105/132	105/132	-132	-132	-132	-145	-145
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105/-	105/132	105/132	-132	-132	-132	-145	-145
P	[mm]	-	-	-	-	-	200	200	200	250	250	300
B1**	[mm]	75/180	75/180	102/222	102/222	102/222	125/260	125/260	125/260	125/260	144/321	144/321
B2**	[mm]	75/180	75/180	102/222	102/222	102/222	117/257	117/257	117/257	117/257	144/321	144/321
B3	[mm]	200	200	240	240	240	276	276	276	276	355	355
B4**	TP [mm]	111/180	133/180	133/222	133/222	133/222	125/260	125/260	125/260	125/263	144/321	150/328
	1-fazna TPE [mm]	140/275	140/275	140/225	140/225	140/225	140/260	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	167/315	167/333	167/333	167/333	177/343	188/398	188/398
C1**	[mm]	80/200	80/200	80/240	80/240	80/240	144/356	144/356	144/356	144/356	144/435	144/435
C5**	[mm]	110/52	110/52	140/82	140/82	140/82	170/45	170/45	170/45	170/45	220/46	220/46
C6	[mm]	103	103	103	103	103	175	175	175	175	175	175
L1	[mm]	220	220	280	280	280	340	340	340	340	440	440
H1	[mm]	68	68	79	79	79	100	100	100	100	100	100
H2	[mm]	140	126	125	125	137	154	154	154	183	184	223
H3	1-/3-fazna TP [mm]	419/388	385/385	395/395	447/395	447/447	-535	-535	-575	-618	-656	-714
	1-/3-fazna TPE [mm]	407/-	385/-	395/-	395/-	447/497	505/535	-535	-575	-618	-656	-711
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M		M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16

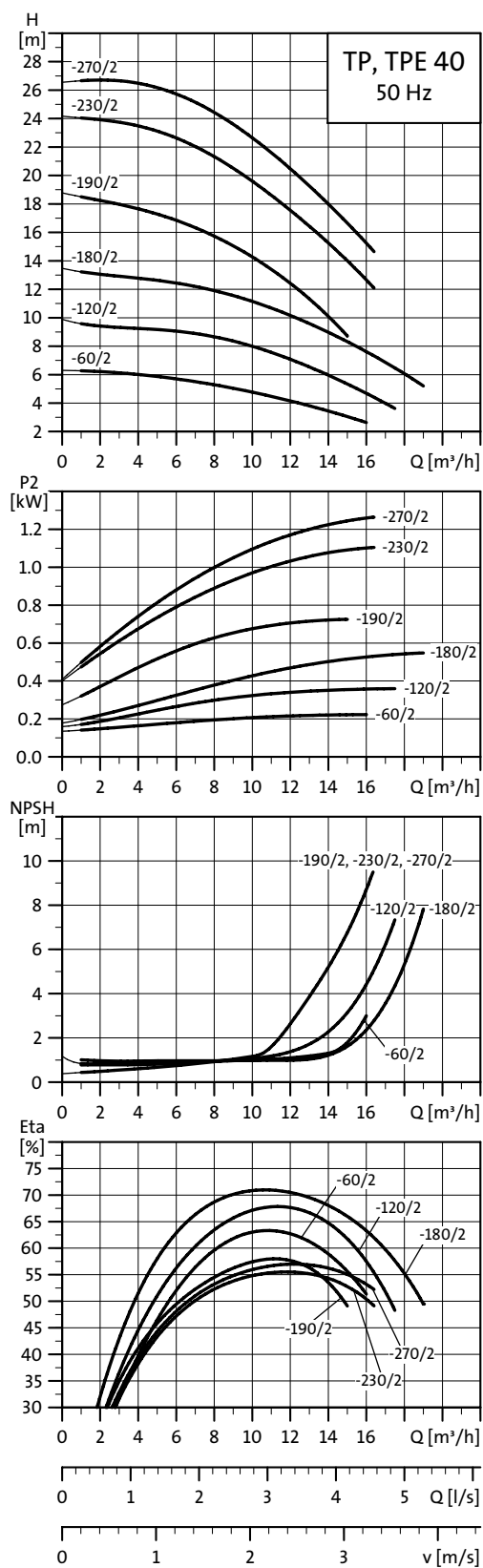
* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPE 40-XX/2

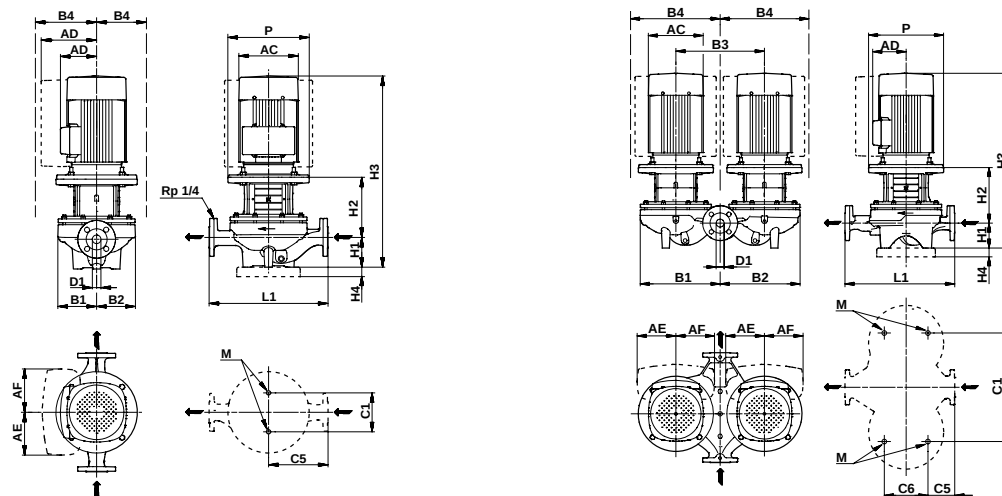


TM02 5018 0504



TM02 5019 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

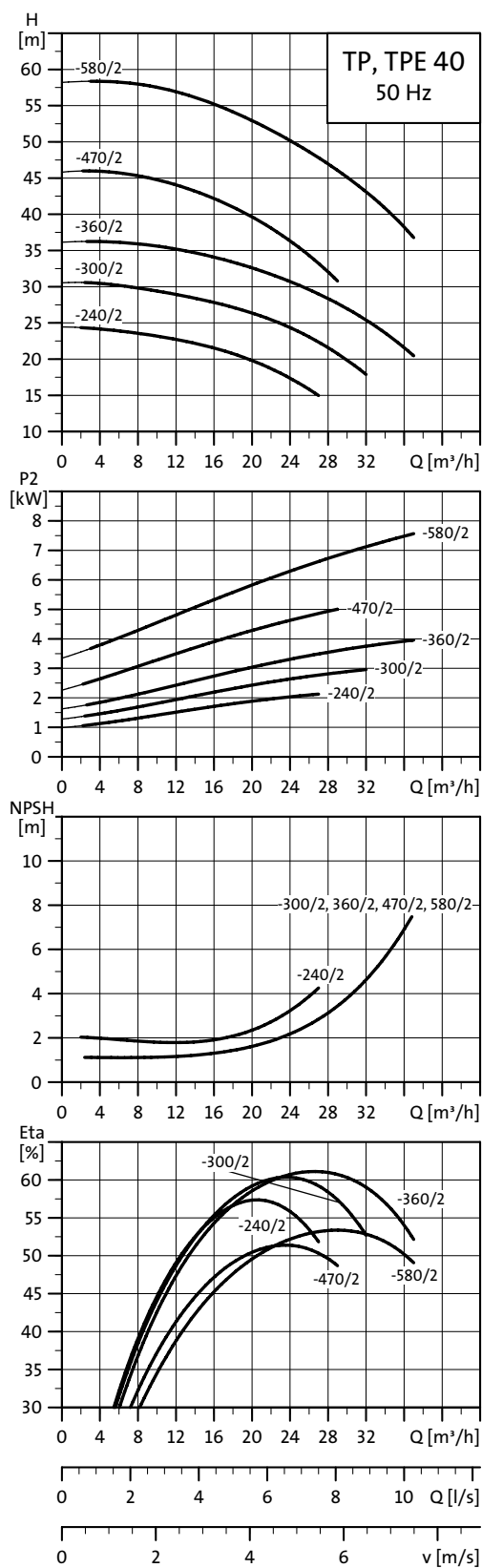
Tehnički podaci

TP 40		-50/2	-60/2	-90/2	-120/2	-180/2	-190/2	-230/2	-270/2
TPD		●	●	●	●	●	●	●	●
TPE		-	●	-	●	-	●	●	●
TPED		-	●	-	●	-	●	●	●
Serijski		100	200	100	200	200	200	200	200
Veličina IEC	1-fazna TP	63	71	71	71	80	80	90	90
	3-fazna TP	63	71	63	71	71	80	80	90
	1-fazna TPE	71	71	71	71	71	80	80	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	90	90	90
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.12/0.12	0.25/0.25	0.25/0.25	0.37/0.37	0.55/0.55	0.75/0.75	1.1/1.1	1.5/1.5
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-	0.37/-	0.37/-	0.55/-	0.75/0.75	1.1/1.1	-/1.5
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;110]	[-25;140]	[-25;110]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	40	40	40	40	40	40	40	40
AC	1-/3-fazna TP [mm]	118/118	141/141	139/118	141/141	141/141	141/141	178/141	178/178
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-	141/-	141/-	141/-	141/178	141/178	-/178
AD	1-/3-fazna TP [mm]	101/101	133/109	111/101	133/109	133/109	133/109	139/109	139/110
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-	141/-	140/-	141/-	140/167	140/167	-/167
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105/-	105/-	105/132	105/132	132
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105/-	105/-	105/132	105/132	132
P	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
B1**	[mm]	75/-	75/180	75/-	75/180	100/-	102/222	102/222	102/222
B2**	[mm]	75/-	75/180	75/-	75/180	100/-	102/222	102/222	102/222
B3	[mm]	-	200	-	200	-	240	240	240
B4**	TP [mm]	101/-	133/180	111/-	133/180	133/-	133/222	139/222	139/222
	1-fazna TPE [mm]	140/275	140/275	141/275	140/275	141/225	140/225	140/225	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	167/315	167/315	167/315
C1**	[mm]	-/-	80/200	-/-	80/200	80/-	120/240	120/240	120/240
C5**	[mm]	-/-	125/45	-/-	125/45	125/-	160/95	160/95	160/95
C6	[mm]	-	125	-	125	-	125	125	125
L1	[mm]	250	250	250	250	250	320	320	320
H1	[mm]	55	67	55	67	68	68	68	68
H2	[mm]	118	129	118	129	131	141	141	151
H3	1-/3-fazna TP [mm]	353/353	387/366	383/353	387/387	442/390	439/439	499/490	539/500
	1-/3-fazna TPE [mm]	364/-	395/-	364/-	388/-	390/-	320/490	439/490	-/500
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
M	[mm]	-	M12	-	M12	M12	M12	M12	M12

* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

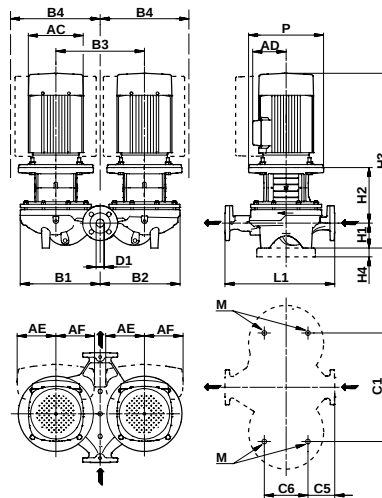
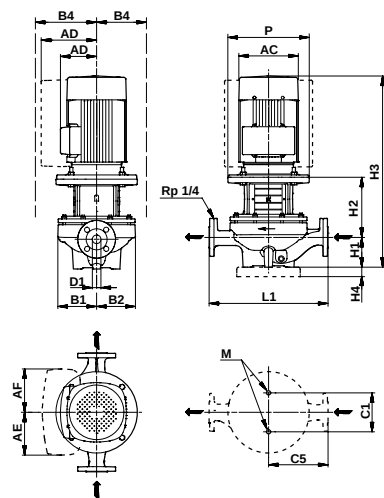
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 40-XX/2



TM02 5020 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

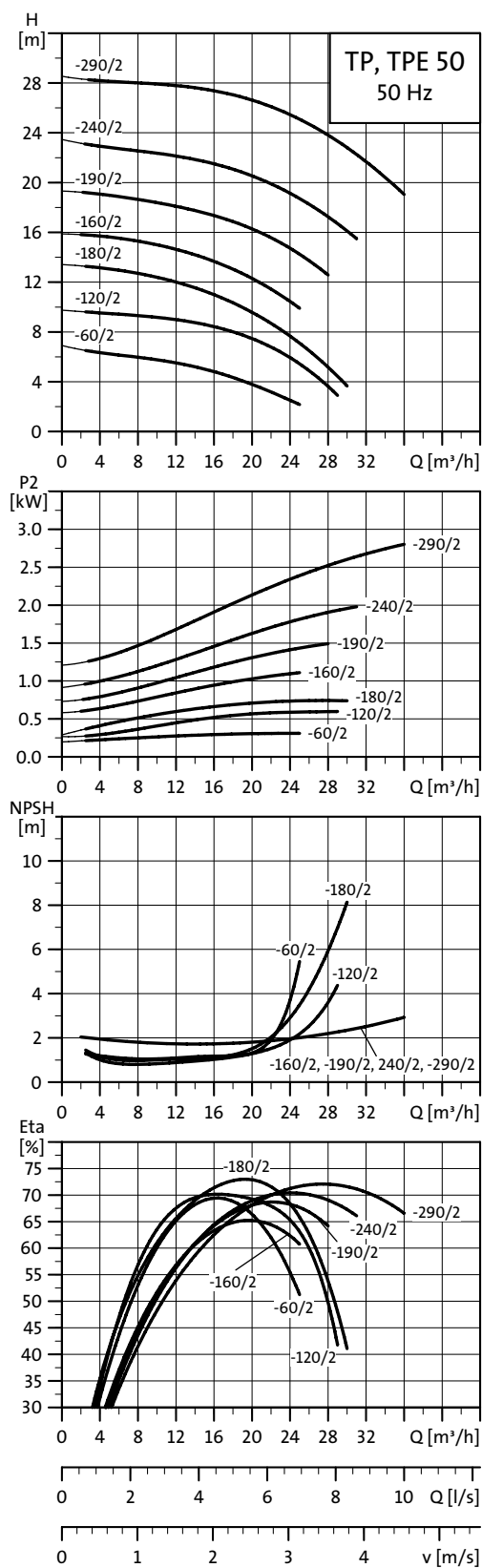
Tehnički podaci

TP 40		-240/2	-300/2	-360/2	-470/2	-580/2
TPD		●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●
Serijski		300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	90	100	112	132	132
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	90	100	112	132	132
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/2.2	-/3	-/4	-/5.5	-/7.5
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/2.2	-/3	-/4	-/5.5	-/7.5
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	40	40	40	40	40
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/178	-/198	-/220	-/220	-/220
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/178	-/198	-/220	-/220	-/220
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/110	-/120	-/134	-/134	-/134
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/167	-/177	-/188	-/188	-/188
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	132	132	145	145	145
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	132	132	145	145	145
P	[mm]	200	250	250	300	300
B1**	[mm]	130/273	130/273	130/273	149/325	149/325
B2**	[mm]	117/267	117/267	117/267	144/321	144/321
B3	[mm]	290	290	290	355	355
B4**	TP [mm]	130/273	130/273	134/273	150/328	150/328
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	167/340	177/350	188/365	188/398	188/398
C1**	[mm]	144/400	144/400	144/400	144/435	144/435
C5**	[mm]	170/45	170/45	170/45	220/108	220/108
C6	[mm]	175	175	175	175	175
L1	[mm]	340	340	340	440	440
H1	[mm]	100	100	100	110	110
H2	[mm]	166	194	194	225	225
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/587	-/629	-/666	-/726	-/726
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/587	-/629	-/666	-/723	-/723
H4	[mm]	-	-	-	-	-
M	[mm]	M16	M16	M16	M16	M16

* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

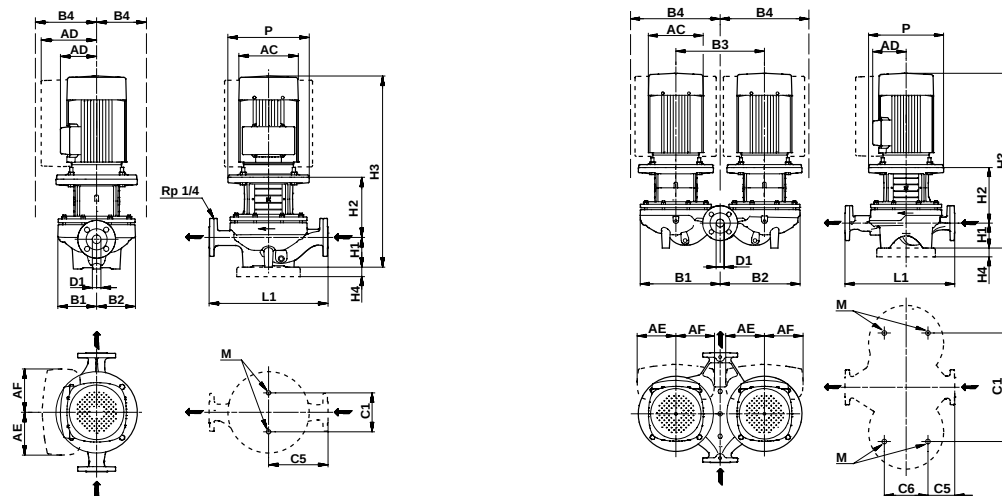
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 50-XX/2



TM02 5021 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

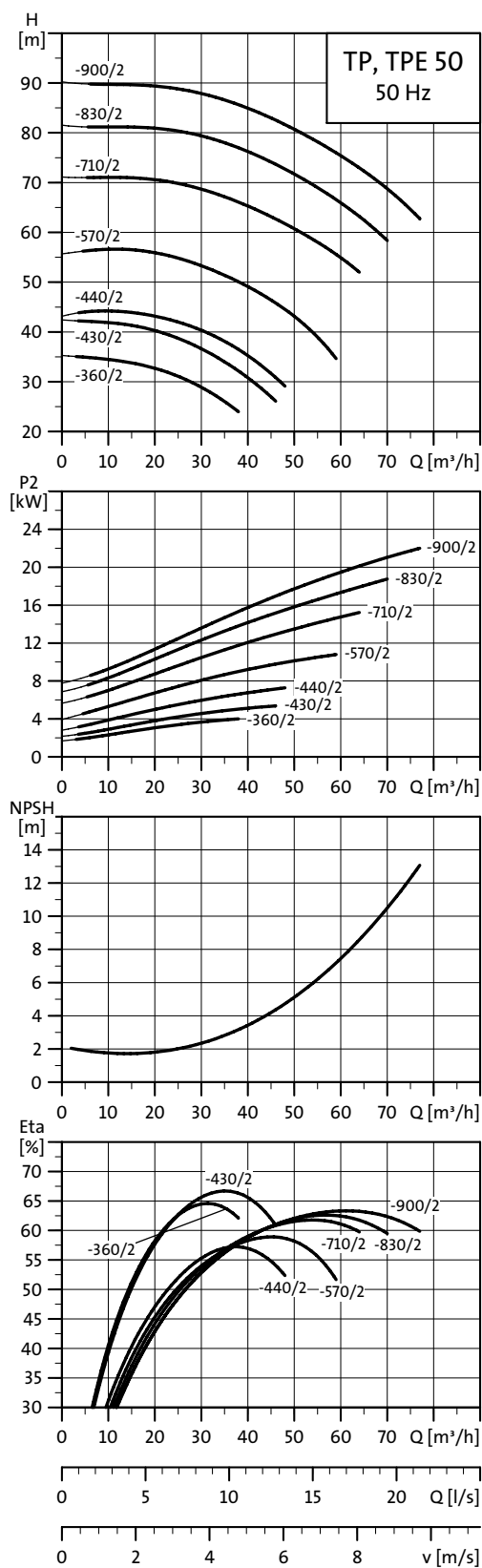
Tehnički podaci

TP 50		-60/2	-120/2	-180/2	-160/2	-190/2	-240/2	-290/2
TPD		●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●
Serijski		200	200	200	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	71	80	80	-	-	-	-
	3-fazna TP	71	80	80	80	90	90	100
	1-fazna TPE	71	80	80	80	-	-	-
	3-fazna TPE	-	90	90	90	90	90	100
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.25/0.37	0.55/0.75	0.75/0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.75/0.75	0.75/0.75	1.1/1.1	-1.5	-2.2	-3
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	50	50	50	50	50	50	50
AC	1-/3-fazna TP [mm]	141/141	141/141	141/141	-178	-178	-178	-198
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/178	141/178	141/178	-178	-178	-198
AD	1-/3-fazna TP [mm]	133/109	133/109	133/109	-110	-110	-110	-120
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/167	140/167	140/167	-167	-167	-177
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	132	105/132	132	132	132
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	132	105/132	132	132	132
P	[mm]	-	-	-	200	200	200	250
B1**	[mm]	95/180	100/225	100/225	117/252	117/252	117/252	117/252
B2**	[mm]	83/190	100/225	100/225	117/252	117/252	117/252	117/252
B3	[mm]	200	240	240	270	270	270	270
B4**	TP [mm]	133/180	133/225	133/225	117/252	117/252	117/252	125/260
	1-fazna TPE [mm]	140/275	140/225	140/225	140/252	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	167/315	167/315	167/330	167/330	167/330	177/340
C1**	[mm]	120/200	120/240	120/240	144/350	144/350	144/350	144/350
C5**	[mm]	140/60	140/60	140/60	170/60	170/60	170/60	170/60
C6	[mm]	125	126	126	175	175	175	175
L1	[mm]	280	280	280	340	340	340	340
H1	[mm]	75	75	75	115	115	115	115
H2	[mm]	137	135	135	152	152	152	180
H3	1-/3-fazna TP [mm]	403/403	441/441	441/441	-548	-548	-588	-630
	1-/3-fazna TPE [mm]	403/-	442/491	441/491	518/548	-548	-588	-630
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-
M		M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16

* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

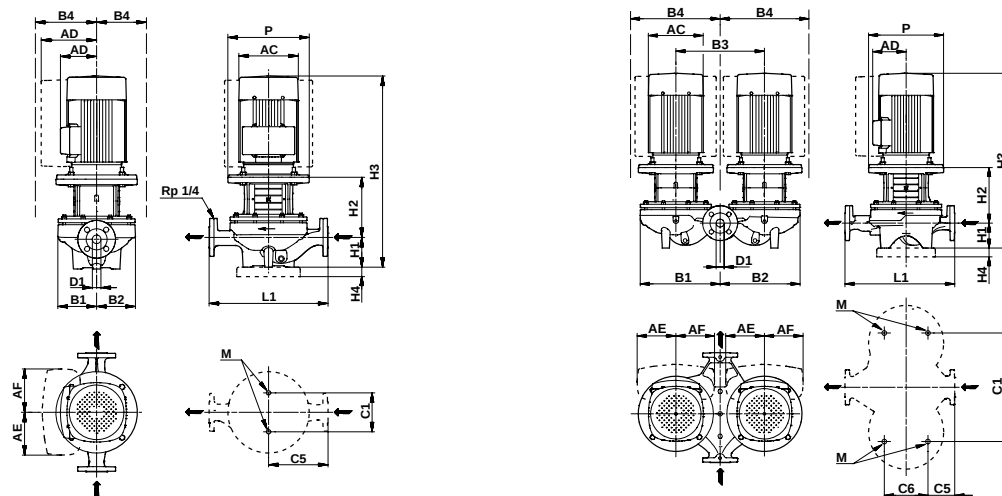
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 50-XX/2



TM02 5022 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

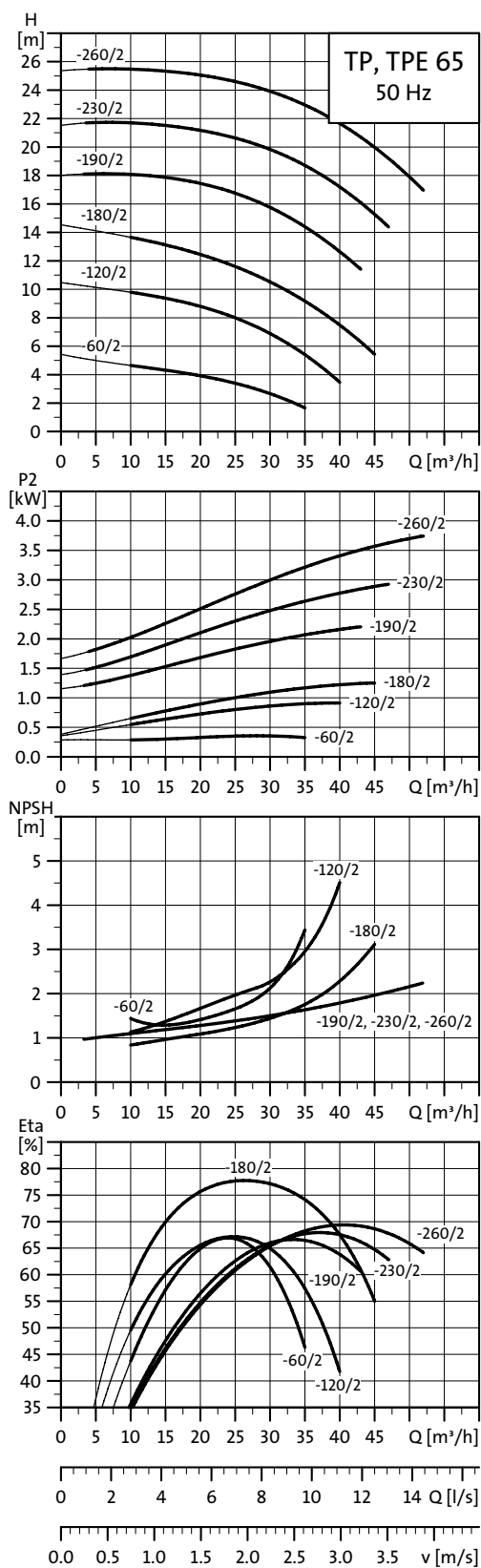
Tehnički podaci

TP 50		-360/2	-430/2	-440/2	-570/2	-710/2	-830/2	-900/2
TPD		●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●
Serijski		300	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	112	132	132	160	160	160	180
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	112	132	132	160	160	160	180
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/4	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/4	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	50	50	50	50	50	50	50
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/220	-/220	-/220	-/335	-/335	-/335	-/366
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/220	-/220	-/220	-/258	-/313	-/313	-/350
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/134	-/134	-/134	-/241	-/241	-/241	-/285
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/188	-/188	-/188	-/389	-/417	-/417	-/439
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	145	145	145	148	148	148	164
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	145	145	145	148	148	148	164
P	[mm]	250	300	300	350	350	350	350
B1**	[mm]	133/290	133/290	180/386	180/386	180/386	180/386	180/386
B2**	[mm]	119/284	119/284	164/379	164/379	164/379	164/379	164/379
B3	[mm]	320	320	420	420	420	420	420
B4**	TP [mm]	134/290	150/310	180/386	241/386	241/386	241/386	285/393
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	188/380	188/380	188/386	389/386	417/386	417/386	439/386
C1**	[mm]	144/400	144/400	144/500	144/500	144/500	144/500	144/500
C5**	[mm]	170/52	170/52	220/123	220/123	220/123	220/123	220/123
C6	[mm]	175	175	175	175	175	175	175
L1	[mm]	340	340	440	440	440	440	440
H1	[mm]	115	115	115	115	115	115	115
H2	[mm]	189	228	234	264	264	264	264
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/676	-/734	-/740	-/882	-/882	-/926	-/981
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/676	-/731	-/737	-/828	-/840	-/878	-/904
H4	[mm]	-	-	-	35	35	35	35
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

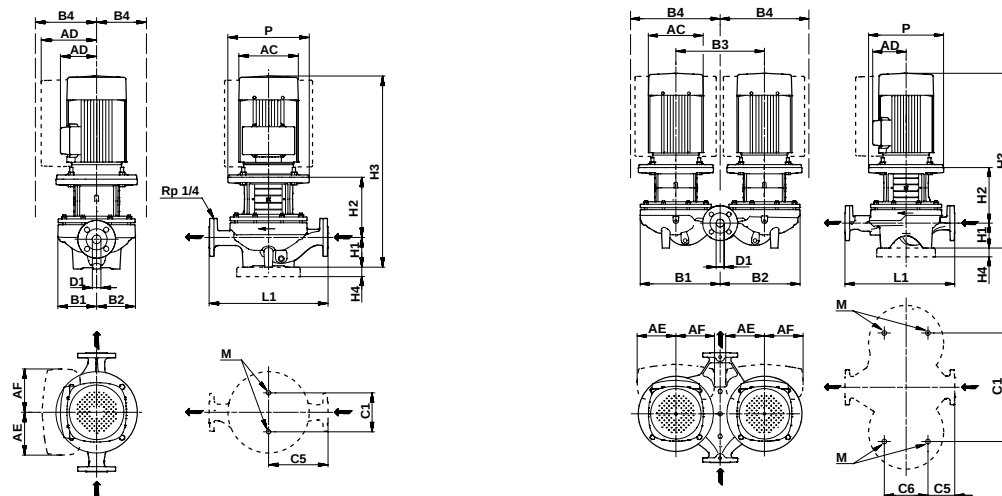
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 65-XX/2



TM02 5023 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

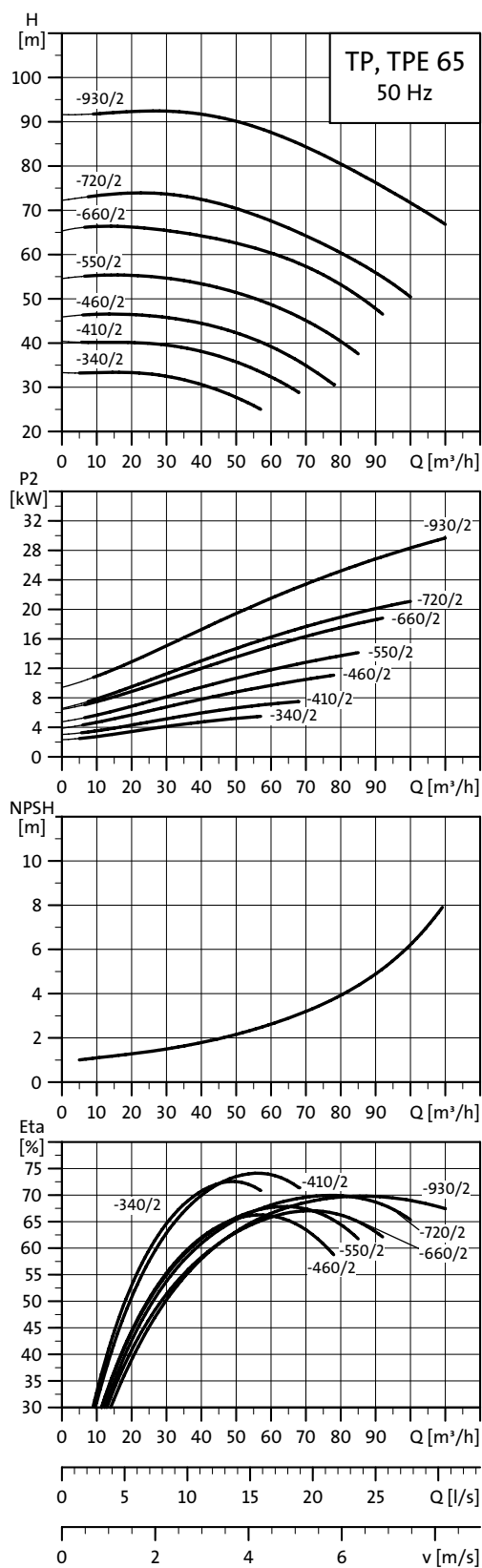
Tehnički podaci

TP 65		-60/2	-120/2	-180/2	-190/2	-230/2	-260/2
TPD		●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●
Serijski		200	200	200	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	80	90	90	-	-	-
	3-fazna TP	71	80	90	90	100	112
	1-fazna TPE	71	80	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	90	90	100	112
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.55/0.55	1.1/1.1	1.5/1.5	-/2.2	-/3	-/4
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.55/-	1.1/1.1	-/1.5	-/2.2	-/3	-/4
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	65	65	65	65	65	65
AC	1-/3-fazna TP [mm]	141/141	178/141	178/178	-/178	-/198	-/220
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/178	-/178	-/178	-/198	-/220
AD	1-/3-fazna TP [mm]	133/109	139/109	139/110	-/110	-/120	-/134
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/167	-/167	-/167	-/177	-/188
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	132	132	132	132	145
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	132	132	132	132	145
P	[mm]	-	-	-	200	250	250
B1**	[mm]	93/195	100/225	100/225	142/298	142/298	142/298
B2**	[mm]	93/210	100/225	100/225	124/290	124/290	124/290
B3	[mm]	240	240	240	320	320	320
B4**	TP [mm]	133/195	139/225	139/225	142/298	142/298	142/298
	1-fazna TPE [mm]	140/225	140/225	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	167/315	167/315	167/355	177/365	188/380
C1**	[mm]	120/240	120/240	120/240	144/400	144/400	144/400
C5**	[mm]	170/63	170/63	170/63	180/65	180/65	180/65
C6	[mm]	153	153	153	175	175	175
L1	[mm]	340	340	340	360	360	360
H1	[mm]	82	82	82	105	105	105
H2	[mm]	145	144	154	172	201	201
H3	1-/3-fazna TP [mm]	468/418	517/512	557/507	-/598	-/641	-/678
	1-/3-fazna TPE [mm]	418/-	462/512	-/517	-/598	-/641	-/678
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-
M		M12	M12	M12	M16	M16	M16

* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

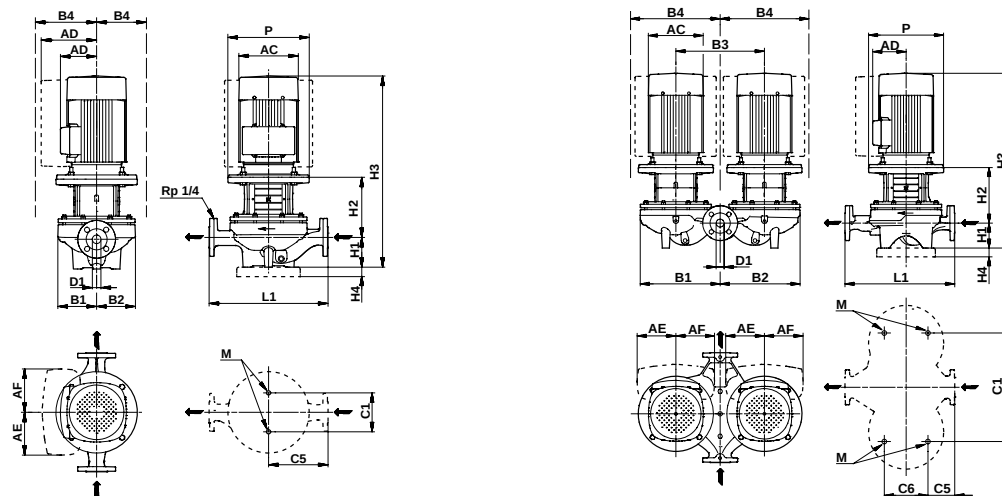
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 65-XX/2



TM02 5024 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

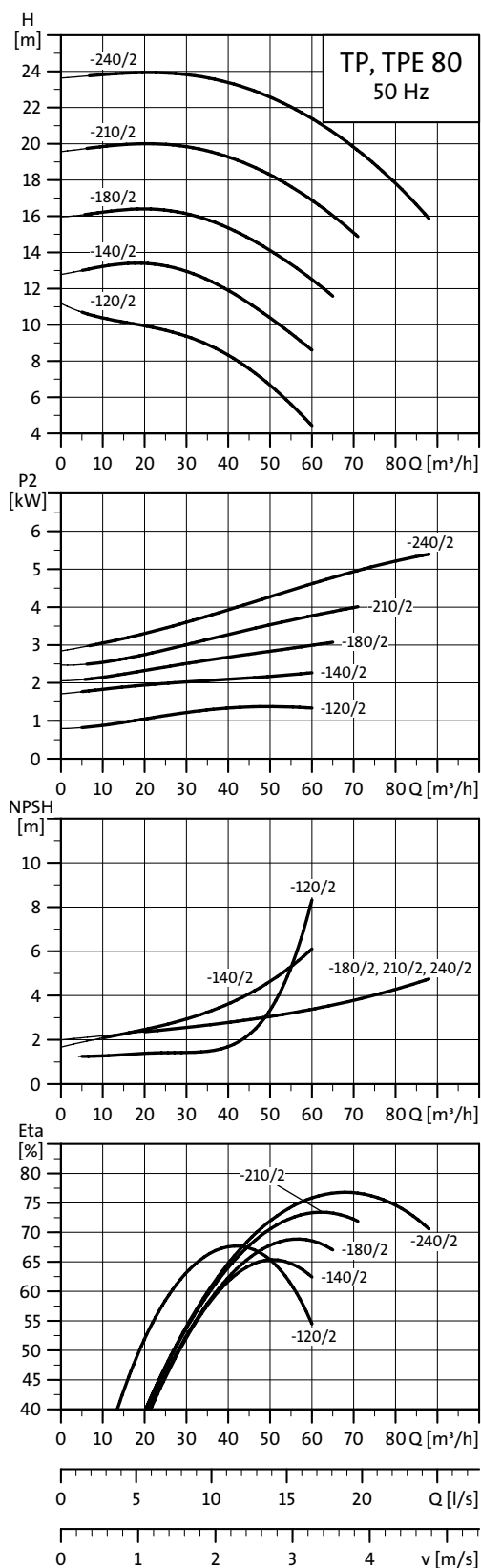
Tehnički podaci

TP 65		-340/2	-410/2	-460/2	-550/2	-660/2	-720/2	-930/2
TPD		●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	-
TPED		●	●	●	●	●	●	-
Serijski		300	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	132	132	160	160	160	180	200
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	132	132	160	160	160	180	-
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22	-/30
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22	-/
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	65	65	65	65	65	65	65
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/220	-/220	-/335	-/335	-/335	-/366	-/405
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/220	-/220	-/258	-/313	-/313	-/350	-/
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/134	-/134	-/241	-/241	-/241	-/285	-/327
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/188	-/188	-/389	-/417	-/417	-/439	-/
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	145	145	148	148	148	164	-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	145	145	148	148	148	164	-
P	[mm]	300	300	350	350	350	350	400
B1**	[mm]	142/298	142/298	178/349	178/349	178/349	178/349	178/349
B2**	[mm]	124/290	124/290	164/383	164/383	164/383	164/383	164/383
B3	[mm]	320	320	440	440	440	440	440
B4**	TP [mm]	150/310	150/310	241/395	241/395	241/395	285/403	327/423
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	188/380	188/380	389/395	417/395	417/395	439/395	-
C1**	[mm]	144/400	144/400	144/520	144/520	144/520	144/520	144/520
C5**	[mm]	180/65	180/65	238/111	238/111	238/111	238/111	238/111
C6	[mm]	175	175	175	175	175	175	175
L1	[mm]	360	360	475	475	475	475	475
H1	[mm]	105	105	125	125	125	125	125
H2	[mm]	239	239	263	263	263	263	263
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/735	-/735	-/891	-/891	-/935	-/990	-/1057
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/732	-/732	-/837	-/849	-/887	-/913	-/
H4	[mm]	-	-	35	35	35	35	35
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

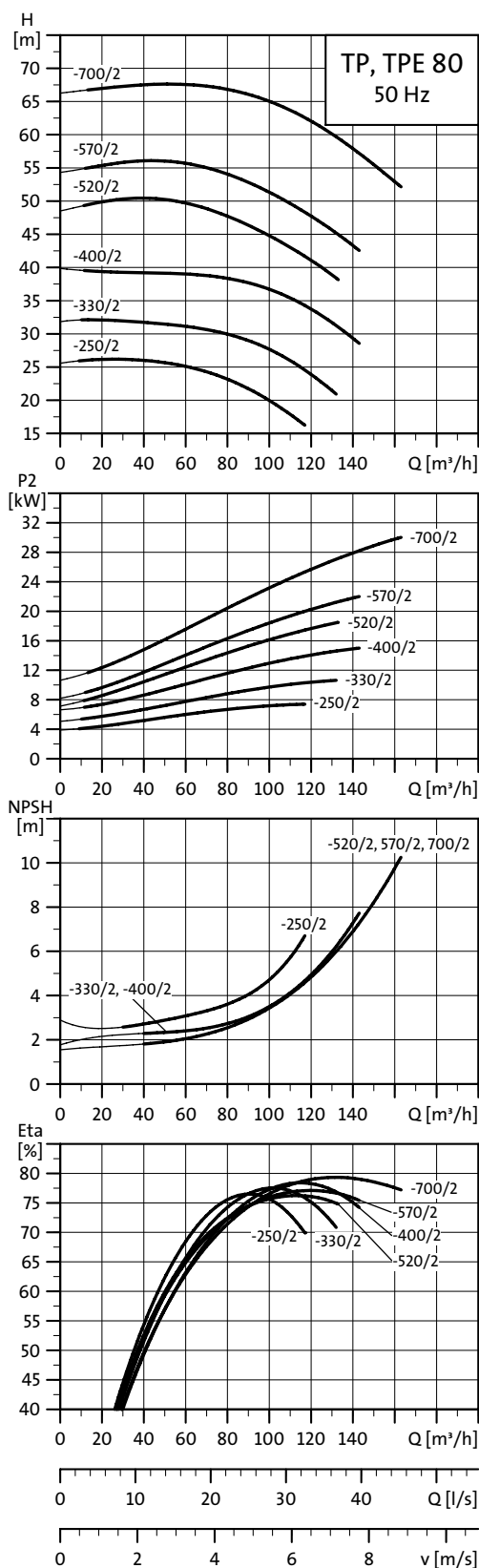
* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 80-XX/2



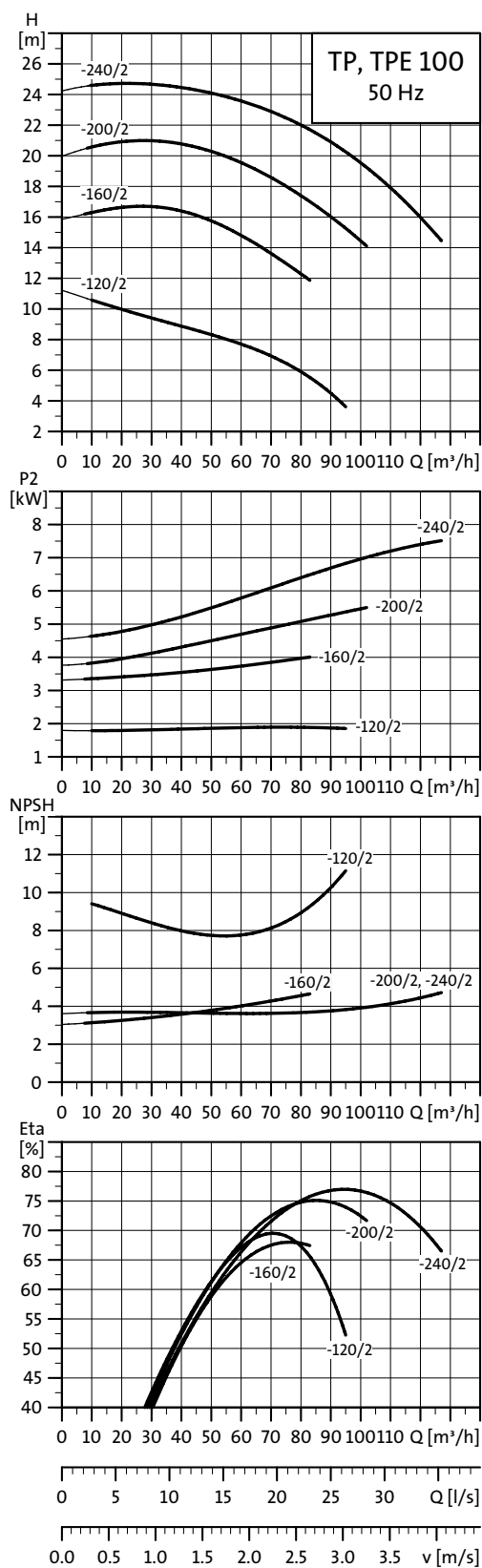
TM02 5025 0504



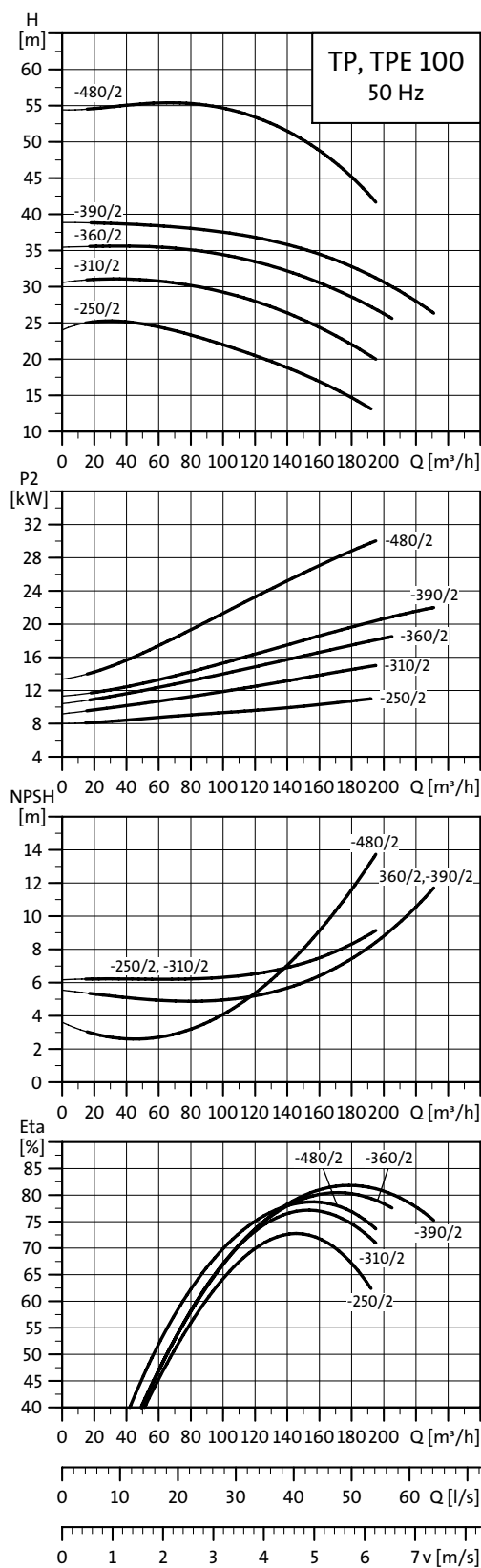
TM02 8750 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.

TP, TPD, TPE, TPED 100-XX/2

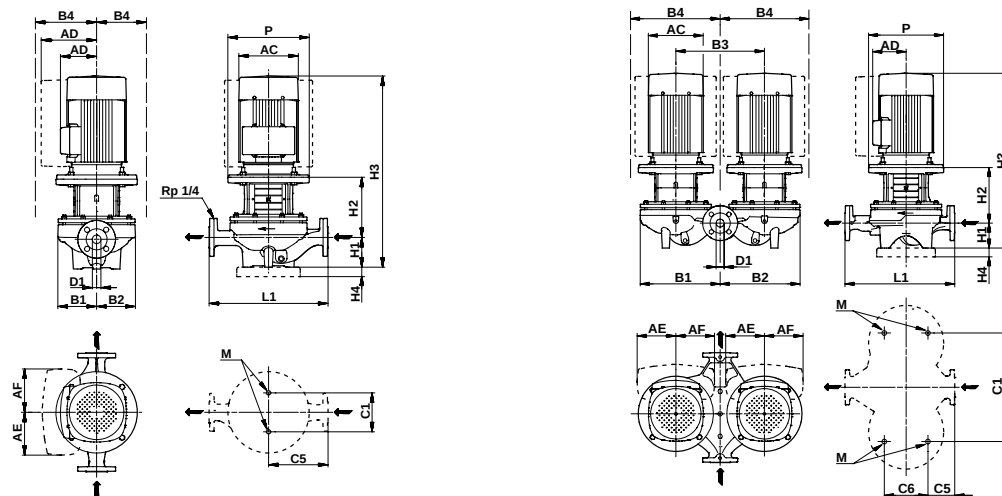


TM02 5026 0504



TM02 8751 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

Tehnički podaci

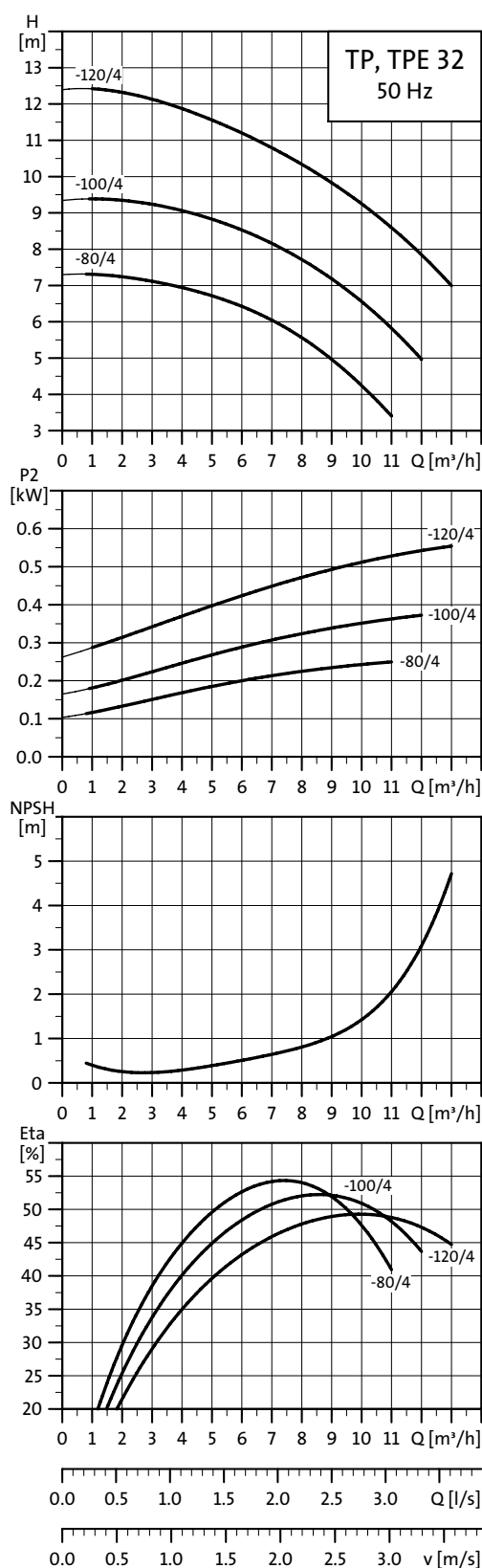
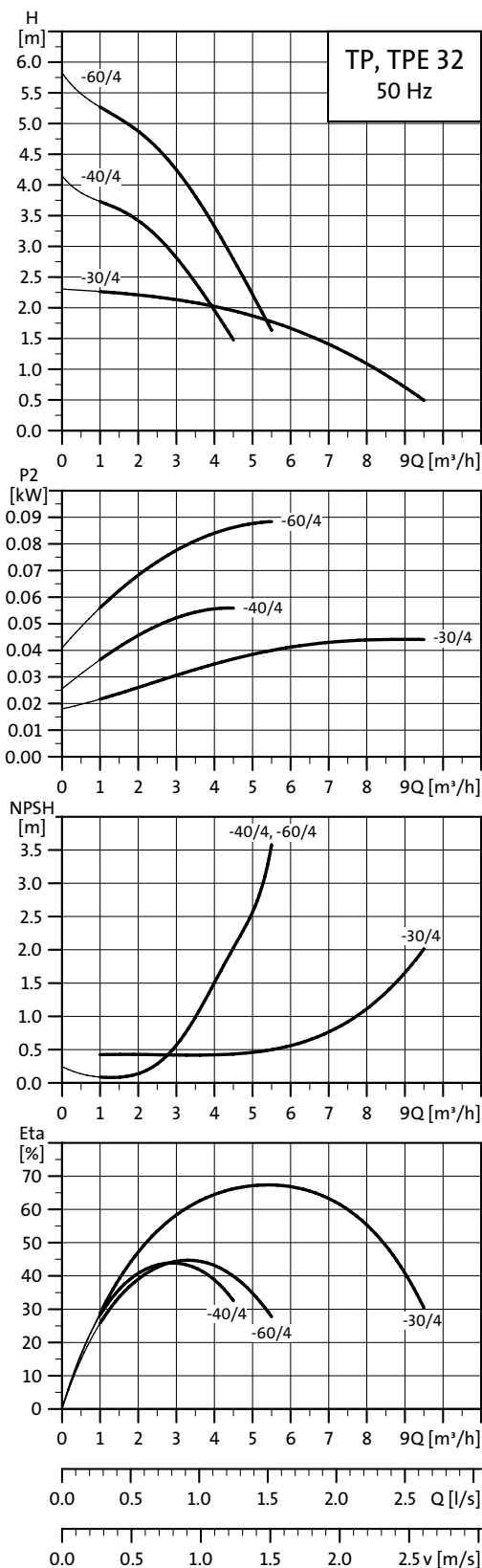
TP 100		-120/2	-160/2	-200/2	-240/2	-250/2	-310/2	-360/2	-390/2	-480/2
TPD		•	•	•	•	•	•	•	•	•
TPE		•	•	•	•	•	•	•	•	-
TPED		•	•	•	•	•	•	•	•	-
Serijski		200	300	300	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	90	112	132	132	160	160	160	180	200
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	90	112	132	132	160	160	160	180	-
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/2.2	-/4	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22	-/30
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/2.2	-/4	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22	-/-
PN		PN 6/PN 10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/178	-/220	-/220	-/220	-/335	-/335	-/335	-/366	-/405
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/178	-/220	-/220	-/220	-/258	-/313	-/313	-/350	-/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/110	-/134	-/134	-/134	-/241	-/241	-/241	-/285	-/327
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/110	-/188	-/188	-/188	-/389	-/417	-/417	-/439	-/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	132	145	145	145	148	148	148	164	-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	132	145	145	145	148	148	148	164	-
P	[mm]	-	250	300	300	350	350	350	350	400
B1**	[mm]	125/245	124/347	124/347	124/347	151/414	151/414	151/414	151/414	173/443
B2**	[mm]	100/265	156/332	156/332	156/332	190/395	190/395	190/395	190/395	201/429
B3	[mm]	280	470	470	470	500	500	500	500	500
B4**	TP [mm]	125/265	156/360	156/385	156/385	241/425	241/425	241/425	285/433	327/453
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	167/272	188/347	188/350	188/350	389/414	417/414	417/414	439/414	-
C1**	[mm]	160/280	144/480	144/480	144/480	230/550	230/550	230/550	230/550	230/550
C5**	[mm]	225/83	250/104	250/104	250/104	275/110	275/110	275/110	275/110	275/110
C6	[mm]	221	175	175	175	230	230	230	230	230
L1	[mm]	450	500	500	500	550	550	550	550	550
H1	[mm]	107	140	140	140	140	140	140	140	140
H2	[mm]	185	206	245	245	270	270	270	270	307
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/613	-/718	-/776	-/776	-/913	-/913	-/957	-/1012	-/1116
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/613	-/718	-/773	-/773	-/859	-/871	-/909	-/935	-/-
H4	[mm]	-	-	-	-	35	35	35	35	35
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

* 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju motore.

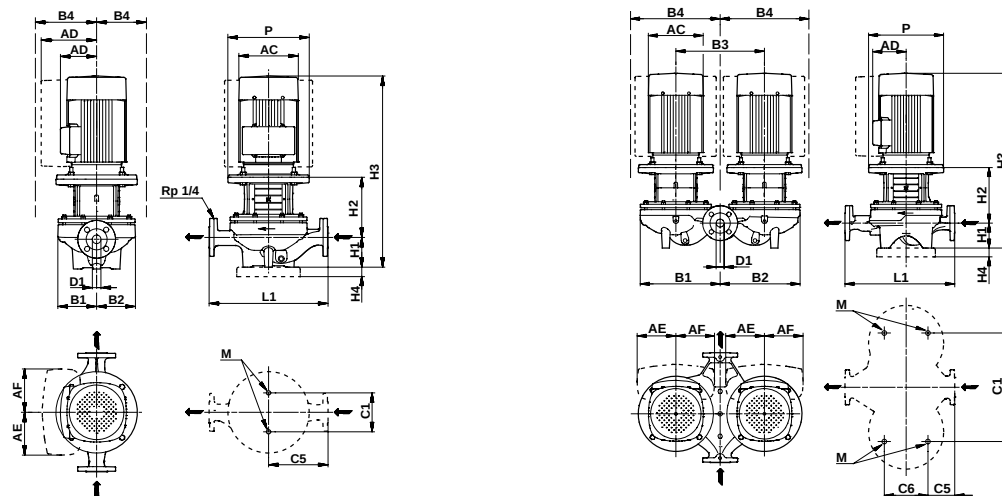
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED, 4-polne, PN 6/10/16

TP, TPD, TPE, TPED 32-XXX/4



Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

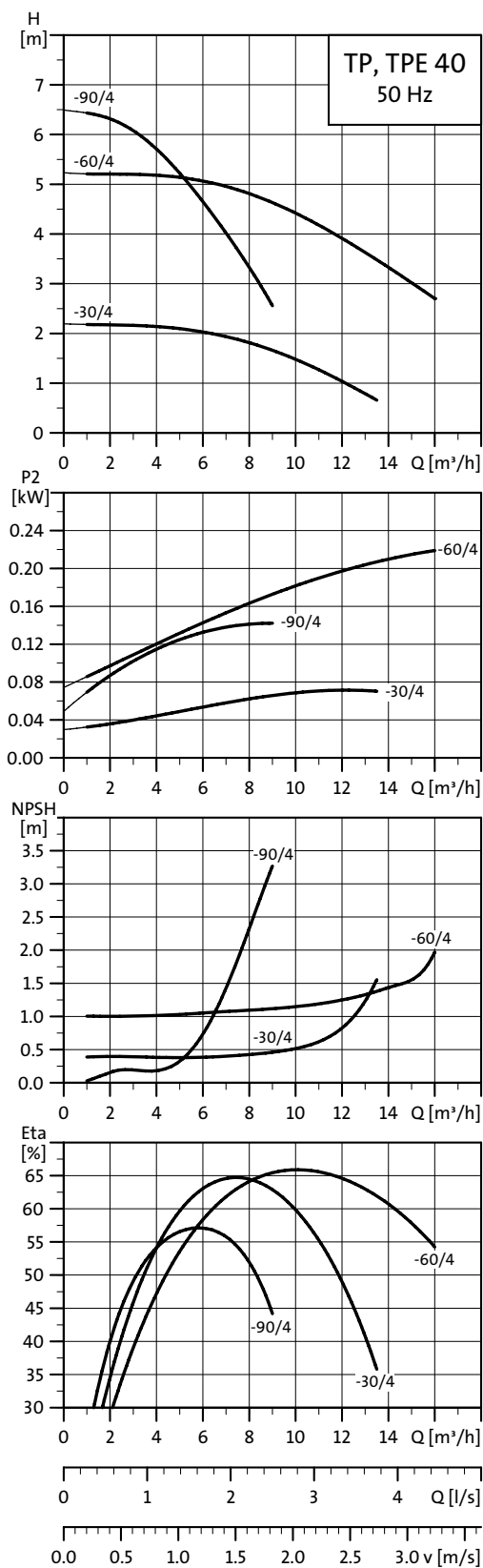
Tehnički podaci

TP 32		-30/4	-40/4	-60/4	-80/4	-100/4	-120/4
TPD		●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●
Serijski		200	200	200	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	63	71	71	-	-	-
	3-fazna TP	63	71	70	71	71	80
	1-fazna TPE	71	71	71	71	71	80
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.12/0.12	0.18/0.25	0.18/0.25	-/0.25	-/0.37	-/0.55
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-	0.37/-	0.25/-	0.37/-	0.55/-
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	32	32	32	32	32	32
AC	1-/3-fazna TP [mm]	118/118	142/141	142/141	-/141	-/141	-/141
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-	141/-	141/-	141/-	141/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	101/101	133/109	133/109	-/109	-/109	-/109
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-	140/-	140/-	140/-	140/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105/-	105/-	105/-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105/-	105/-	105/-
P	[mm]	-	-	-	170	170	200
B1**	[mm]	75/180	102/222	102/222	125/260	125/260	144/321
B2**	[mm]	75/180	102/222	102/222	117/257	117/257	144/321
B3	[mm]	200	240	240	276	276	355
B4**	TP [mm]	101/180	133/222	133/222	125/260	125/260	144/321
	1-fazna TPE [mm]	140/275	140/225	140/225	140/260	140/260	144/321
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-
C1**	[mm]	80/200	80/240	80/240	144/356	144/356	144/435
C5**	[mm]	110/52	140/82	140/82	170/45	170/45	220/46
C6	[mm]	103	103	103	175	175	175
L1	[mm]	220	280	280	340	340	440
H1	[mm]	68	79	79	100	100	100
H2	[mm]	142	125	125	129	129	156
H3	1-/3-fazna TP [mm]	416/390	395/395	395/395	-/420	-/420	-/487
	1-/3-fazna TPE [mm]	408/-	395/-	395/-	440/-	440/-	507/-
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-
M		M12	M12	M12	M16	M16	M16

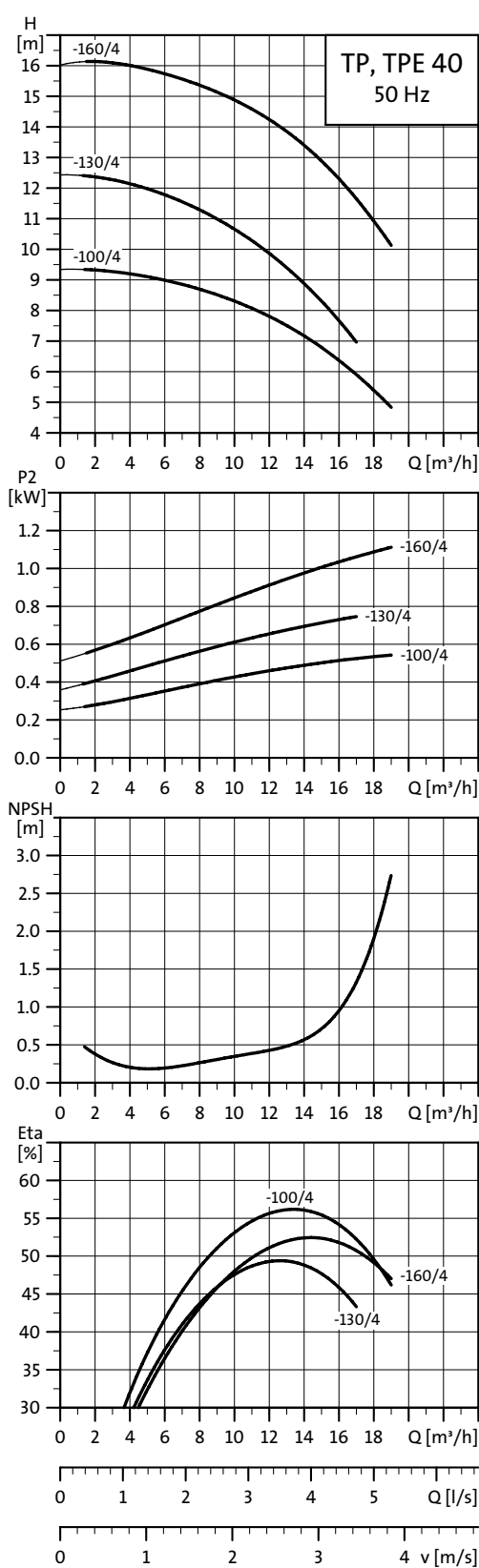
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 40-XXX/4

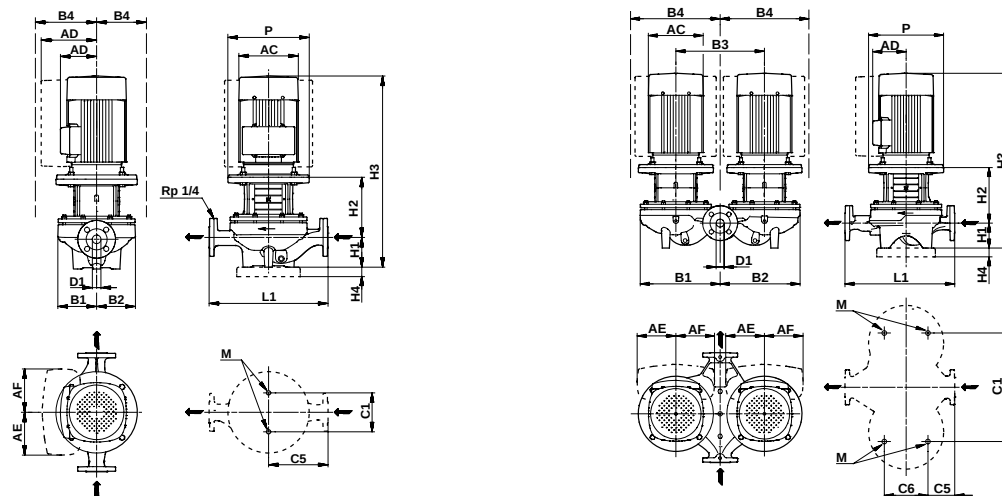


TM02 5029 0504



TM02 5030 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

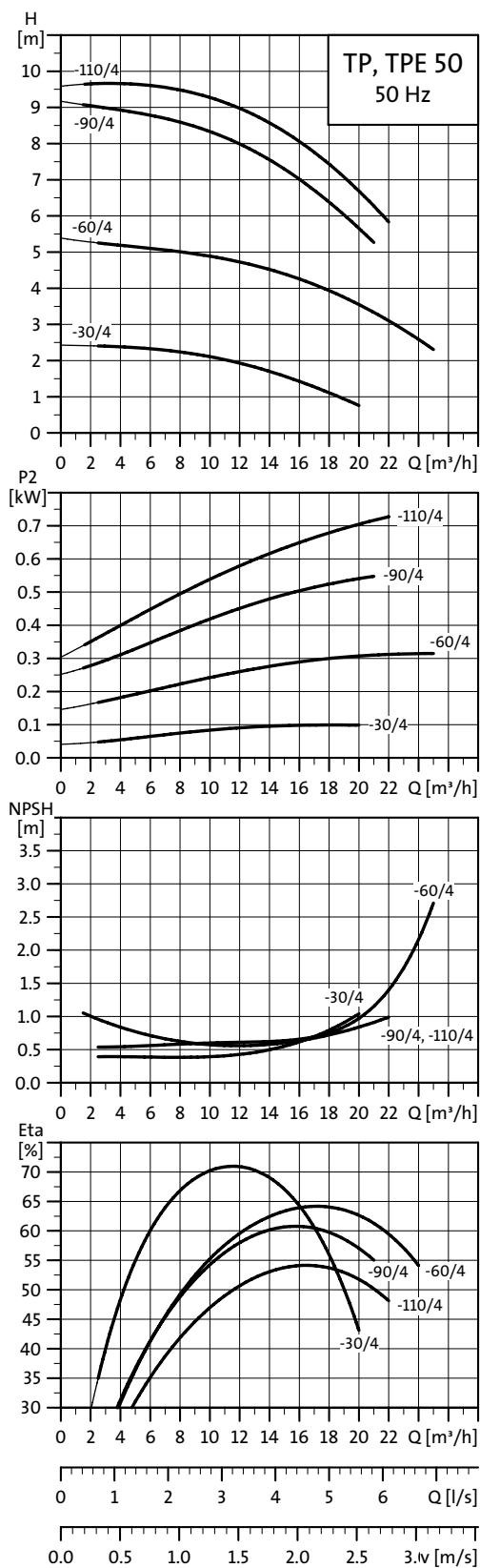
Tehnički podaci

TP 40		-30/4	-60/4	-90/4	-100/4	-130/4	-160/4
TPD		●	-	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●
TPED		●	-	●	●	●	●
Serijski		200	200	200	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	63	71	71	-	-	-
	3-fazna TP	63	71	71	80	80	90
	1-fazna TPE	71	71	71	80	80	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	90	90
P2	1-3-fazna TP* [kW]	0.12/0.12	0.25/0.25	0.18/0.25	-0.55	-0.75	-1.1
	1-3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-	0.37/-	0.55/-	0.75/0.75	-1.1
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	40	40	40	40	40	40
AC	1-3-fazna TP [mm]	118/118	141/141	141/141	-/141	-/141	-/178
	1-3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-	141/-	141/-	141/178	-/178
AD	1-3-fazna TP [mm]	101/101	133/109	133/109	-/109	-/109	-/110
	1-3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-	140/-	140/-	140/167	-/167
AE	1-3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105	105	132
AF	1-3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/-	105	105	132
P	[mm]	-	-	-	200	200	200
B1**	[mm]	85/180	100/-	102/222	130/273	149/325	149/325
B2**	[mm]	75/180	100/-	102/222	117/267	144/321	144/321
B3	[mm]	200	-	240	290	355	355
B4**	TP [mm]	101/180	133/-	133/222	130/273	149/325	149/325
	1-fazna TPE [mm]	140/275	140/225	140/225	140/273	149/325	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	167/325	167/325
C1**	[mm]	120/200	120/-	120/240	144/400	144/435	144/435
C5**	[mm]	125/45	125/-	160/95	170/45	220/108	220/108
C6	[mm]	125	-	125	175	175	175
L1	[mm]	250	250	320	340	440	440
H1	[mm]	67	75	68	100	110	110
H2	[mm]	146	123	128	166	158	158
H3	1-3-fazna TP [mm]	419/393	389/389	388/388	-/497	-/499	-/549
	1-3-fazna TPE [mm]	411/-	389/-	388/-	517/-	519/549	-/549
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-
M		M12	M12	M12	M16	M16	M16

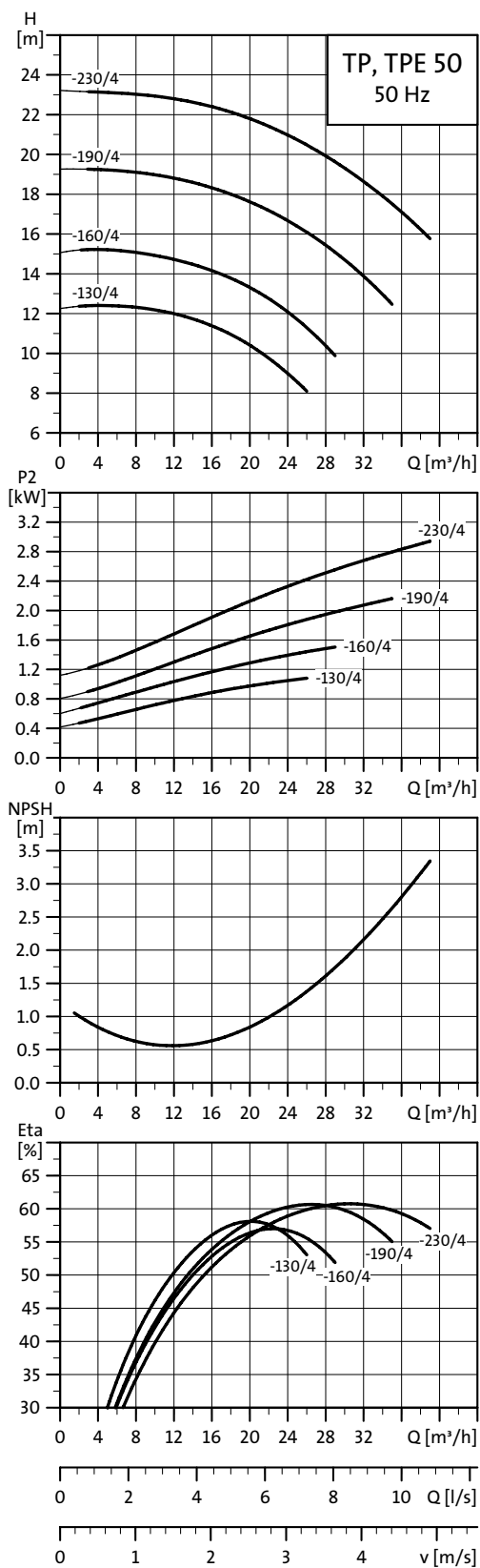
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 50-XXX/4

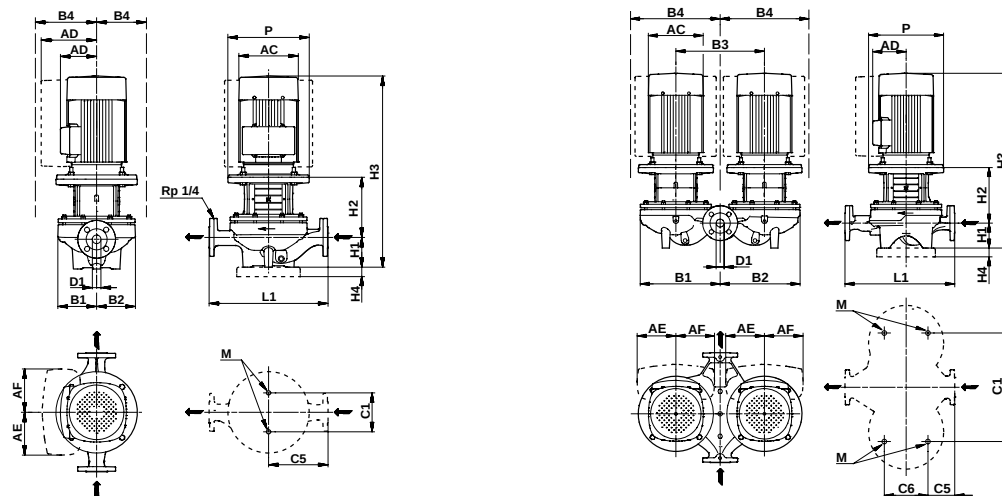


TM02 5031 0504



TM02 5032 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

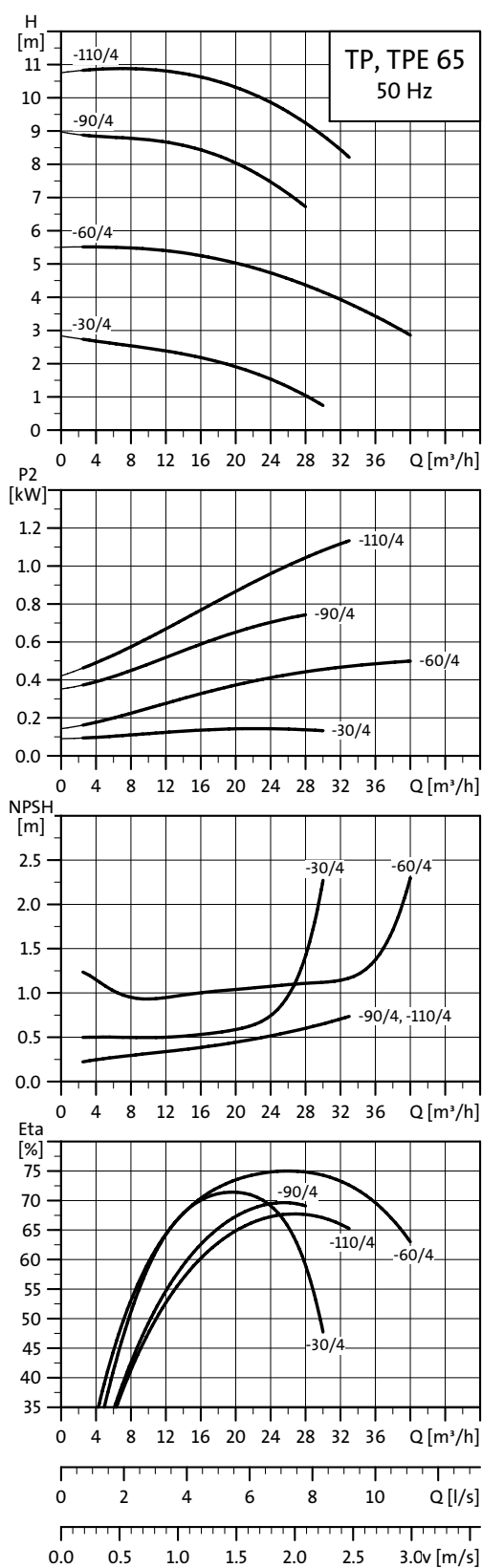
Tehnički podaci

TP 50		-30/4	-60/4	-90/4	-110/4	-130/4	-160/4	-190/4	-230/4
TPD		●	●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●	●
Serijski		200	200	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	71	71	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	71	71	80	80	90	90	100	100
	1-fazna TPE	71	71	80	80	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	90	90	90	90
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.18/0.25	0.37/0.37	-0.55	-0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.37/-	0.55/-	0.75/0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	50	50	50	50	50	50	50	50
AC	1-/3-fazna TP [mm]	141/141	141/141	-141	-141	-178	-178	-198	-198
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-	141/-	141/178	-178	-178	-198	-220
AD	1-/3-fazna TP [mm]	133/109	133/109	-109	-109	-110	-110	-120	-120
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-	140/-	140/167	-167	-167	-177	-188
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105	105/132	132	132	132	145
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105	105/132	132	132	132	145
P	[mm]	-	-	200	200	200	200	250	250
B1**	[mm]	90/181	110/225	133/290	180/386	180/386	180/386	180/386	180/386
B2**	[mm]	75/186	100/225	119/284	164/379	164/379	164/379	164/379	164/379
B3	[mm]	200	240	320	420	420	420	420	420
B4**	TP [mm]	133/181	133/225	133/290	180/386	180/386	180/386	180/386	180/386
	1-fazna TPE [mm]	140/275	140/225	140/290	180/386	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	180/386	180/386	180/386	180/386	188/386
C1**	[mm]	120/200	120/240	144/400	144/500	144/500	144/500	144/500	144/500
C5**	[mm]	140/60	140/60	170/52	220/123	220/123	220/123	220/123	220/123
C6	[mm]	125	125	175	175	175	175	175	175
L1	[mm]	280	280	340	440	440	440	440	440
H1	[mm]	82	82	115	115	115	115	115	115
H2	[mm]	135	127	161	167	167	167	195	195
H3	1-/3-fazna TP [mm]	408/408	452/400	-507	-513	-563	-603	-645	-645
	1-/3-fazna TPE [mm]	408/-	400/-	527/-	533/563	-603	-603	-645	-682
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
M		M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16

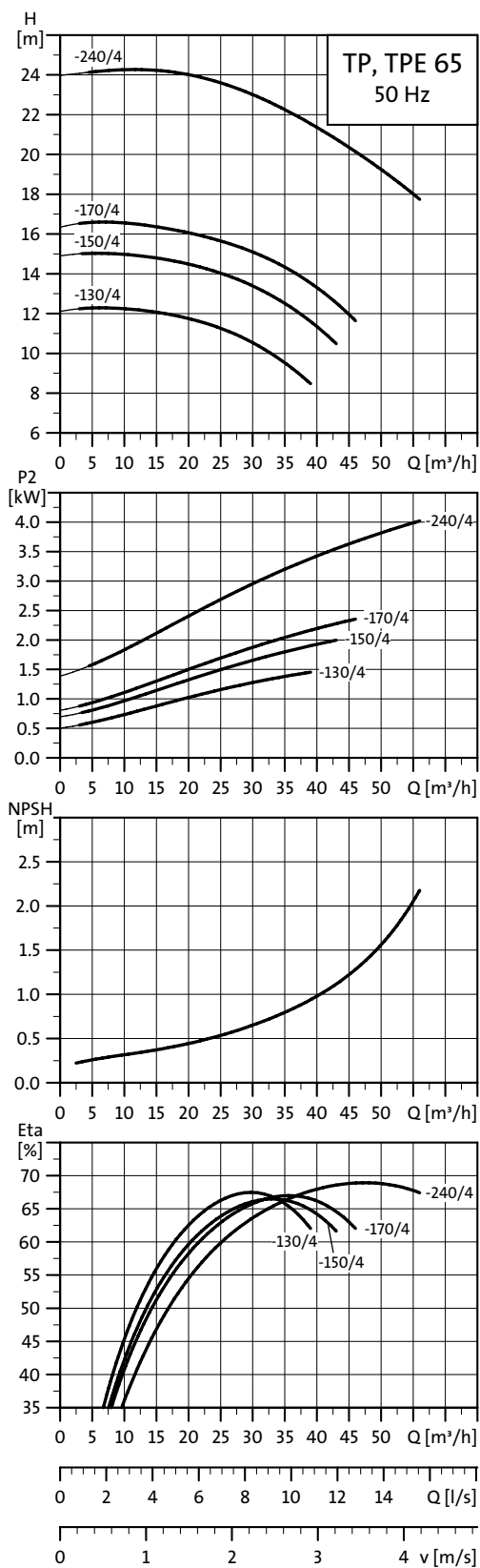
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 65-XXX/4

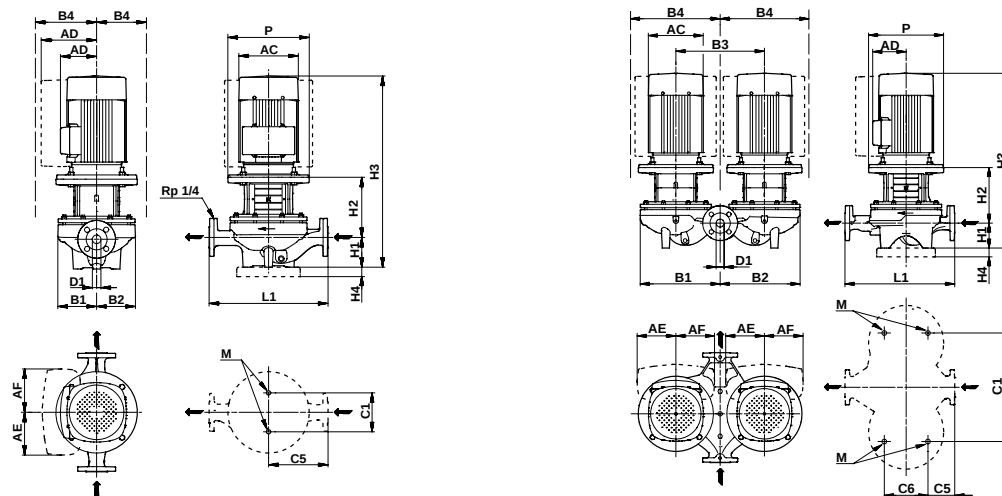


TM02 5033 0504



TM02 5043 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

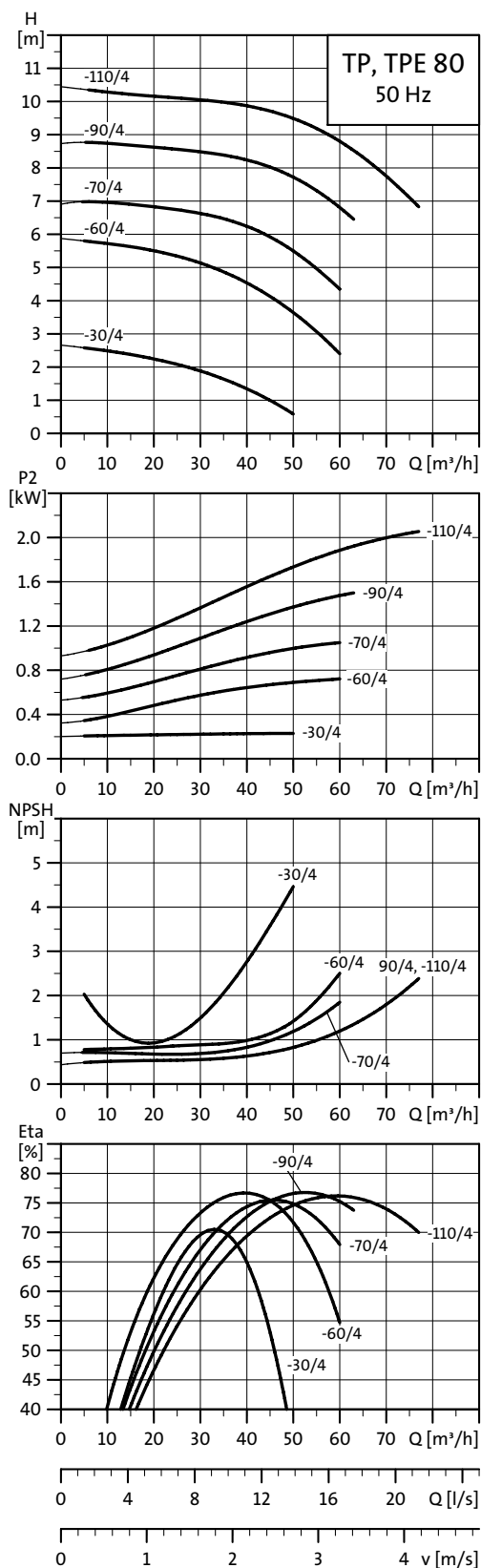
Tehnički podaci

TP 65		-30/4	-60/4	-90/4	-110/4	-130/4	-150/4	-170/4	-240/4
TPD		●	●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●	●
Serijsa		200	200	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	71	80	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	71	80	80	90	90	100	100	112
	1-fazna TPE	71	80	80	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	100	-	-	90	90	100	100	112
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.25/0.25	0.55/0.55	-0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3	-4
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.55/-	0.75/0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3	-4
PN		PN 6/10	PN 6/10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	65	65	65	65	65	65	65	65
AC	1-/3-fazna TP [mm]	141/141	141/141	-/141	-/178	-/178	-/198	-/198	-/220
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/-	141/178	-/178	-/178	-/198	-/220	-/220
AD	1-/3-fazna TP [mm]	133/109	133/109	-/109	-/110	-/110	-/120	-/120	-/134
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/-	140/167	-/167	-/167	-/177	-/188	-/188
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/132	132	132	132	145	145
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	105/-	105/132	132	132	132	145	145
P	[mm]	-	-	200	200	200	250	250	250
B1**	[mm]	125/230	125/230	142/298	178/349	178/349	178/349	178/349	178/349
B2**	[mm]	100/240	100/240	124/290	164/383	164/383	164/383	164/383	164/383
B3	[mm]	240	240	320	440	440	440	440	440
B4**	TP [mm]	133/240	133/240	142/298	178/383	178/383	178/383	178/383	178/383
	1-fazna TPE [mm]	140/240	140/240	142/298	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	167/355	178/383	178/383	178/383	188/383	188/383
C1**	[mm]	160/240	160/240	144/400	144/520	144/520	144/520	144/520	144/520
C5**	[mm]	170/63	170/63	180/65	238/111	238/111	238/111	238/111	238/111
C6	[mm]	153	153	175	175	175	175	175	175
L1	[mm]	340	340	360	475	475	475	475	475
H1	[mm]	97	97	105	125	125	125	125	125
H2	[mm]	135	147	172	166	166	194	194	194
H3	1-/3-fazna TP [mm]	423/423	475/475	-/508	-/572	-/612	-/654	-/654	-/691
	1-/3-fazna TPE [mm]	423/-	475/-	528/558	-/612	-/612	-/654	-/691	-/707
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

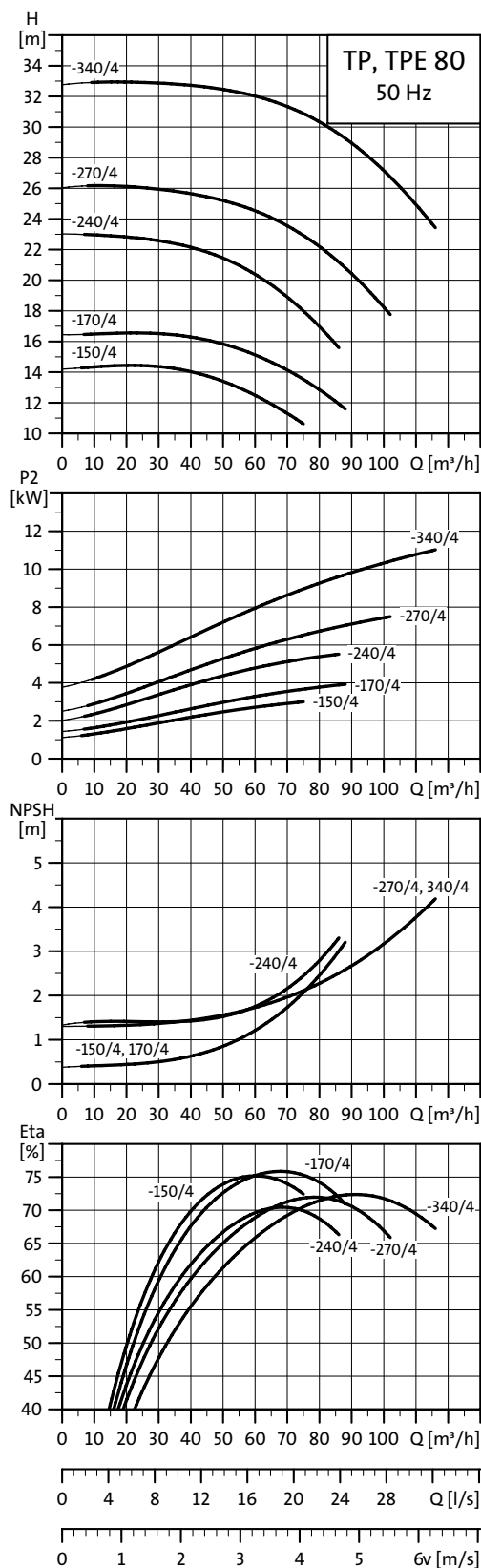
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 80-XXX/4

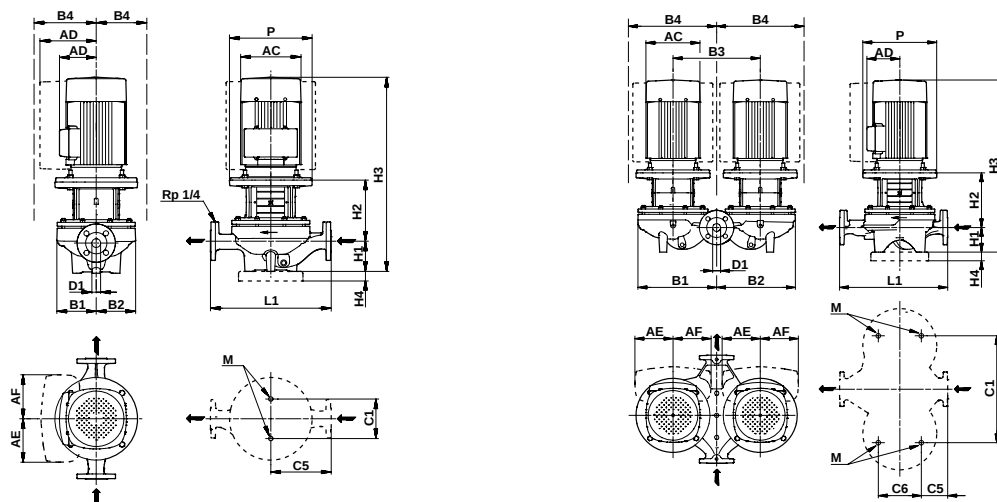


TM02 5044 0504



TM02 8752 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

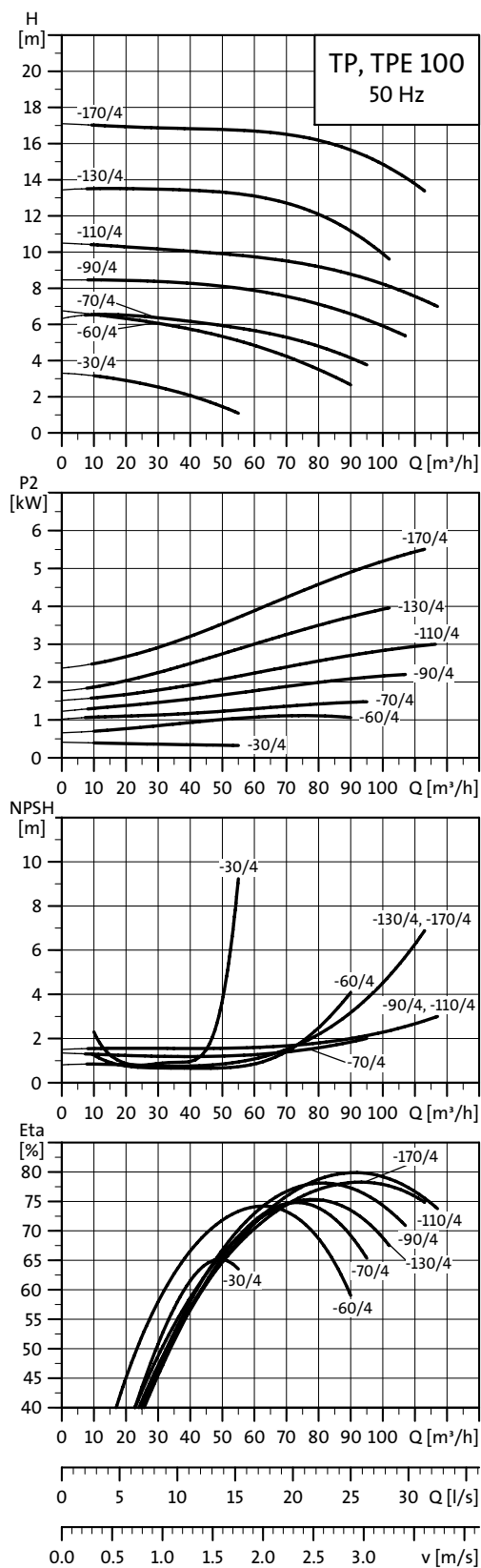
Tehnički podaci

TP 80		-30/4	-60/4	-70/4	-90/4	-110/4	-150/4	-170/4	-240/4	-270/4	-340/4
TPD		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Serijska		200	200	300	300	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	71	80	90	90	100	100	112	132	132	160
	1-fazna TPE	71	80	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	90	90	100	112	112	132	160	160
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.37/0.37	0.75/0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3	-4	-5.5	-7.5	-11
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.37/-	0.75/0.75	-1.1	-1.5	-2.2	-3	-4	-5.5	-7.5	-11
PN		PN 6/PN 10	PN 6/PN 10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AC	1-/3-fazna TP [mm]	142/141	178/141	-178	-178	-198	-198	-220	-276	-276	-335
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	141/178	-178	-178	-198	-220	-220	-220	-258	-258
AD	1-/3-fazna TP [mm]	133/109	139/109	-110	-110	-120	-120	-134	-198	-198	-241
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	140/167	-167	-167	-177	-188	-188	-188	-389	-389
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	132	132	132	132	145	145	145	148	148
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	132	132	132	132	145	145	145	148	148
P	[mm]	-	-	200	200	250	250	250	300	300	350
B1**	[mm]	130/230	135/240	144/366	144/366	144/366	162/416	162/416	162/491	162/491	162/491
B2**	[mm]	100/240	100/250	176/354	176/354	176/354	187/405	187/405	187/480	187/480	187/480
B3	[mm]	240	240	400	400	400	470	470	500	500	500
B4**	TP [mm]	133/230	139/240	176/366	176/366	176/366	187/416	187/416	198/491	198/491	241/491
	1-fazna TPE [mm]	140/240	140/250	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	167/315	176/366	176/366	177/366	188/416	188/416	243/491	389/491	389/491
C1**	[mm]	160/240	160/240	144/480	144/480	144/480	144/550	144/550	144/550	144/550	144/550
C5**	[mm]	180/53	180/53	220/93	220/93	220/93	250/133	250/133	310/105	310/105	310/105
C6	[mm]	173	173	175	175	175	350	350	350	350	350
L1	[mm]	360	360	440	440	440	500	500	620	620	620
H1	[mm]	107	107	115	115	115	115	115	140	140	140
H2	[mm]	163	153	176	176	204	204	204	273	273	303
H3	1-/3-fazna TP [mm]	513/461	551/491	-572	-612	-654	-654	-691	-833	-871	-946
	1-/3-fazna TPE [mm]	461/-	491/541	-612	-612	-654	-691	-707	-801	-892	-892
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju motore.

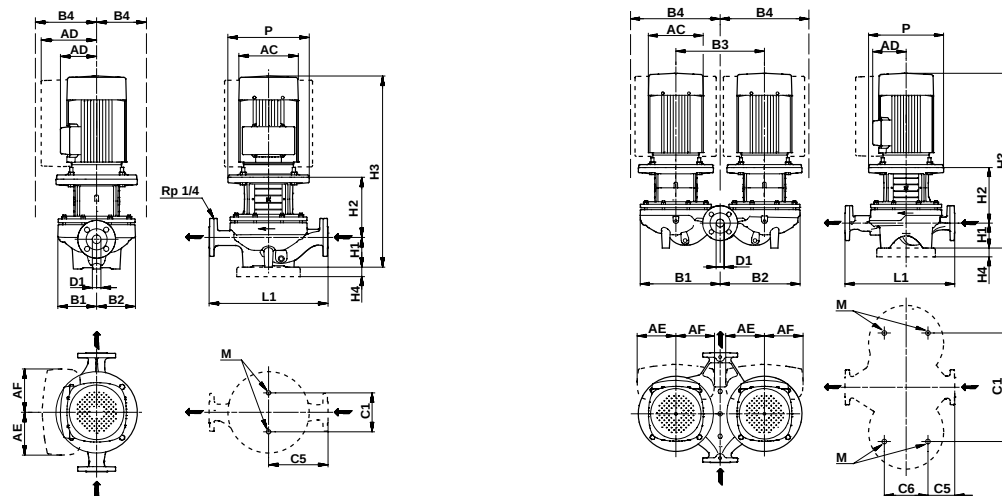
★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 100-XXX/4



TM02 5045 0504

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

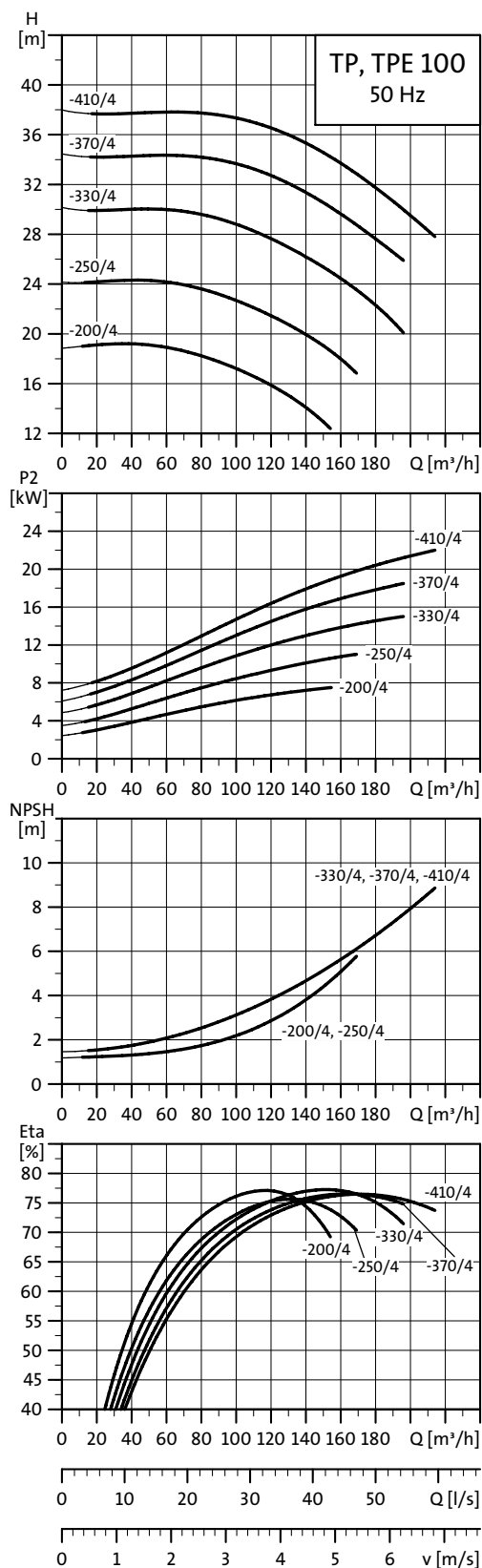
Tehnički podaci

TP 100		-30/4	-60/4	-70/4	-90/4	-110/4	-130/4	-170/4
TPD		●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●	●	●
Serijski		200	200	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	80	90	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	80	90	90	100	100	112	132
	1-fazna TPE	80	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	90	90	100	112	132	132
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	0.55/0.55	1.1/1.1	-1.5	-2.2	-3	-4	-5.5
	1-/3-fazna TPE [kW]	0.55/-	-1.1	-1.5	-2.2	-3	-4	-5.5
PN		PN 6/PN 10	PN 6/PN 10	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
AC	1-/3-fazna TP [mm]	141/141	178/178	-178	-198	-198	-220	-276
	1-/3-fazna TPE [mm]	141/-	-178	-178	-198	-220	-220	-220
AD	1-/3-fazna TP [mm]	133/109	139/110	-110	-120	-120	-134	-198
	1-/3-fazna TPE [mm]	140/-	-167	-167	-177	-188	-188	-188
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	132	132	132	145	145	145
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	105/-	132	132	132	145	145	145
P	[mm]	-	-	200	200	200	250	300
B1**	[mm]	175/280	175/280	151/414	151/414	151/414	173/443	173/443
B2**	[mm]	125/305	125/305	190/395	190/395	190/395	201/429	201/429
B3	[mm]	280	280	470	470	470	500	500
B4**	TP [mm]	175/280	175/280	190/414	190/414	190/414	201/443	201/443
	1-fazna TPE [mm]	140/305	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	167/272	190/414	190/414	190/414	201/443	201/443
C1**	[mm]	200/280	200/280	230/550	230/550	230/550	230/550	230/550
C5**	[mm]	225/83	225/83	275/110	275/110	275/110	275/110	275/110
C6	[mm]	221	221	230	230	230	230	230
L1	[mm]	450	450	550	550	550	550	550
H1	[mm]	122	122	140	140	140	140	140
H2	[mm]	172	182	173	201	201	261	277
H3	1-/3-fazna TP [mm]	525/525	625/585	-634	-676	-676	-773	-837
	1-/3-fazna TPE [mm]	525/-	-585	-634	-676	-713	-789	-805
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-	-
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju motore.

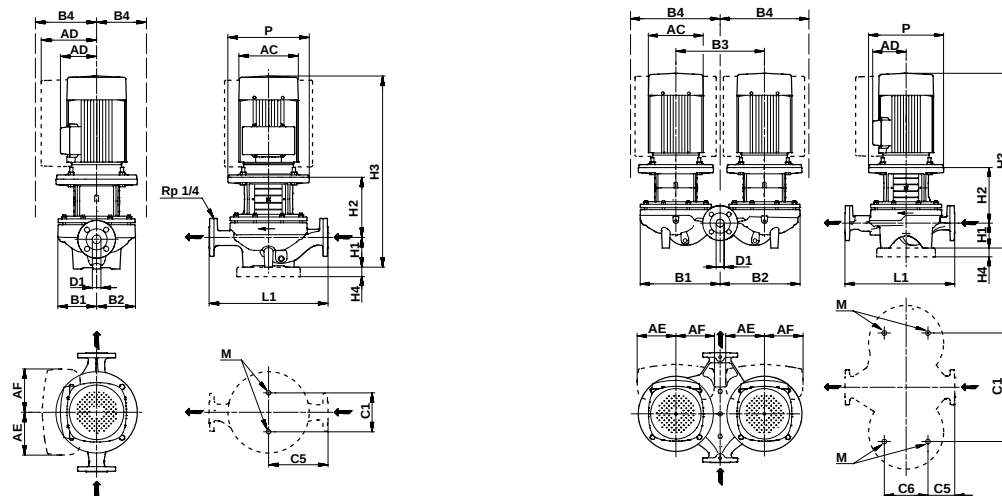
★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 100-XXX/4



TM02 8753 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

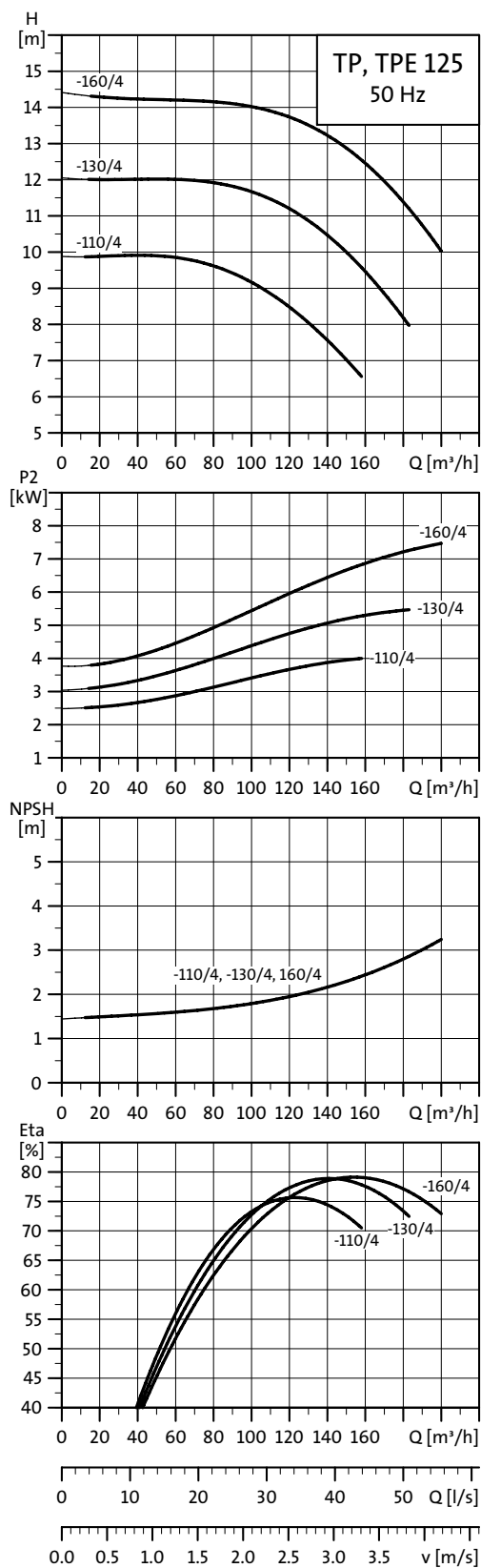
Tehnički podaci

TP 100		-200/4	-250/4	-330/4	-370/4	-410/4
TPD		●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●
Serijska		300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	132	160	160	180	180
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	160	160	160	180	180
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-7.5	-11	-15	-18.5	-22
	1-/3-fazna TPE [kW]	-7.5	-11	-15	-18.5	-22
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	100	100	100	100	100
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-276	-335	-335	-366	-366
	1-/3-fazna TPE [mm]	-258	-258	-313	-313	-350
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-198	-241	-241	-285	-285
	1-/3-fazna TPE [mm]	-389	-389	-417	-417	-439
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	148	148	148	164	164
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	148	148	148	164	164
P	[mm]	300	350	350	350	350
B1**	[mm]	249/579	249/579	249/579	249/579	249/579
B2**	[mm]	290/561	290/561	290/561	290/561	290/561
B3	[mm]	600	600	600	600	600
B4**	TP [mm]	290/579	290/579	290/579	290/579	290/579
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	389/579	389/579	417/579	417/579	439/579
C1**	[mm]	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680
C5**	[mm]	335/110	335/110	335/110	335/110	335/110
C6	[mm]	350	350	350	350	350
L1	[mm]	670	670	670	670	670
H1	[mm]	175	175	175	175	175
H2	[mm]	254	308	308	308	308
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-887	-986	-1030	-1085	-1085
	1-/3-fazna TPE [mm]	-908	-932	-982	-982	-1008
H4	[mm]	-	35	35	35	35
M		M16	M16	M16	M16	M16

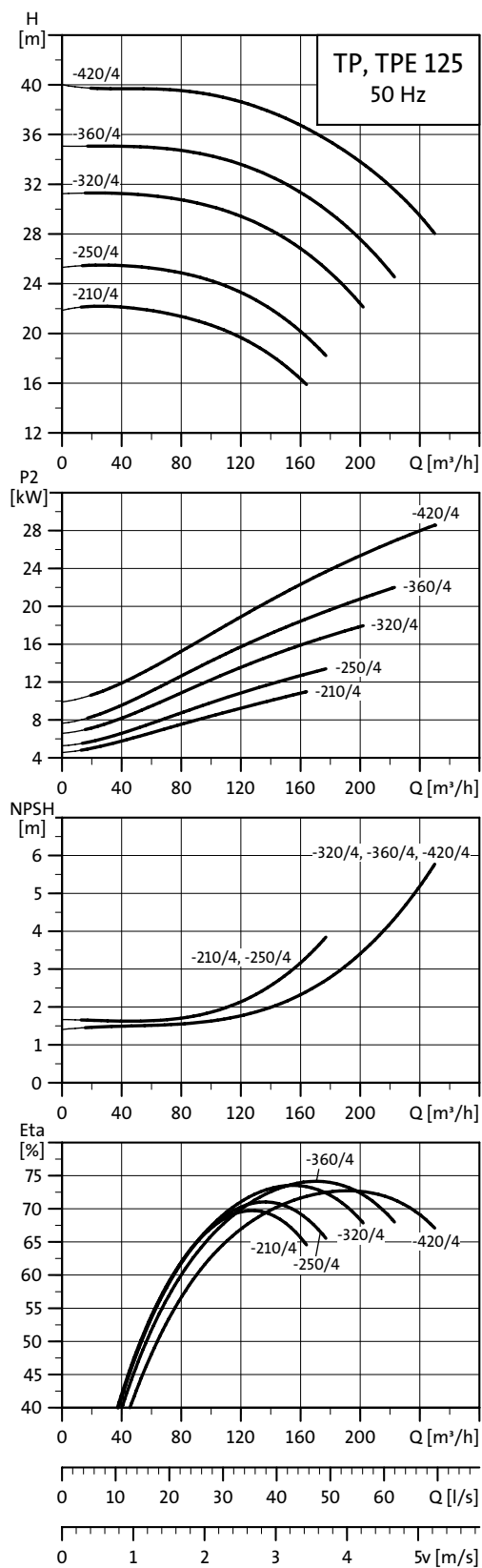
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 125-XXX/4

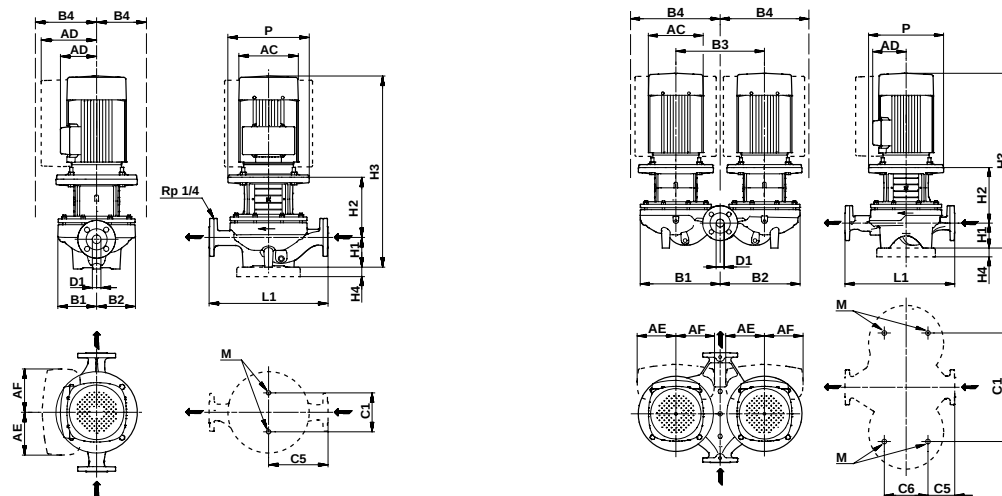


TM02 8755 0904



TM02 8756 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

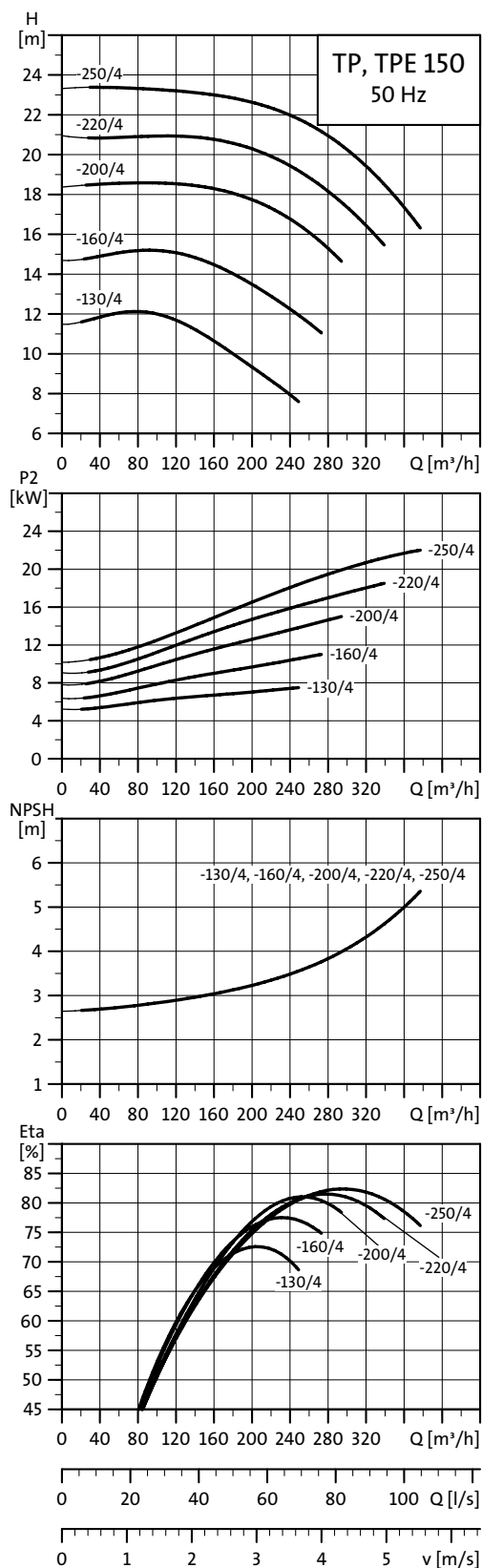
Tehnički podaci

TP 125		-110/4	-130/4	-160/4	-210/4	-250/4	-320/4	-360/4	-420/4
TPD		●	●	●	●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●	●	●	-
TPED		●	●	●	●	●	●	●	-
Serijski		300	300	300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	112	132	132	160	160	180	180	200
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	132	132	160	160	160	180	180	-
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/4	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22	-/30
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/4	-/5.5	-/7.5	-/11	-/15	-/18.5	-/22	-/-
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	125	125	125	125	125	125	125	125
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/220	-/276	-/276	-/335	-/335	-/366	-/366	-/405
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/220	-/220	-/258	-/258	-/313	-/313	-/350	-/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/134	-/198	-/198	-/241	-/241	-/285	-/285	-/327
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/188	-/188	-/389	-/389	-/417	-/417	-/439	-/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	145	145	148	148	148	164	164	-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	145	145	148	148	148	164	164	-
P	[mm]	250	300	300	350	350	350	350	400
B1**	[mm]	202/537	202/537	202/537	243/566	243/566	243/566	243/566	243/566
B2**	[mm]	250/518	250/518	250/518	271/552	271/552	271/552	271/552	271/552
B3	[mm]	600	600	600	600	600	600	600	600
B4**	TP [mm]	250/537	250/537	250/537	271/566	271/566	285/566	285/566	327/566
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	250/537	250/537	389/537	389/566	417/566	417/566	439/566	-
C1**	[mm]	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680
C5**	[mm]	310/84	310/84	310/84	400/175	400/175	400/175	400/175	400/175
C6	[mm]	300	300	300	350	350	350	350	350
L1	[mm]	620	620	620	800	800	800	800	800
H1	[mm]	215	215	215	215	215	215	215	215
H2	[mm]	267	283	283	318	318	318	318	318
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/854	-/917	-/955	-/1036	-/1080	-/1135	-/1135	-/1202
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/870	-/886	-/989	-/982	-/1032	-/1032	-/1058	-/-
H4	[mm]	-	-	-	35	35	35	35	35
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju **EFF I** motore.

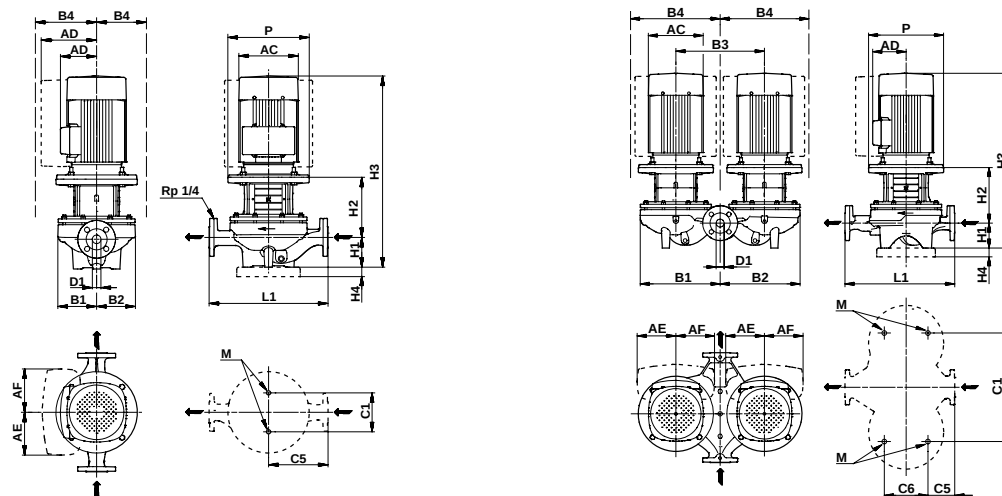
★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED 150-XXX/4



TM02 8754 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

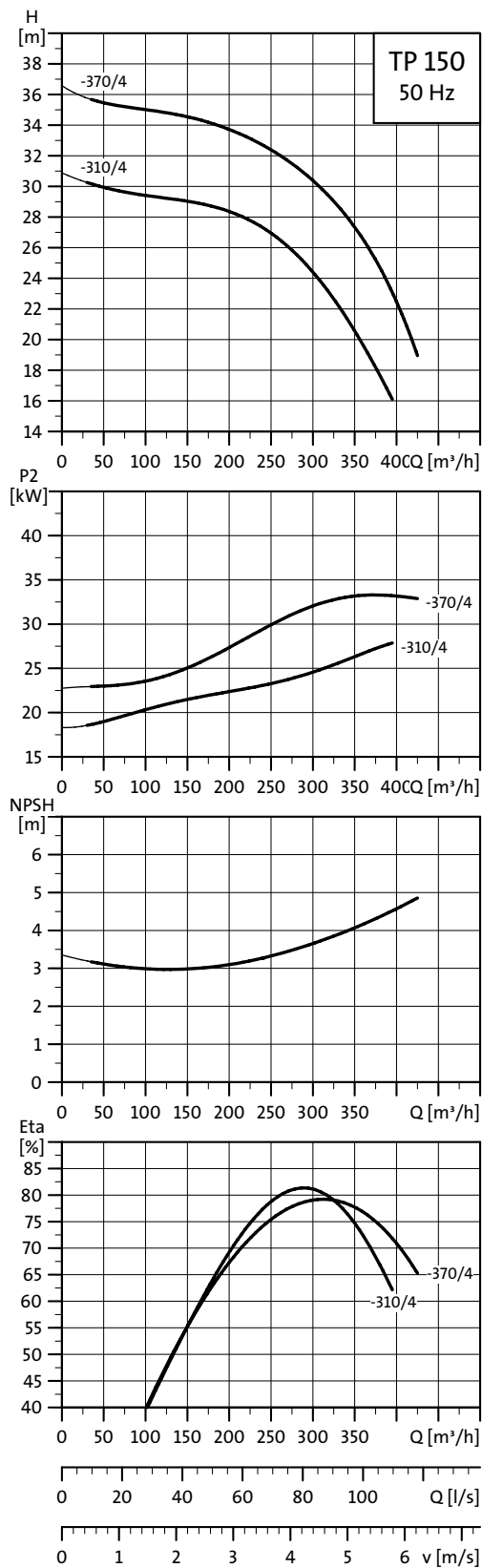
Tehnički podaci

TP 150		-130/4	-160/4	-200/4	-220/4	-250/4
TPD		●	●	●	●	●
TPE		●	●	●	●	●
TPED		●	●	●	●	●
Serijska		300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	132	160	160	180	180
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	160	160	160	180	180
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-7.5	-11	-15	-18.5	-22
	1-/3-fazna TPE [kW]	-7.5	-11	-15	-18.5	-22
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	150	150	150	150	150
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-276	-335	-335	-366	-366
	1-/3-fazna TPE [mm]	-258	-258	-313	-313	-350
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-198	-241	-241	-285	-285
	1-/3-fazna TPE [mm]	-389	-389	-417	-417	-439
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	148	148	148	164	164
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	148	148	148	164	164
P	[mm]	300	350	350	350	350
B1**	[mm]	237/583	237/583	237/583	237/583	237/583
B2**	[mm]	296/553	296/553	296/553	296/553	296/553
B3	[mm]	600	600	600	600	600
B4**	TP [mm]	296/583	296/583	296/583	296/583	296/583
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	389/583	389/583	417/583	417/583	439/583
C1**	[mm]	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680
C5**	[mm]	400/153	400/153	400/153	400/153	400/153
C6	[mm]	350	350	350	350	350
L1	[mm]	800	800	800	800	800
H1	[mm]	215	215	215	215	215
H2	[mm]	291	321	321	321	321
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-964	-1040	-1084	-1139	-1139
	1-/3-fazna TPE [mm]	-986	-986	-1036	-1036	-1062
H4	[mm]	-	35	35	35	35
M		M16	M16	M16	M16	M16

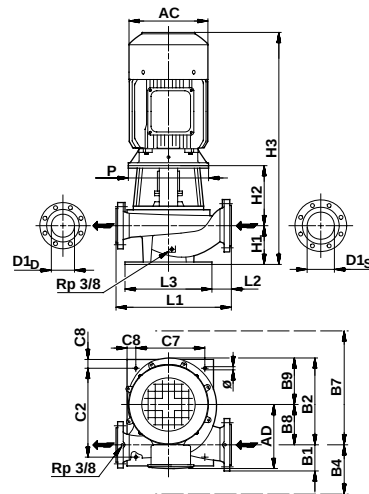
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

★★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP 150-XXX/4



TM02 6818 0504



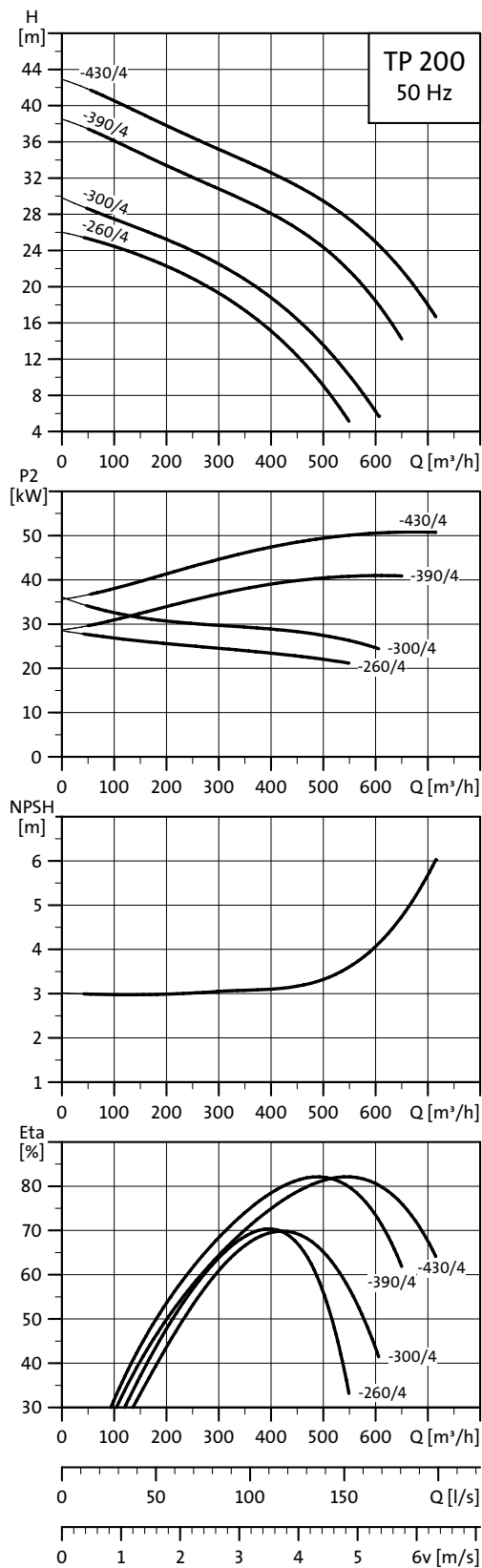
TM02 8349 5004

Tehnički podaci

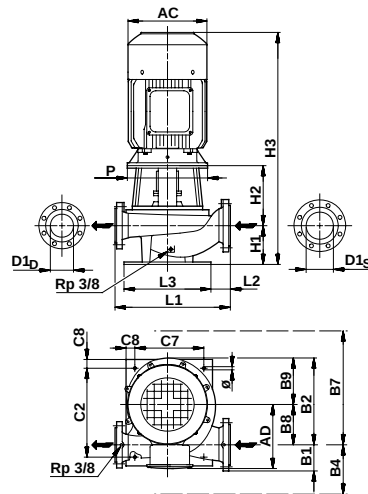
TP 150	-310/4	-370/4
TPD	-	-
TPE	-	-
TPED	-	-
Serijski broj	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-
	3-fazna TP	200
	1-fazna TPE	-
	3-fazna TPE	-
P2*	[kW]	30
PN		10
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;120]
D1 _D /D1 _S	[mm]	150/200
AC	[mm]	405
AD	[mm]	327
P	[mm]	450
B1	[mm]	170
B2	[mm]	499
B4	[mm]	170
B7	[mm]	534
B8	[mm]	229
B9	[mm]	270
C2	[mm]	510
C7	[mm]	400
C8	[mm]	50
Ř	[mm]	20
L1	[mm]	740
L2	[mm]	140
L3	[mm]	500
H1	[mm]	220
H2	[mm]	293
H3	[mm]	1182

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

TP 200-XXX/4



TM02 6817 0504



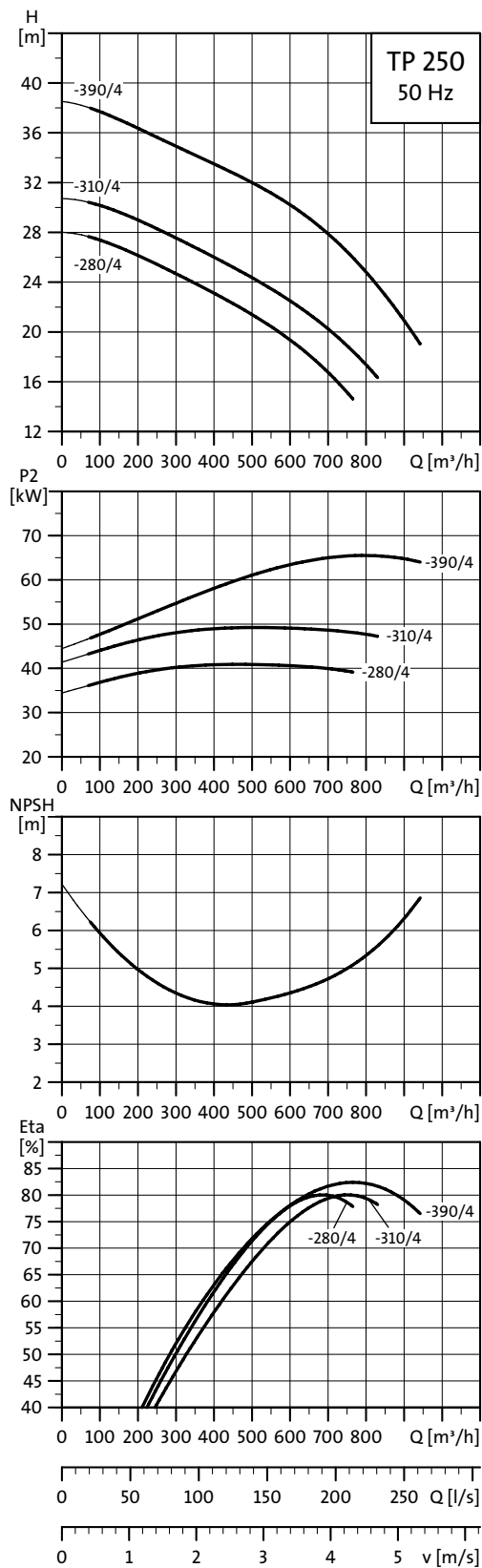
TM02 8349 5004

Tehnički podaci

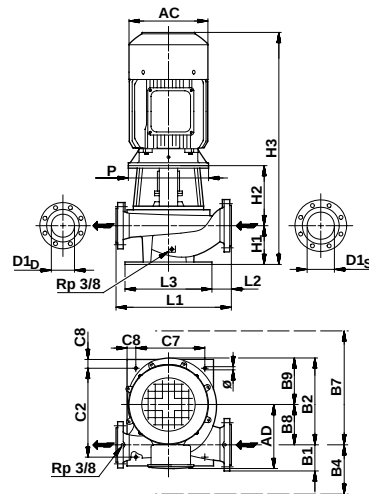
TP 200		-260/4	-300/4	-390/4	-430/4
TPD		-	-	-	-
TPE		-	-	-	-
TPED		-	-	-	-
Serijska		400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-
	3-fazna TP	200 L	225 S	225 M	250 M
	1-fazna TPE	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-
p2★	[kW]	30	37	45	55
PN		10	10	10	10
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;120]	[-25;120]	[-25;120]	[-25;120]
D1 _D /D1 _S	[mm]	200/250	200/250	200/250	200/250
AC	[mm]	405	463	463	506
AD	[mm]	327	366	366	385
P	[mm]	450	550	550	550
B1	[mm]	198	198	198	198
B2	[mm]	555	555	555	555
B4	[mm]	198	198	198	198
B7	[mm]	572	573	573	573
B8	[mm]	260	260	260	260
B9	[mm]	295	295	295	295
C2	[mm]	525	525	525	525
C7	[mm]	460	460	460	460
C8	[mm]	50	50	50	50
Ř	[mm]	20	20	20	20
L1	[mm]	830	830	830	830
L2	[mm]	170	170	170	170
L3	[mm]	560	560	560	560
H1	[mm]	260	260	260	260
H2	[mm]	308	338	338	338
H3	[mm]	1237	1346	1346	1430

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

TP 250-XXX/4



TM02 6816 0504



TM02 8349 5004

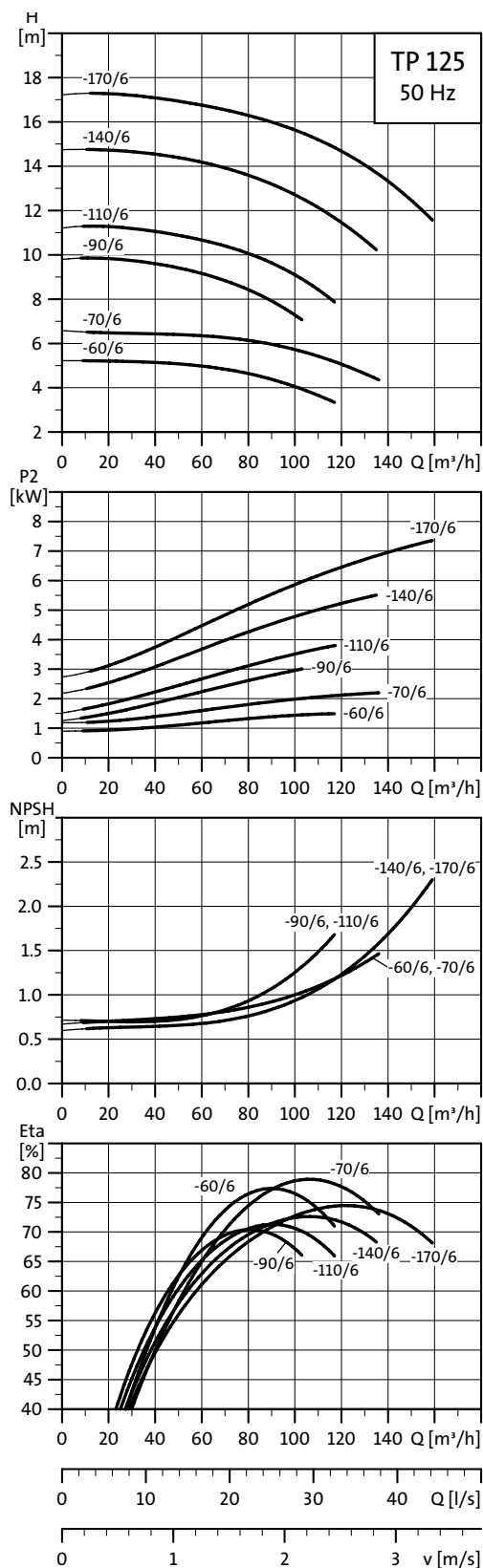
Tehnički podaci

TP 250	-280/4	-310/4	-390/4
TPD	-	-	-
TPE	-	-	-
TPED	-	-	-
Serijski broj	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-
	3-fazna TP	225 M	250 M
	1-fazna TPE	-	-
	3-fazna TPE	-	-
P2*	[kW]	45	55
PN		10	10
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;120]	[-25;120]
D1D/D1S	[mm]	250/300	250/300
AC	[mm]	463	506
AD	[mm]	366	385
P	[mm]	550	550
B1	[mm]	223	223
B2	[mm]	635	635
B4	[mm]	223	223
B7	[mm]	647	647
B8	[mm]	300	300
B9	[mm]	335	335
C2	[mm]	580	580
C7	[mm]	520	520
C8	[mm]	50	50
Ř	[mm]	20	20
L1	[mm]	950	950
L2	[mm]	190	190
L3	[mm]	620	620
H1	[mm]	310	310
H2	[mm]	368	368
H3	[mm]	1426	1510

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

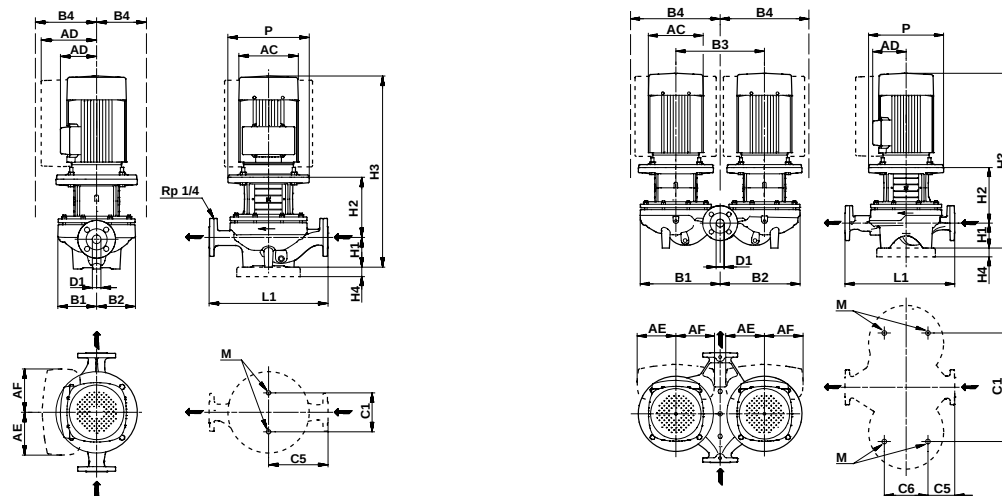
TP, TPD, TPE, TPED, 6-polne, PN 16

TP, TPD 125-XXX/6



TM02 8757 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



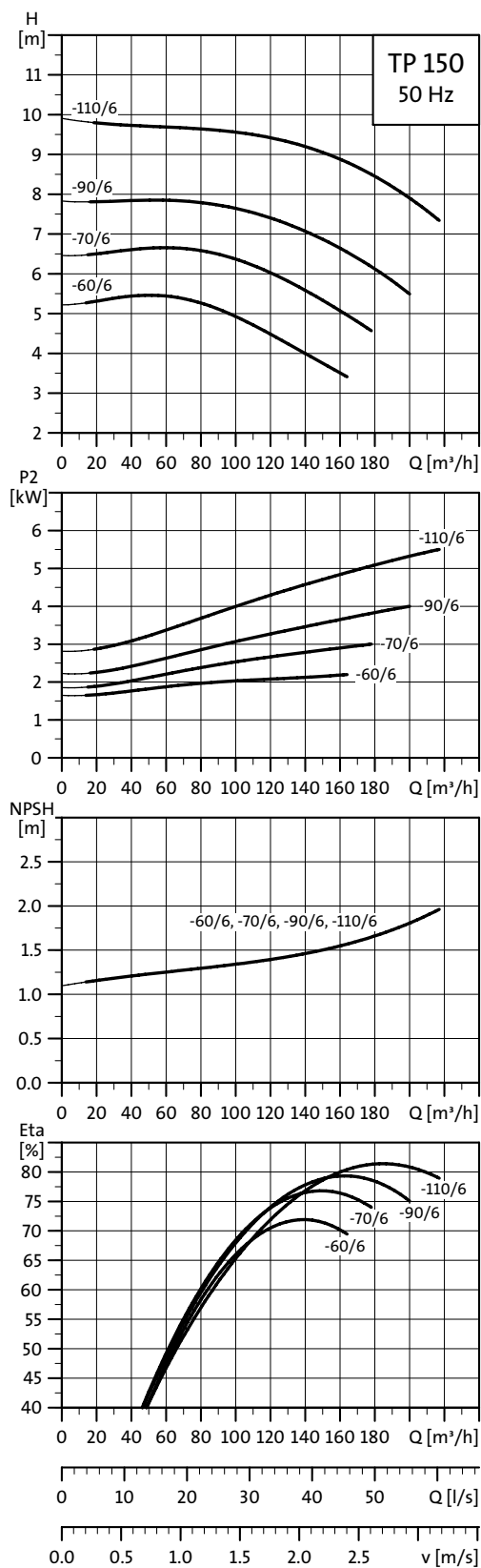
TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

Tehnički podaci

TP 125		-60/6	-70/6	-90/6	-110/6	-140/6	-170/6
TPD		●	●	●	●	●	●
TPE		-	-	-	-	-	-
TPED		-	-	-	-	-	-
Serijski		300	300	300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	100	112	132	132	132	160
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/1.5	-/2.2	-/3	-/4	-/5.5	-/7.5
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	125	125	125	125	125	125
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/196	-/225	-/276	-/276	-/276	-/335
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/155	-/171	-/198	-/198	-/198	-/241
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-
P	[mm]	250	250	300	300	300	350
B1**	[mm]	202/537	202/537	243/566	243/566	243/566	243/566
B2**	[mm]	250/518	250/518	271/552	271/552	271/552	271/552
B3	[mm]	600	600	600	600	600	600
B4**	TP [mm]	250/537	250/537	271/566	271/566	271/566	271/566
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-	-	-
C1**	[mm]	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680	230/680
C5**	[mm]	310/84	310/84	400/175	400/175	400/175	400/175
C6	[mm]	300	300	350	350	350	350
L1	[mm]	620	620	800	800	800	800
H1	[mm]	215	215	215	215	215	215
H2	[mm]	267	267	288	288	288	318
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/787	-/810	-/923	-/961	-/961	-/1036
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
H4	[mm]	-	-	-	-	-	-
M		M16	M16	M16	M16	M16	M16

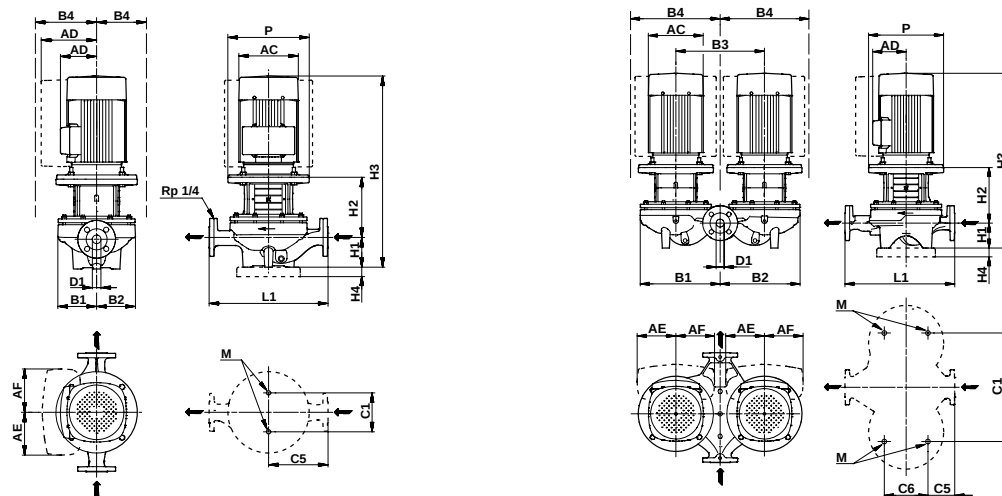
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD 150-XXX/6



TM02 8758 0904

Napomena: Sve QH krive se odnose na jedno-radne pumpe. Za dalje informacije, videti stranu 44.



TM02 8632 5004 - TM02 8631 5004

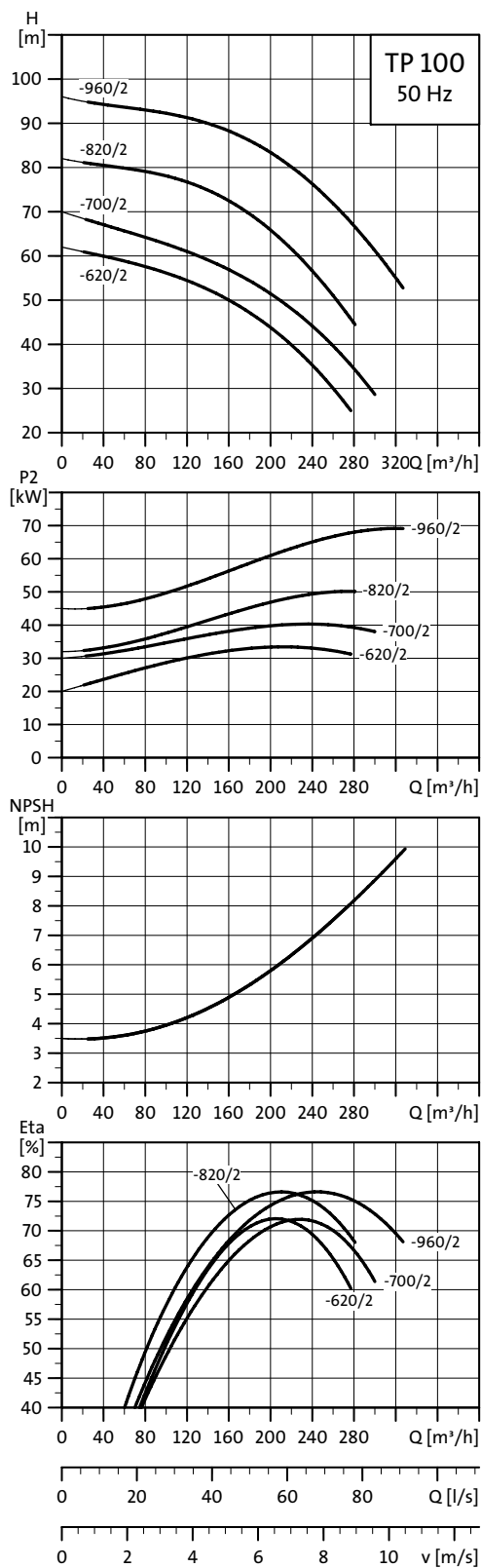
Tehnički podaci

TP 150		-60/6	-70/6	-90/6	-110/6
TPD		●	●	●	●
TPE		-	-	-	-
TPED		-	-	-	-
Serijska		300	300	300	300
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-
	3-fazna TP	112	132	132	132
	1-fazna TPE	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-
P2	1-/3-fazna TP* [kW]	-/2.2	-/3	-/4	-/5.5
	1-/3-fazna TPE [kW]	-/-	-/-	-/-	-/-
PN		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]	[-25;140]
D1	[mm]	150	150	150	150
AC	1-/3-fazna TP [mm]	-/225	-/276	-/276	-/276
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/-	-/-	-/-	-/-
AD	1-/3-fazna TP [mm]	-/171	-/198	-/198	-/198
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/-	-/-	-/-	-/-
AE	1-/3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-
AF	1-/3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-
P	[mm]	250	300	300	300
B1**	[mm]	237/583	237/583	237/583	237/583
B2**	[mm]	296/553	296/553	296/553	296/553
B3	[mm]	600	600	600	600
B4**	TP [mm]	296/583	296/583	296/583	296/583
	1-fazna TPE [mm]	-	-	-	-
	3-fazna TPE [mm]	-	-	-	-
C1**	[mm]	230/680	230/680	230/680	230/680
C5**	[mm]	400/153	400/153	400/153	400/153
C6	[mm]	350	350	350	350
L1	[mm]	800	800	800	800
H1	[mm]	215	215	215	215
H2	[mm]	275	291	291	291
H3	1-/3-fazna TP [mm]	-/819	-/926	-/964	-/964
	1-/3-fazna TPE [mm]	-/-	-/-	-/-	-/-
H4	[mm]	-	-	-	-
M		M16	M16	M16	M16

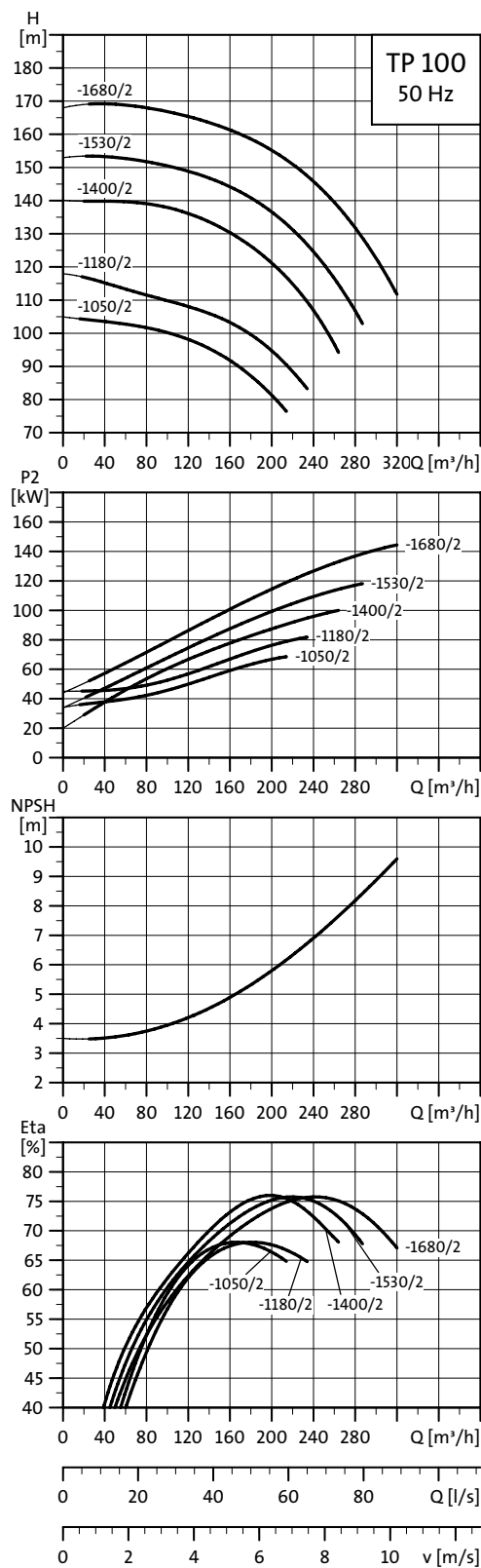
** Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, 2-polne, PN 25

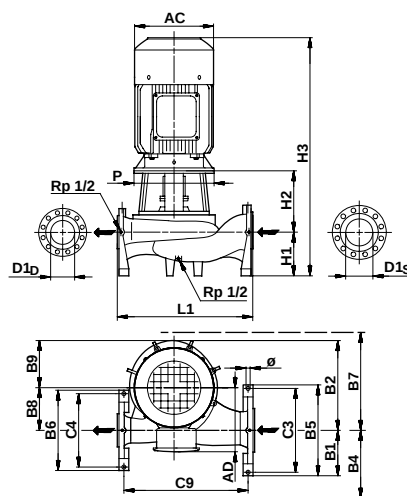
TP 100-XXX/2



TM02 6830 0504



TTM02 6831 0504



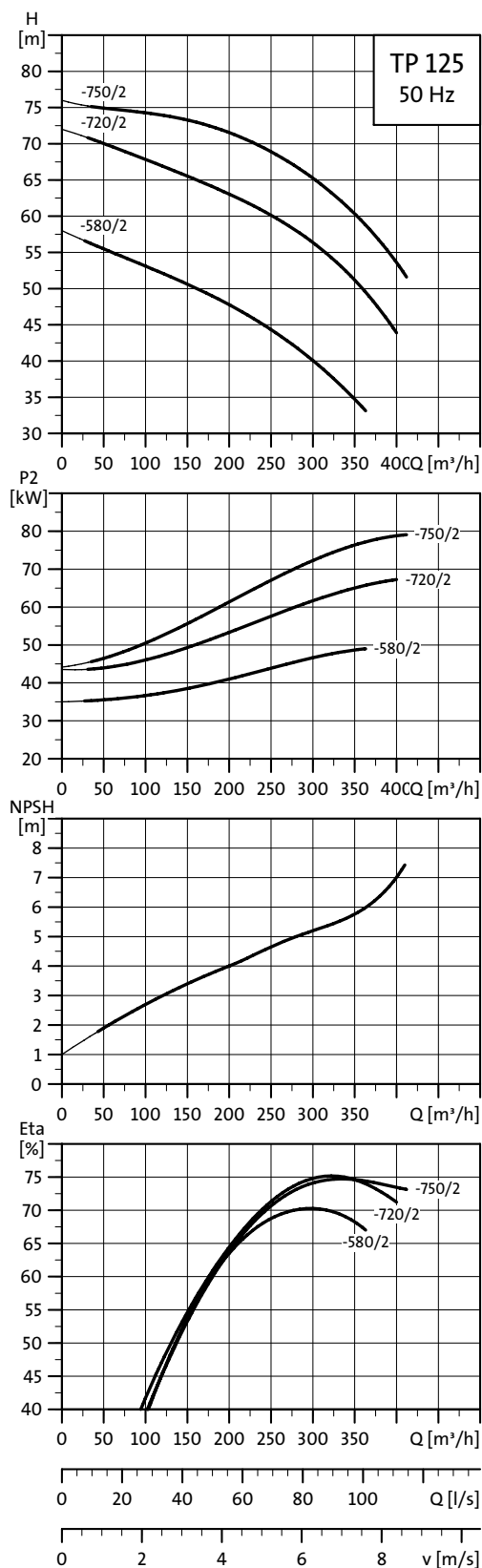
TM02 8350 5004

Tehnički podaci

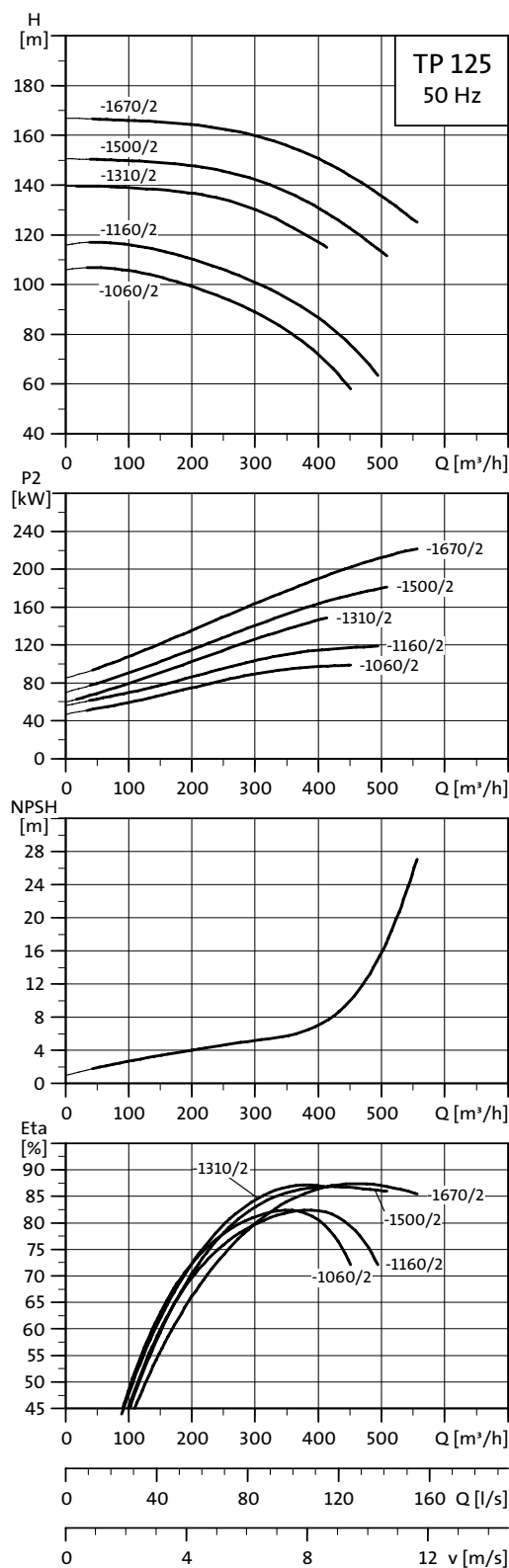
TP 100	-620/2	-700/2	-820/2	-960/2	-1050/2	-1180/2	-1400/2	-1530/2	-1680/2
TPD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPED	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serijska	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	200 L	225 M	250 M	280 S	280 S	280 M	315 S	315 M
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	37	45	55	75	75	90	110	160
PN		25	25	25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _p /D1 _s	[mm]	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125
AC	[mm]	405	463	506	496	496	496	620	620
AD	[mm]	327	366	385	419	419	419	512	512
P	[mm]	550	550	550	550	550	550	800	800
B1	[mm]	180	180	180	180	180	180	180	180
B2	[mm]	407	407	407	407	425	425	425	425
B4	[mm]	180	180	193	227	219	219	312	312
B5	[mm]	360	360	360	360	360	360	360	360
B6	[mm]	335	335	335	335	335	335	335	335
B7	[mm]	467	467	467	467	475	475	600	600
B8	[mm]	192	192	192	192	200	200	200	200
B9	[mm]	215	215	215	215	225	225	225	225
C3	[mm]	320	320	320	320	320	320	320	320
C4	[mm]	295	295	295	295	295	295	295	295
C9	[mm]	489	489	489	489	606	606	606	606
Ř	[mm]	20	20	20	20	20	20	20	20
L1	[mm]	543	543	543	543	660	660	660	660
H1	[mm]	160	160	160	160	170	170	170	170
H2	[mm]	315	315	315	315	300	300	303	303
H3	[mm]	1144	1222	1306	1370	1366	1417	1427	1547

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

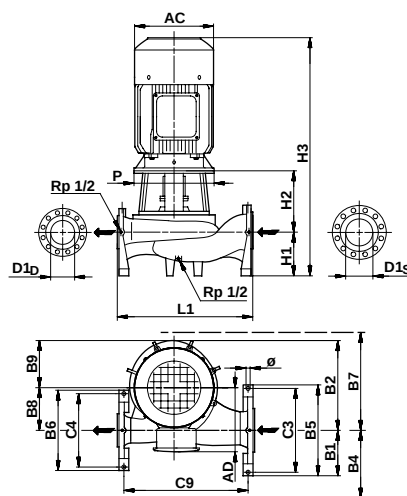
TP 125-XXX/2



TTM02 6832 0504



TTM02 6833 0504



TM02 8350 5004

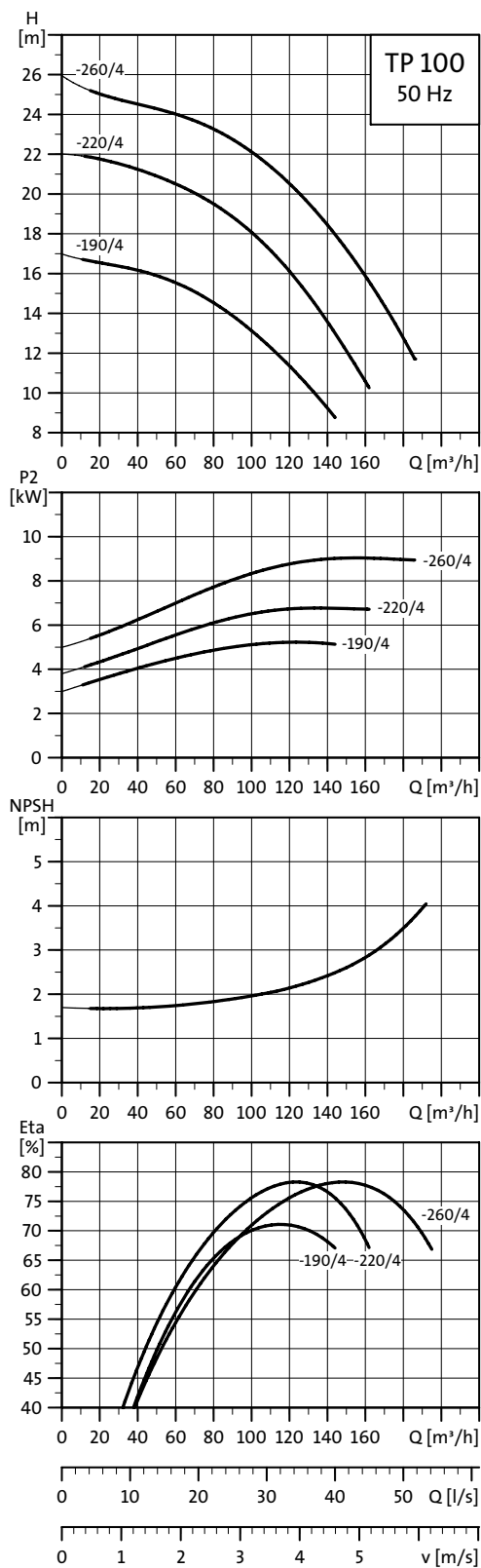
Tehnički podaci

TP 125	-580/2	-720/2	-750/2	-1060/2	-1160/2	-1310/2	-1500/2	-1670/2
TPD	-	-	-	-	-	-	-	-
TPE	-	-	-	-	-	-	-	-
TPED	-	-	-	-	-	-	-	-
Serijski	400	400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	200 L	225 M	250 M	280 S	280 S	280 M	315 S
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	37	45	55	75	75	90	132
PN		25	25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _P /D1 _S	[mm]	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125
AC	[mm]	405	463	506	496	496	620	620
AD	[mm]	327	366	385	419	419	512	512
P	[mm]	550	550	550	550	550	800	800
B1	[mm]	180	180	180	180	180	180	180
B2	[mm]	407	407	407	407	425	425	425
B4	[mm]	180	180	193	227	219	312	312
B5	[mm]	360	360	360	360	360	360	360
B6	[mm]	335	335	335	335	335	335	335
B7	[mm]	467	467	467	467	475	600	600
B8	[mm]	192	192	192	192	200	200	200
B9	[mm]	215	215	215	215	225	225	225
C3	[mm]	320	320	320	320	320	320	320
C4	[mm]	295	295	295	295	295	295	295
C9	[mm]	489	489	489	489	606	606	606
Ř	[mm]	20	20	20	20	20	20	20
L1	[mm]	543	543	543	543	660	660	660
H1	[mm]	160	160	160	160	170	170	170
H2	[mm]	315	315	315	315	300	303	303
H3	[mm]	1144	1222	1306	1370	1366	1417	1427

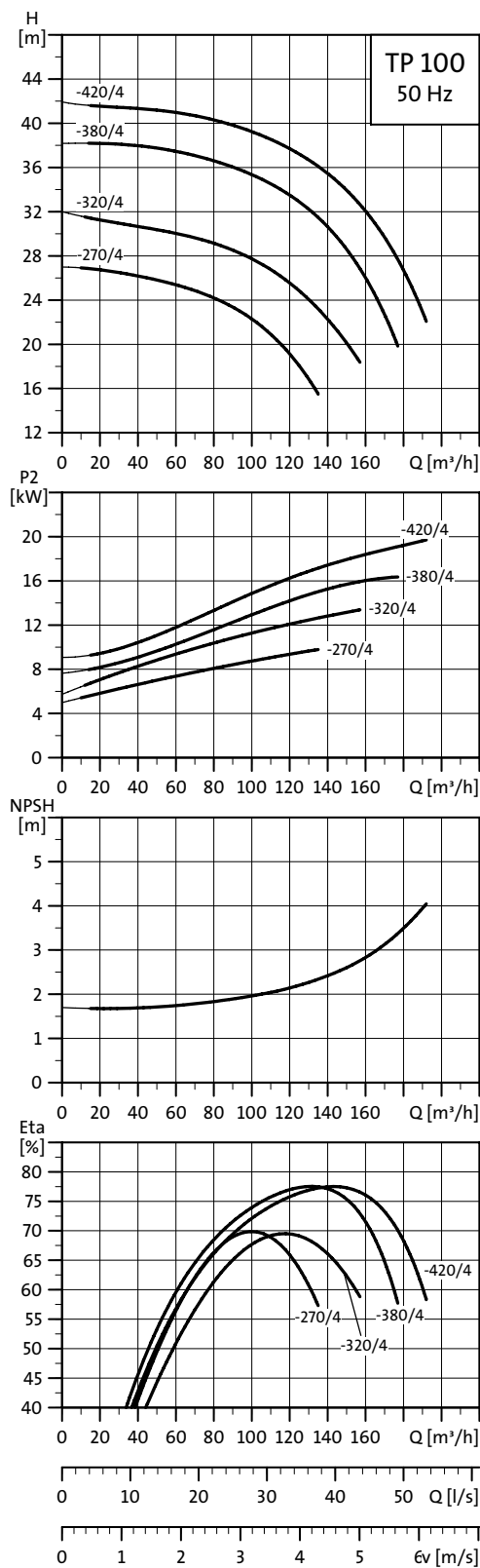
★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

TP, 4-polne, PN 25

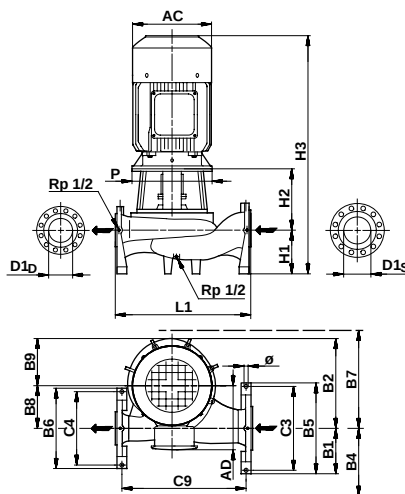
TP 100-XXX/4



TM02 6837 0504



TM02 6838 0504



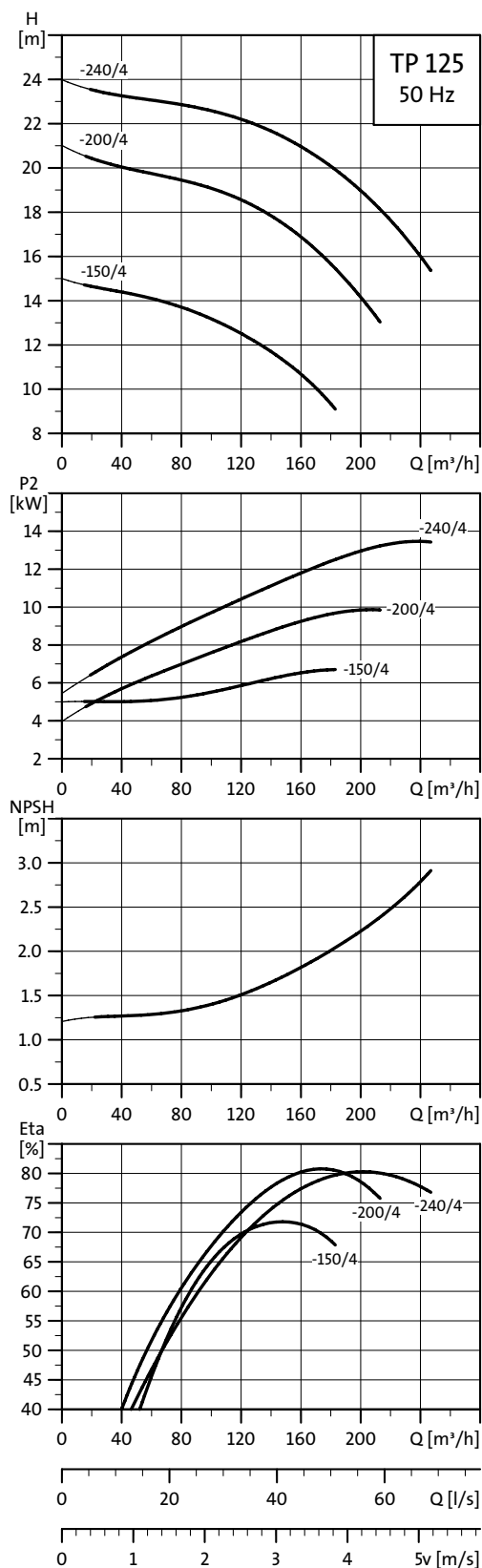
TM02 8350 5004

Tehnički podaci

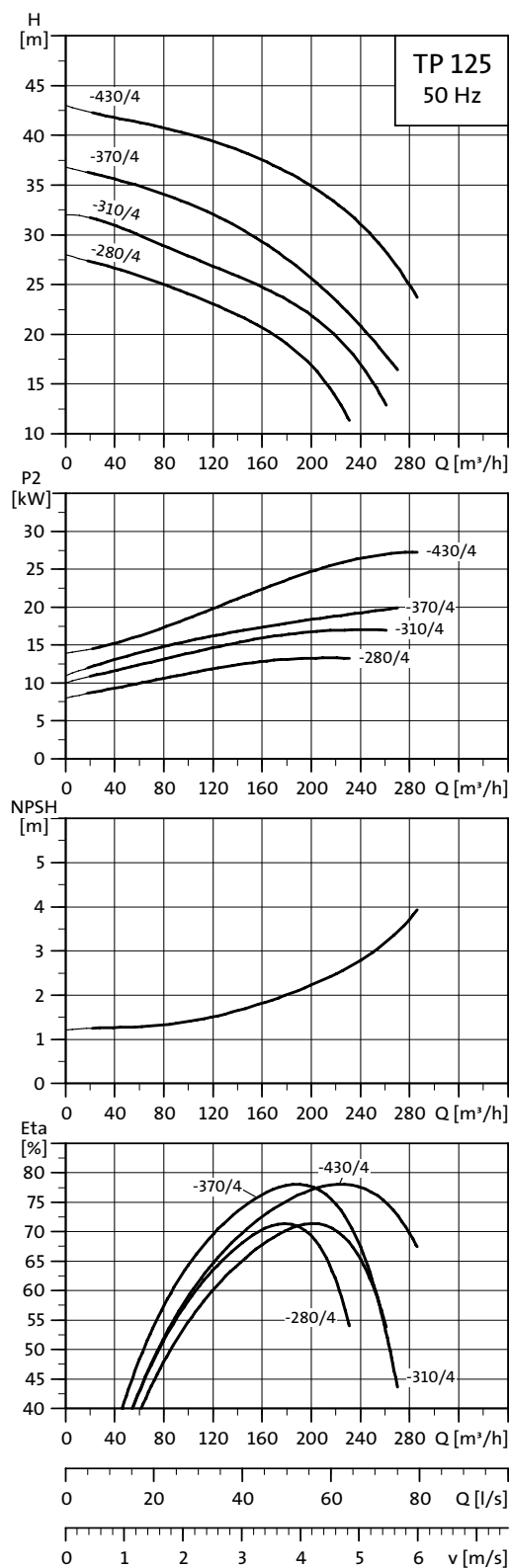
TP 100		-190/4	-220/4	-260/4	-270/4	-320/4	-380/4	-420/4
TPD		-	-	-	-	-	-	-
TPE		-	-	-	-	-	-	-
TPED		-	-	-	-	-	-	-
Serijsa		400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	132 S	132 M	160 M	160 M	160 L	180 M	180 L
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	5.5	7.5	11	11	15	18.5	22
PN		25	25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _D /D1 _S	[mm]	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125	100/125
AC	[mm]	260	260	335	335	335	366	366
AD	[mm]	197	197	245	245	245	266	266
P	[mm]	400	400	400	450	450	450	450
B1	[mm]	180	180	180	180	180	180	180
B2	[mm]	407	407	407	425	425	425	425
B4	[mm]	180	180	180	180	180	180	180
B5	[mm]	360	360	360	360	360	360	360
B6	[mm]	335	335	335	335	335	335	335
B7	[mm]	401	401	401	429	430	429	429
B8	[mm]	192	192	192	200	200	200	200
B9	[mm]	215	215	215	225	225	225	225
C3	[mm]	320	320	320	320	320	320	320
C4	[mm]	295	295	295	295	295	295	295
C9	[mm]	489	489	489	606	606	606	606
Ř	[mm]	20	20	20	20	20	20	20
L1	[mm]	543	543	543	660	660	660	660
H1	[mm]	160	160	160	170	170	170	170
H2	[mm]	285	285	285	270	270	270	270
H3	[mm]	864	902	947	942	987	1042	1042

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

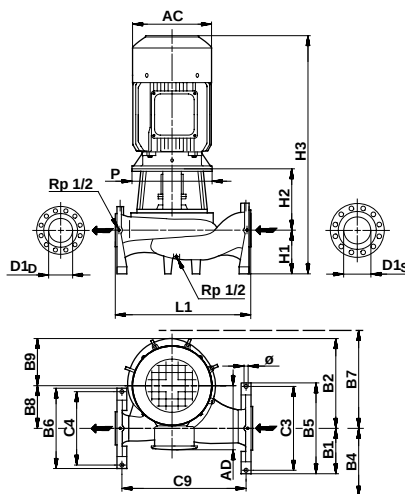
TP 125-XXX/4



TM02 6839 0504



TM02 6840 0805



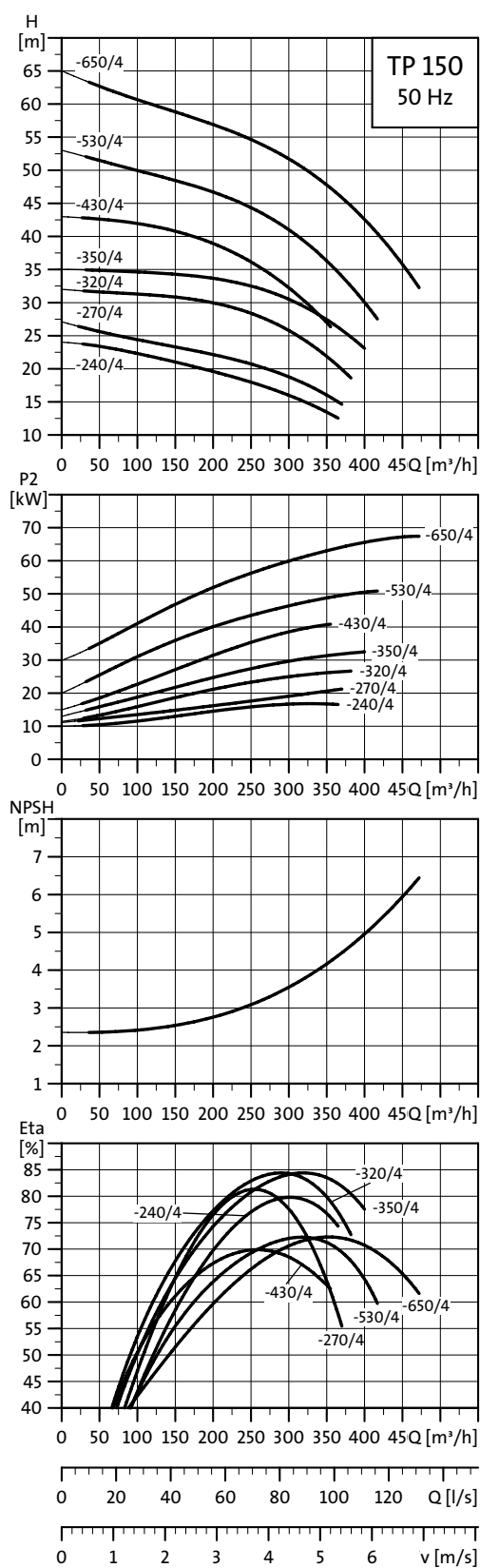
TM02 8350 5004

Tehnički podaci

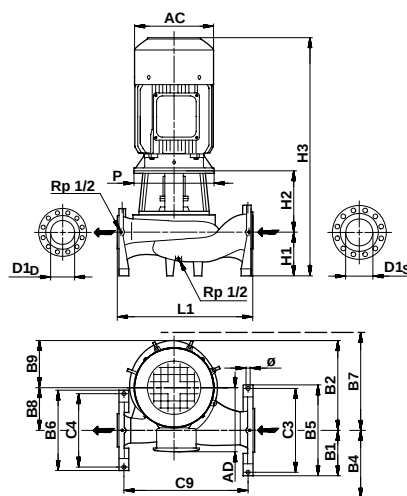
TP 125	-150/4	-200/4	-240/4	-280/4	-310/4	-370/4	-430/4
TPD	-	-	-	-	-	-	-
TPE	-	-	-	-	-	-	-
TPED	-	-	-	-	-	-	-
Serijski	400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	132 M	160 M	160 L	160 L	180 M	180 L
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	7.5	11	15	15	18.5	22
PN		25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _p /D1 _s	[mm]	125/150	125/150	125/150	125/150	125/150	125/150
AC	[mm]	260	335	335	335	366	366
AD	[mm]	197	245	245	245	266	266
P	[mm]	400	400	400	450	450	450
B1	[mm]	200	200	200	200	200	200
B2	[mm]	430	430	430	451	451	451
B4	[mm]	200	200	200	200	200	200
B5	[mm]	400	400	400	400	400	400
B6	[mm]	360	360	360	360	360	360
B7	[mm]	423	423	423	467	468	468
B8	[mm]	200	200	200	224	224	224
B9	[mm]	230	230	230	227	227	227
C3	[mm]	360	360	360	360	360	360
C4	[mm]	320	320	320	320	320	320
C9	[mm]	536	536	536	606	606	606
Ř	[mm]	20	20	20	20	20	20
L1	[mm]	590	590	590	660	660	660
H1	[mm]	185	185	185	180	180	180
H2	[mm]	287	287	287	283	283	283
H3	[mm]	930	974	1019	1010	1065	1065

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

TP 150-XXX/4



TM02 6842 0504



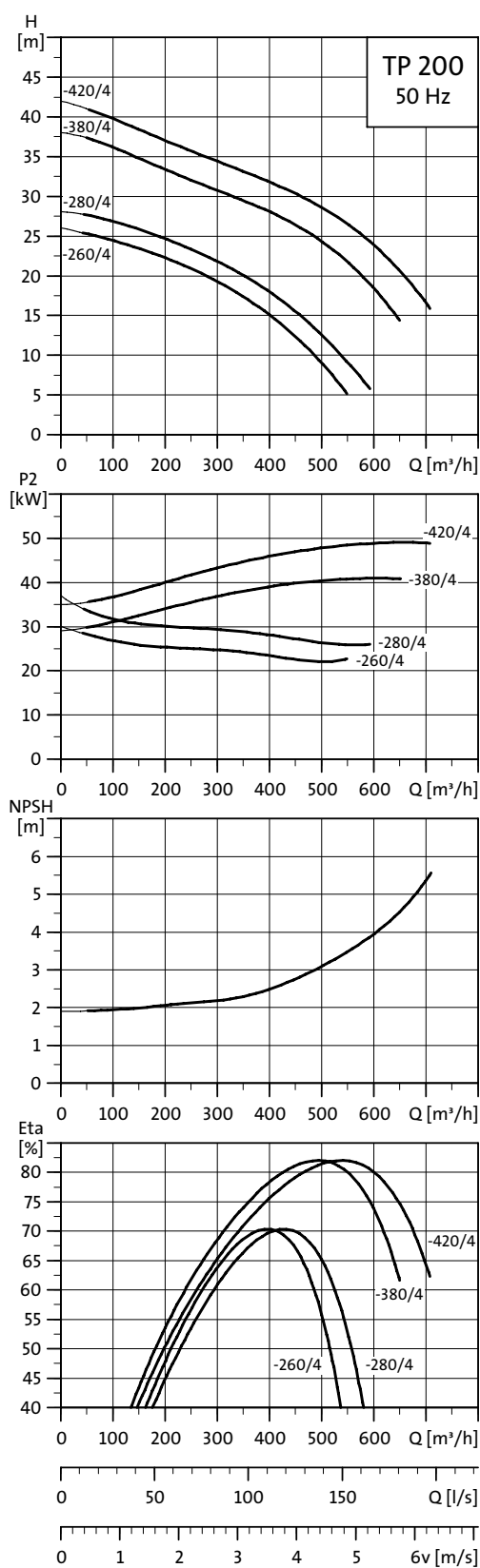
TM02 8350 5004

Tehnički podaci

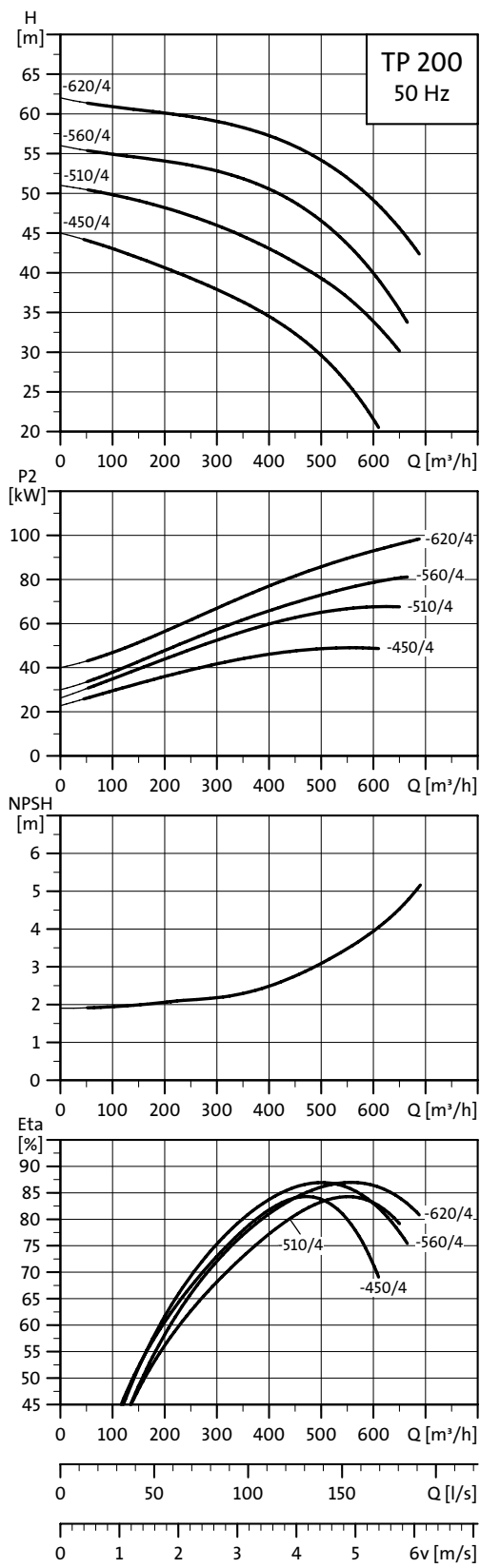
TP 150	-240/4	-270/4	-320/4	-350/4	-430/4	-530/4	-650/4
TPD	-	-	-	-	-	-	-
TPE	-	-	-	-	-	-	-
TPED	-	-	-	-	-	-	-
Serijska	400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	180 M	180 L	200 L	225 S	225 M	250 M
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	18.5	22	30	37	45	55
PN		25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _P /D1 _S	[mm]	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200
AC	[mm]	366	366	405	463	463	506
AD	[mm]	266	266	327	366	366	385
P	[mm]	450	450	450	550	550	550
B1	[mm]	230	230	230	230	235	235
B2	[mm]	504	504	504	504	575	575
B4	[mm]	230	230	230	230	235	235
B5	[mm]	460	460	460	460	470	470
B6	[mm]	400	400	400	400	410	410
B7	[mm]	517	517	518	518	584	584
B8	[mm]	229	229	229	229	260	260
B9	[mm]	275	275	275	275	315	315
C3	[mm]	420	420	420	420	420	420
C4	[mm]	360	360	360	360	360	360
C9	[mm]	676	676	676	676	823	823
Ř	[mm]	20	20	20	20	20	20
L1	[mm]	740	740	740	740	900	900
H1	[mm]	225	225	225	225	250	250
H2	[mm]	293	293	293	323	325	325
H3	[mm]	1120	1120	1187	1296	1322	1406

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

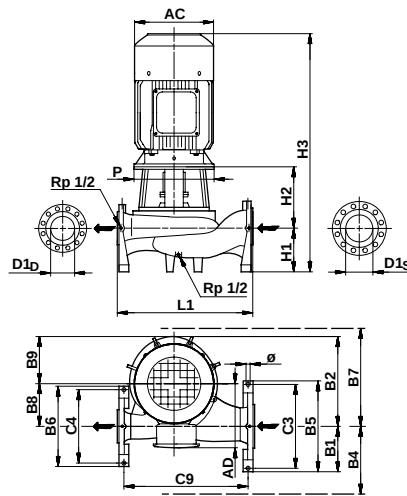
TP 200-XXX/4



TM02 6843 0805



TM02 6844 0504



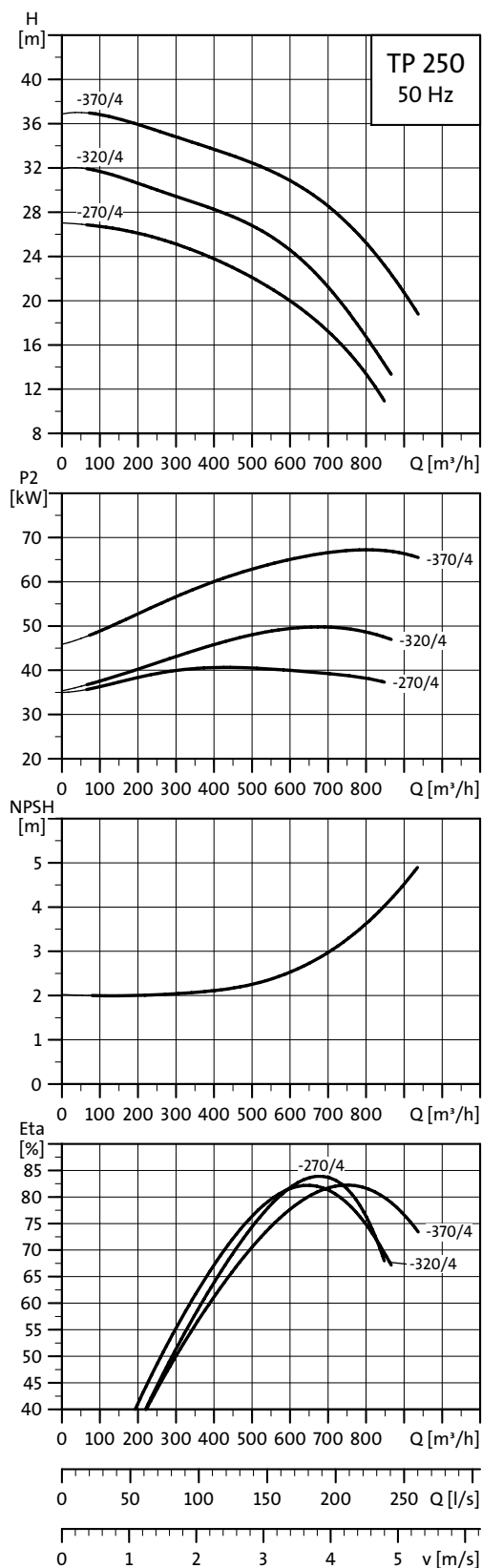
TM02 8350 5004

Tehnički podaci

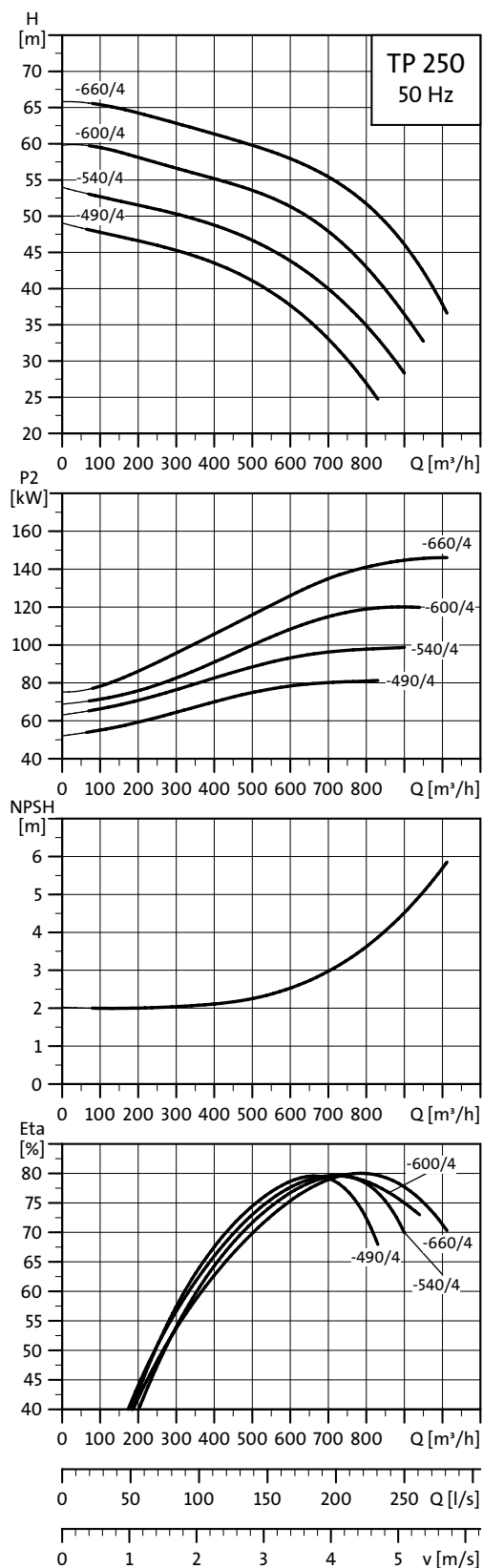
TP 200	-270/4	-280/4	-380/4	-420/4	-450/4	-510/4	-560/4	-620/4
TPD	-	-	-	-	-	-	-	-
TPE	-	-	-	-	-	-	-	-
TPED	-	-	-	-	-	-	-	-
Serijski	400	400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	200 L	225 S	225 M	250 M	250 M	280 S	280 M
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	30	37	45	55	55	75	90
PN		25	25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _p /D1 _s	[mm]	200/250	200/250	200/250	200/250	200/250	200/250	200/250
AC	[mm]	405	463	463	506	506	496	496
AD	[mm]	327	366	366	385	385	419	419
P	[mm]	450	550	550	550	550	550	660
B1	[mm]	260	260	260	260	268	268	268
B2	[mm]	560	560	560	560	640	640	640
B4	[mm]	260	260	260	260	268	268	268
B5	[mm]	520	520	520	520	535	535	535
B6	[mm]	460	460	460	460	470	470	470
B7	[mm]	572	572	572	572	645	645	645
B8	[mm]	260	260	260	260	300	300	300
B9	[mm]	300	300	300	300	340	340	340
C3	[mm]	480	480	480	480	485	485	485
C4	[mm]	420	420	420	420	420	420	420
C9	[mm]	766	766	766	766	1013	1013	1013
Ř	[mm]	20	20	20	20	20	20	20
L1	[mm]	830	830	830	830	1100	1100	1100
H1	[mm]	250	250	250	250	290	290	290
H2	[mm]	308	338	338	338	327	327	357
H3	[mm]	1227	1336	1336	1420	1449	1513	1601

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

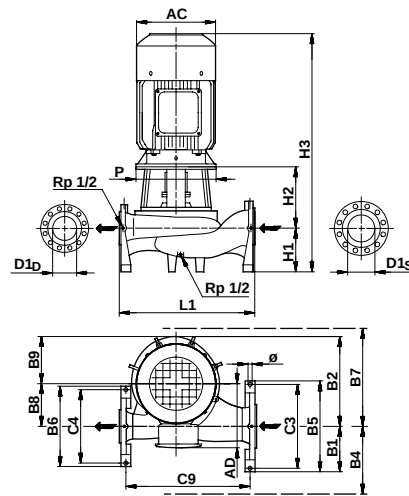
TP 250-XXX/4



TM02 6845 0504



TM02 6846 0504



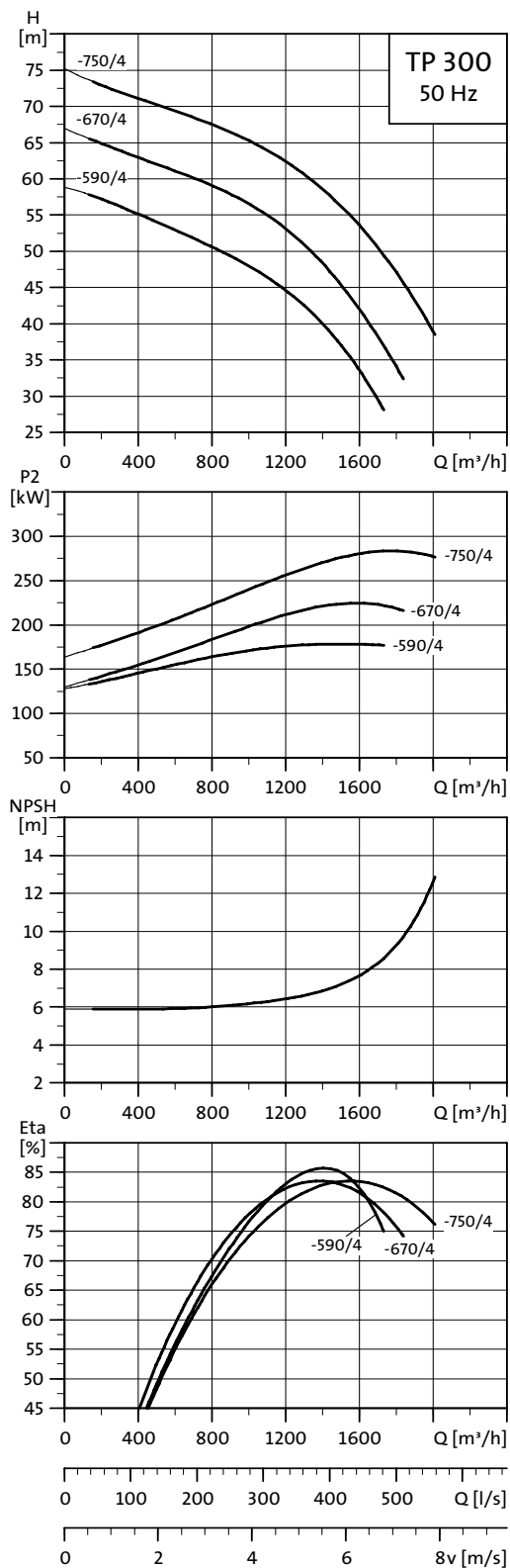
TM02 8350 5004

Tehnički podaci

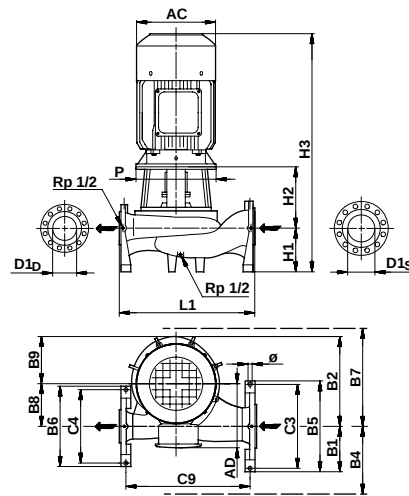
TP 250		-270/4	-320/4	-370/4	-490/4	-540/4	-600/4	-660/4
TPD		-	-	-	-	-	-	-
TPE		-	-	-	-	-	-	-
TPED		-	-	-	-	-	-	-
Serijsa		400	400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	225 M	250 M	280 S	280 M	315 S	315 M	315 M
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-	-
p2★	[kW]	45	55	75	90	110	132	160
PN		25	25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _D /D1 _S	[mm]	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300
AC	[mm]	463	506	496	496	620	620	620
AD	[mm]	366	385	419	419	512	512	512
P	[mm]	550	550	550	660	660	660	660
B1	[mm]	303	303	303	303	303	303	303
B2	[mm]	650	650	650	700	700	700	700
B4	[mm]	303	303	303	303	303	303	303
B5	[mm]	605	605	605	605	605	605	605
B6	[mm]	540	540	540	540	540	540	540
B7	[mm]	647	647	647	720	720	720	720
B8	[mm]	300	300	300	330	330	330	330
B9	[mm]	350	350	350	370	370	370	370
C3	[mm]	550	550	550	550	550	550	550
C4	[mm]	485	485	485	485	485	485	485
C9	[mm]	855	855	855	1106	1106	1106	1106
Ř	[mm]	24	24	24	24	24	24	24
L1	[mm]	950	950	950	1200	1200	1200	1200
H1	[mm]	300	300	300	350	350	350	350
H2	[mm]	368	368	368	373	373	358	358
H3	[mm]	1416	1500	1564	1670	1677	1662	1662

★ 2-polne i 4-polne TP i TPD pumpe od 1.1 do 90 kW standardno imaju  motore.

TP 300-XXX/4



TM02 6847 0504

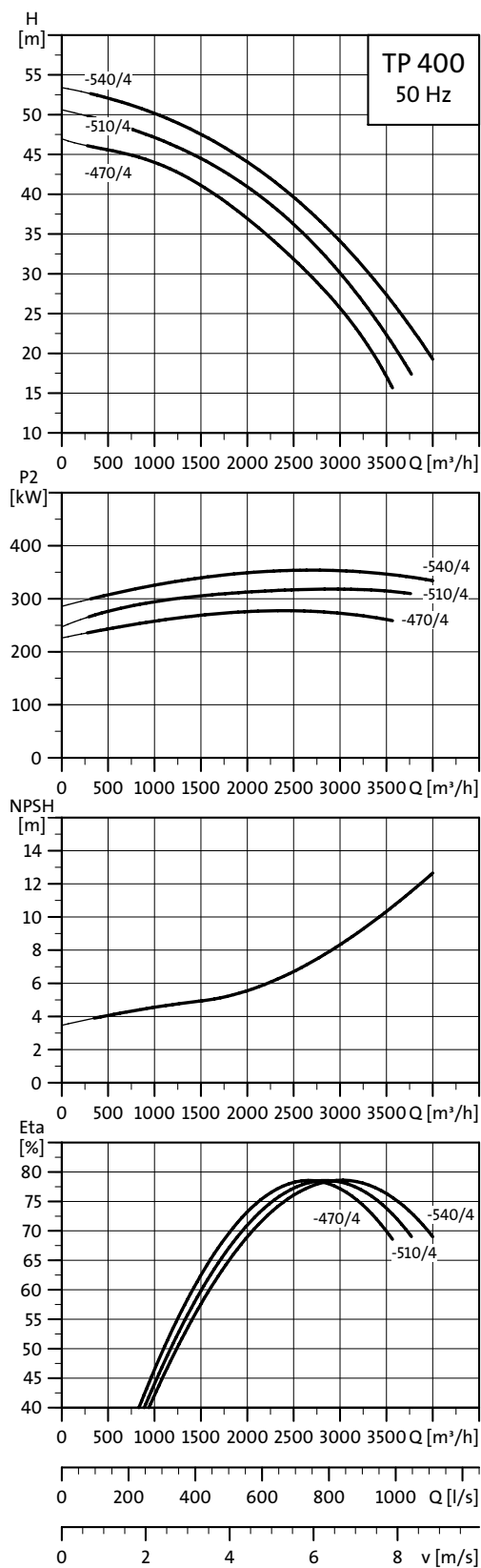


TM02 8350 5004

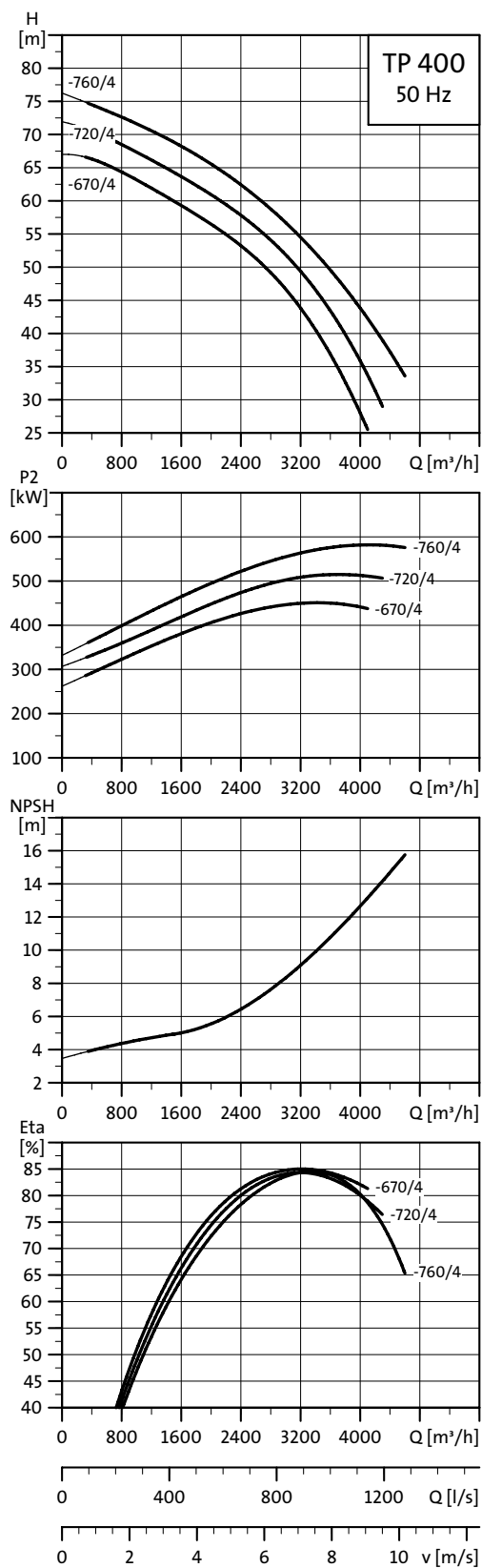
Tehnički podaci

TP 300		-590/4	-670/4	-750/4
TPD		-	-	-
TPE		-	-	-
TPED		-	-	-
Serijsa		400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-
	3-fazna TP	315 L	315	315
	1-fazna TPE	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-
P2*	[kW]	200	250	315
PN		25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0;150]	[0;150]	[0;150]
D1 _D /D1 _S	[mm]	300/350	300/350	300/350
AC	[mm]	620	710	710
AD	[mm]	512	690	690
P	[mm]	660	1150	1150
B1	[mm]	338	338	338
B2	[mm]	790	790	790
B4	[mm]	338	338	338
B5	[mm]	675	675	675
B6	[mm]	605	605	605
B7	[mm]	817	817	817
B8	[mm]	370	370	370
B9	[mm]	420	420	420
C3	[mm]	620	620	620
C4	[mm]	550	550	550
C9	[mm]	1204	1204	1204
Ř	[mm]	24	24	24
L1	[mm]	1300	1300	1300
H1	[mm]	375	375	375
H2	[mm]	406	446	446
H3	[mm]	1855	2051	2051

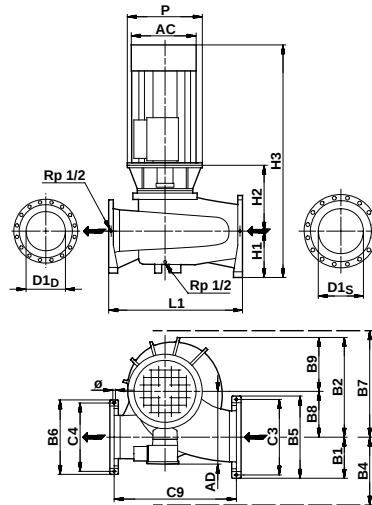
TP 400-XXX/4



TM02 6848 0504



TM02 6849 0504



TM02 8351 5004

Tehnički podaci

TP 400		-470/4	-510/4	-540/4	-670/4	-720/4	-760/4
TPD		-	-	-	-	-	-
TPE		-	-	-	-	-	-
TPED		-	-	-	-	-	-
Serijski broj		400	400	400	400	400	400
Veličina IEC	1-fazna TP	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TP	315	355	355	355	400	400
	1-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
	3-fazna TPE	-	-	-	-	-	-
P2*	[kW]	315	355	400	500	560	630
PN		25	25	25	25	25	25
T _{min} ; T _{max}	[°C]	[0,150]	[0,150]	[0,150]	[0,150]	[0,150]	[0,150]
D1p/D1s	[mm]	400/500	400/500	400/500	400/500	400/500	400/500
AC	[mm]	710	790	790	790	880	880
AD	[mm]	690	725	725	875	925	925
P	[mm]	1150	900	900	900	1150	1150
B1	[mm]	448	448	448	448	448	448
B2	[mm]	1064	1064	1064	1064	1064	1064
B4	[mm]	448	448	448	448	448	448
B5	[mm]	895	895	895	895	895	895
B6	[mm]	800	800	800	800	800	800
B7	[mm]	1066	1066	1066	1066	1066	1066
B8	[mm]	500	500	500	500	500	500
B9	[mm]	564	564	564	564	564	564
C3	[mm]	830	830	830	830	830	830
C4	[mm]	735	735	735	735	735	735
C9	[mm]	1302	1302	1302	1302	1302	1302
Ř	[mm]	27	27	27	27	27	27
L1	[mm]	1400	1400	1400	1400	1400	1400
H1	[mm]	450	450	450	450	450	450
H2	[mm]	706	706	706	706	706	706
H3	[mm]	2386	2611	2611	2611	2771	2771

TP, TPD, TPE, TPED, 2-polne, PN 6/10/16

Tip pumpe	Povezivanje		Težine				Transportna količina [m³]★	
	D1D	D1S	Neto [kg]★		Bruto [kg]★			
			TP/TPD	TPE/TPED	TP/TPD	TPE/TPED	TP/TPD	TPE/TPED
TP 25-50/2 R	G ~	G ~	7,2/-	-	8,2/-	-	0,020/-	-
TP 25-90/2 R	G ~	G ~	7,5/-	10,7/-	8,5/-	12,7/-	0,020/-	0,036/-
TP 32-50 /2 R	G 2	G 2	7,8/-	-	8,8/-	-	0,020/-	-
TP 32-90/2 R	G 2	G 2	8,2/-	11,8/-	9,2/-	13,8/-	0,020/-	0,036/-
TP, TPD 32-60/2	DN 32	DN 32	15,9/31,8	22,1/39,3	16,9/32,8	25,3/42,7	0,036/0,072	0,064/0,151
TP, TPD 32-120/2	DN 32	DN 32	19,2/38,0	21,3/42,2	20,2/40,0	22,3/44,2	0,036/0,072	0,056/0,072
TP, TPD 32-150/2	DN 32	DN 32	22,8/54,0	29,3/58,5	26,0/57,0	32,5/61,9	0,064/0,082	0,064/0,151
TP, TPD 32-180/2	DN 32	DN 32	24,1/54,0	29,0/58,9	27,3/57,0	32,2/61,9	0,064/0,082	0,064/0,082
TP, TPD 32-230/2	DN 32	DN 32	24,7/54,0	41,3/81,4	27,9/57,0	44,5/85,4	0,064/0,082	0,091/0,221
TP, TPD 32-200/2	DN 32	DN 32	43,7/88,5	49,8/100,6	48,7/105,0	61,7/117,9	0,125/0,346	0,138/0,497
TP, TPD 32-250/2	DN 32	DN 32	45,9/92,9	51,9/104,6	50,9/109,4	57,4/123,3	0,125/0,346	0,138/0,391
TP, TPD 32-320/2	DN 32	DN 32	51,3/103,7	56,6/114,0	56,6/120,2	62,1/132,7	0,125/0,346	0,152/0,495
TP, TPD 32-380/2	DN 32	DN 32	62,9/126,9	64,6/130,0	68,2/144,3	70,1/148,6	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 32-460/2	DN 32	DN 32	75,6/151,2	78,7/157,1	82,0/168,6	85,4/175,7	0,193/0,413	0,218/0,497
TP, TPD 32-580/2	DN 32	DN 32	90,3/180,4	94,8/189,4	105,5/197,9	113,4/208,0	0,236/0,413	0,218/0,497
TP 40-50/2	DN 40	DN 40	11,5/-	-	12,5/-	-	0,020/-	-
TP, TPD 40-60/2	DN 40	DN 40	20,2/42,0	22,8/47,6	21,2/43,0	25,3/51,6	0,036/0,072	0,056/0,072
TP 40-90/2	DN 40	DN 40	12,0/-	17,3/-	13,0/-	18,3/-	0,020/-	0,025/-
TP, TPD 40-120/2	DN 40	DN 40	19,7/40,5	22,3/45,7	20,7/42,5	24,3/49,7	0,036/0,072	0,056/0,072
TP 40-180/2	DN 40	DN 40	23,5/-	28,7/-	24,5/-	31,9/-	0,036/-	0,064/-
TP, TPD 40-190/2	DN 40	DN 40	28,8/53,8	44,2/81,6	32,0/59,3	47,6/87,1	0,064/0,151	0,091/0,221
TP, TPD 40-230/2	DN 40	DN 40	37,3/57,2	45,8/80,7	40,4/62,7	49,2/86,2	0,064/0,151	0,091/0,221
TP, TPD 40-270/2	DN 40	DN 40	38,9/69,5	36,7/74,9	42,1/75,0	40,1/80,4	0,064/0,151	0,091/0,221
TP, TPD 40-240/2	DN 40	DN 40	53,1/107,3	58,3/117,7	58,3/123,8	63,8/136,3	0,125/0,346	0,152/0,495
TP, TPD 40-300/2	DN 40	DN 40	64,5/130,1	66,2/133,4	69,7/147,6	71,7/152,1	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 40-360/2	DN 40	DN 40	69,6/140,3	72,6/146,2	74,8/157,8	78,1/164,9	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 40-470/2	DN 40	DN 40	90,2/183,2	94,7/192,1	105,4/200,7	113,3/210,8	0,236/0,413	0,218/0,497
TP, TPD 40-580/2	DN 40	DN 40	92,1/187,0	96,2/195,1	107,3/204,3	114,8/213,8	0,236/0,413	0,218/0,497
TP, TPD 50-60/2	DN 50	DN 50	20,2/45,0	24,4/49,5	21,2/48,0	27,6/52,9	0,056/0,072	0,064/0,151
TP, TPD 50-120/2	DN 50	DN 50	28,2/56,3	39,8/83,4	29,2/58,3	40,8/85,4	0,056/0,072	0,091/0,221
TP, TPD 50-180/2	DN 50	DN 50	27,7/55,8	41,4/83,1	28,7/57,8	44,6/86,5	0,056/0,072	0,091/0,221
TP, TPD 50-160/2	DN 50	DN 50	46,7/94,0	52,7/105,9	51,7/110,5	64,6/123,3	0,125/0,346	0,138/0,391
TP, TPD 50-190/2	DN 50	DN 50	48,8/98,2	54,8/110,0	53,8/114,7	60,3/128,6	0,125/0,346	0,152/0,495
TP, TPD 50-240/2	DN 50	DN 50	54,1/108,8	59,4/119,2	59,4/125,3	64,9/137,8	0,125/0,346	0,152/0,495
TP, TPD 50-290/2	DN 50	DN 50	65,5/131,6	67,3/134,9	70,8/149,1	72,8/153,6	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 50-360/2	DN 50	DN 50	71,6/144,2	74,6/150,1	76,8/161,7	80,1/168,8	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 50-430/2	DN 50	DN 50	86,4/174,0	91,0/182,9	101,7/191,4	109,5/201,5	0,236/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 50-440/2	DN 50	DN 50	100,2/204,4	104,3/212,5	115,4/223,6	122,9/231,2	0,236/0,470	0,218/0,497
TP, TPD 50-570/2	DN 50	DN 50	147,9/299,8	184,0/372,0	164,9/320,9	202,6/398,2	0,312/0,596	0,424/0,930
TP, TPD 50-710/2	DN 50	DN 50	159,7/323,4	201,8/407,6	176,7/344,5	220,4/433,8	0,312/0,596	0,424/0,930
TP, TPD 50-830/2	DN 50	DN 50	169,9/343,8	245,0/494,0	186,9/364,9	263,6/520,2	0,312/0,596	0,424/0,930
TP, TPD 50-900/2	DN 50	DN 50	199,0/402,1	276,1/556,2	217,6/428,3	294,7/582,4	0,424/0,930	0,424/0,930
TP, TPD 65-60/2	DN 50	DN 65	26,7/53,0	30,4/59,6	27,7/56,0	33,6/63,0	0,056/0,140	0,064/0,151
TP, TPD 65-120/2	DN 65	DN 65	32,6/66,6	40,6/86,6	34,6/69,6	42,6/90,6	0,056/0,140	0,091/0,221
TP, TPD 65-180/2	DN 65	DN 65	38,0/76,9	45,8/92,5	41,0/79,9	48,8/95,5	0,066/0,140	0,091/0,221
TP, TPD 65-190/2	DN 65	DN 65	57,9/116,4	63,1/126,7	63,1/132,9	68,7/145,3	0,125/0,346	0,184/0,391
TP, TPD 65-230/2	DN 65	DN 65	69,3/139,2	71,0/142,5	74,5/156,6	76,6/161,1	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 65-260/2	DN 65	DN 65	74,3/149,2	77,3/155,1	79,5/166,6	82,9/173,7	0,125/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 65-340/2	DN 65	DN 65	89,2/178,9	93,7/187,8	104,4/196,4	112,3/206,5	0,236/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 65-410/2	DN 65	DN 65	91,1/182,7	95,2/190,8	106,3/200,2	113,8/209,5	0,236/0,413	0,184/0,497
TP, TPD 65-460/2	DN 65	DN 65	149,4/306,4	185,5/378,5	166,4/327,4	204,1/404,8	0,312/0,596	0,424/0,930
TP, TPD 65-550/2	DN 65	DN 65	160,7/329,0	202,8/413,1	177,7/350,0	221,4/439,4	0,312/0,596	0,424/0,930
TP, TPD 65-660/2	DN 65	DN 65	170,9/349,4	246,0/499,5	187,9/370,4	264,6/525,8	0,312/0,596	0,424/0,930
TP, TPD 65-720/2	DN 65	DN 65	200,6/408,8	277,8/562,9	219,2/435,0	296,3/589,2	0,424/0,930	0,424/0,930
TP, TPD 65-930/2	DN 65	DN 65	290,9/589,5	-	309,5/615,7	-	0,424/0,930	-
TP, TPD 80-120/2	DN 80	DN 80	43,5/83,0	52,6/100,7	44,5/86,0	57,1/106,7	0,066/0,140	0,091/0,370
TP, TPD 80-140/2	DN 80	DN 80	61,0/124,0	66,5/134,0	74,0/141,0	78,5/151,0	0,184/0,391	0,184/0,458

Tip pumpe	Povezivanje		Težine				Transportna količina [m³] ★	
	D1D	D1S	Neto [kg] ★		Bruto [kg] ★		TP/TPD	TPE/TPED
			TP/TPD	TPE/TPED	TP/TPD	TPE/TPED		
TP, TPD 80-180/2	DN 80	DN 80	65,0/132,0	74,5/150,0	78,0/149,0	88,5/180,0	0,184/0,458	0,184/0,458
TP, TPD 80-210/2	DN 80	DN 80	78,0/157,0	80,7/162,4	90,0/174,0	94,7/192,4	0,184/0,458	0,184/0,497
TP, TPD 80-240/2	DN 80	DN 80	93,0/187,0	97,6/195,2	105,0/204,0	118,6/225,2	0,184/0,458	0,184/0,497
TP, TPD 80-250/2	DN 80	DN 80	101,0/211,0	105,8/218,6	115,0/230,0	126,8/248,6	0,218/0,497	0,533/0,497
TP, TPD 80-330/2	DN 80	DN 80	148,0/304,0	184,0/376,0	169,0/334,0	206,0/426,0	0,533/0,653	0,533/1,524
TP, TPD 80-400/2	DN 80	DN 80	160,0/327,0	202,0/411,0	180,0/356,0	222,0/459,0	0,533/0,653	0,533/1,524
TP, TPD 80-520/2	DN 80	DN 80	176,0/349,0	251,0/499,0	197,0/379,0	272,0/549,0	0,533/0,653	0,533/1,524
TP, TPD 80-570/2	DN 80	DN 80	205,0/407,0	282,0/561,0	226,0/457,0	303,0/611,0	0,533/1,524	0,533/1,524
TP, TPD 80-700/2	DN 80	DN 80	295,0/587,0	-	316,0/637,0	-	0,533/1,524	-
TP, TPD 100-120/2	DN 100	DN 100	53,0/108,5	61,1/124,7	55,0/113,5	66,1/130,7	0,140/0,213	0,120/0,370
TP, TPD 100-160/2	DN 100	DN 100	93,0/196,0	95,7/202,4	107,0/246,0	109,7/252,4	0,267/1,524	0,218/1,524
TP, TPD 100-200/2	DN 100	DN 100	108,0/226,0	112,6/235,2	122,0/276,0	134,6/285,2	0,267/1,524	0,267/1,524
TP, TPD 100-240/2	DN 100	DN 100	110,0/230,0	117,0/244,0	124,0/280,0	139,0/294,0	0,267/1,524	0,267/1,524
TP, TPD 100-250/2	DN 100	DN 100	173,0/347,0	209,0/419,0	197,0/397,0	233,0/469,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-310/2	DN 100	DN 100	184,0/370,0	226,0/454,0	208,0/420,0	250,0/504,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-360/2	DN 100	DN 100	195,0/390,0	270,0/540,0	218,0/440,0	293,0/590,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-390/2	DN 100	DN 100	224,0/449,0	301,0/603,0	247,0/499,0	324,0/653,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-480/2	DN 100	DN 100	329,0/661,0	-	-	-	0,797/1,800	-

★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, TPE, TPED, 4-polne, PN 6/10/16

Tip pumpe	Povezivanje		Težine		Bruto [kg]★		Transportna količina [m³]★	
	D1D	D1S	Neto [kg]★		TP/TPD	TPE/TPED	TP/TPD	TPE/TPED
			TP/TPD	TPE/TPED				
TP, TPD 32-30/4	DN 32	DN 32	15,9/30,8	21,7/38,8	16,9/31,8	24,9/42,2	0,036/0,072	0,064/0,151
TP, TPD 32-40/4	DN 32	DN 32	25,2/32,0	29,1/54,7	28,4/33,0	32,3/58,1	0,064/0,072	0,064/0,151
TP, TPD 32-60/4	DN 32	DN 32	25,2/50,7	29,1/54,7	28,4/53,7	32,3/58,1	0,036/0,082	0,064/0,151
TP, TPD 32-80/4	DN 32	DN 32	35,2/69,9	36,9/74,9	40,2/86,4	48,8/92,2	0,125/0,346	0,184/0,391
TP, TPD 32-100/4	DN 32	DN 32	36,3/71,7	37,2/75,5	41,2/88,3	49,1/92,8	0,125/0,346	0,184/0,391
TP, TPD 32-120/4	DN 32	DN 32	49,7/94,2	48,3/96,5	55,8/110,7	61,1/113,8	0,162/0,346	0,218/0,391
TP, TPD 40-30/4	DN 40	DN 40	17,4/33,0	23,3/41,3	18,4/34,3	26,5/44,7	0,036/0,072	0,064/0,151
TP 40-60/4	DN 40	DN 40	22,5/42,0	27,2/-	23,5/43,0	30,4/-	0,036/0,072	0,064/-
TP, TPD 40-90/4	DN 40	DN 40	28,9/50,9	32,8/49,3	32,3/56,4	36,0/54,8	0,076/0,151	0,076/0,151
TP, TPD 40-100/4	DN 40	DN 40	41,0/83,1	42,2/85,6	45,9/99,6	54,1/103,0	0,125/0,346	0,184/0,391
TP, TPD 40-130/4	DN 40	DN 40	48,4/99,6	58,6/120,0	54,4/116,1	71,4/137,4	0,162/0,346	0,218/0,391
TP, TPD 40-160/4	DN 40	DN 40	54,5/112,0	64,5/131,7	60,6/128,5	71,2/150,3	0,162/0,346	0,231/0,495
TP, TPD 50-30/4	DN 50	DN 50	24,4/46,3	30,3/51,9	25,4/48,3	33,5/55,3	0,036/0,072	0,064/0,151
TP, TPD 50-60/4	DN 50	DN 50	25,5/50,5	28,5/56,4	26,5/52,5	30,5/61,9	0,056/0,072	0,056/0,072
TP, TPD 50-90/4	DN 50	DN 50	43,0/87,0	44,2/89,5	47,9/103,5	56,1/106,9	0,125/0,346	0,184/0,391
TP, TPD 50-110/4	DN 50	DN 50	56,5/117,1	66,7/137,5	62,5/136,3	79,5/167,5	0,162/0,470	0,218/0,497
TP, TPD 50-130/4	DN 50	DN 50	62,7/129,4	72,6/149,1	68,7/148,6	79,4/167,8	0,162/0,470	0,218/0,497
TP, TPD 50-160/4	DN 50	DN 50	65,1/134,2	73,9/151,7	71,1/153,4	80,7/170,4	0,162/0,470	0,218/0,497
TP, TPD 50-190/4	DN 50	DN 50	72,4/148,9	83,8/171,6	78,8/168,1	90,6/190,2	0,193/0,470	0,218/0,497
TP, TPD 50-230/4	DN 50	DN 50	76,9/157,9	80,9/165,8	83,3/177,1	87,7/184,4	0,193/0,470	0,218/0,497
TP, TPD 65-30/4	DN 65	DN 65	33,0/56,5	37,8/62,1	35,0/59,5	41,0/65,5	0,056/0,140	0,064/0,151
TP, TPD 65-60/4	DN 65	DN 65	33,7/63,8	36,3/69,0	34,7/66,8	38,8/79,5	0,056/0,140	0,056/0,140
TP, TPD 65-90/4	DN 65	DN 65	47,1/94,9	57,3/115,3	52,1/111,4	69,4/132,6	0,125/0,346	0,184/0,391
TP, TPD 65-110/4	DN 65	DN 65	64,2/136,1	74,2/155,8	70,3/152,6	80,9/174,4	0,162/0,346	0,218/0,497
TP, TPD 65-130/4	DN 65	DN 65	66,5/140,6	75,3/158,1	72,5/157,1	82,1/176,7	0,162/0,346	0,218/0,497
TP, TPD 65-150/4	DN 65	DN 65	73,5/154,6	84,9/177,3	79,9/172,0	91,7/195,9	0,193/0,413	0,218/0,497
TP, TPD 65-170/4	DN 65	DN 65	77,8/163,2	81,8/171,1	84,2/180,6	88,6/189,7	0,193/0,413	0,218/0,497
TP, TPD 65-240/4	DN 65	DN 65	82,7/173,0	101,8/210,9	89,1/190,5	108,5/229,6	0,193/0,413	0,218/0,497
TP, TPD 80-30/4	DN 80	DN 80	37,5/68,3	41,1/72,8	39,5/71,3	44,3/76,2	0,056/0,140	0,064/0,151
TP, TPD 80-60/4	DN 80	DN 80	38,6/71,6	50,4/95,3	40,6/74,6	53,4/100,8	0,066/0,140	0,091/0,370
TP, TPD 80-70/4	DN 80	DN 80	68,0/143,0	74,1/156,2	81,0/161,0	87,1/173,2	0,218/0,391	0,218/0,497
TP, TPD 80-90/4	DN 80	DN 80	71,0/150,0	75,0/158,0	84,0/167,0	88,0/175,0	0,218/0,458	0,218/0,497
TP, TPD 80-110/4	DN 80	DN 80	76,0/159,0	84,5/176,0	89,0/176,0	98,5/206,0	0,218/0,458	0,218/0,497
TP, TPD 80-150/4	DN 80	DN 80	84,0/164,0	87,5/171,0	98,0/184,0	101,5/201,0	0,267/0,497	0,218/1,524
TP, TPD 80-170/4	DN 80	DN 80	103,0/203,0	106,3/209,6	117,0/222,0	120,3/239,6	0,267/0,497	0,218/1,524
TP, TPD 80-240/4	DN 80	DN 80	182,0/369,0	174,8/354,6	206,0/419,0	198,8/405,6	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 80-270/4	DN 80	DN 80	193,0/391,0	265,0/536,0	217,0/441,0	290,0/586,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 80-340/4	DN 80	DN 80	220,0/446,0	266,0/538,0	244,0/496,0	291,0/588,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-30/4	DN 100	DN 100	41,0/85,0	43,0/93,0	44,0/90,0	46,2/103,0	0,140/0,213	0,151/0,220
TP, TPD 100-60/4	DN 100	DN 100	53,0/109,0	63,7/122,6	56,0/114,0	67,7/127,6	0,140/0,213	0,120/0,370
TP, TPD 100-70/4	DN 100	DN 100	96,0/193,0	100,0/201,0	110,0/210,0	114,0/251,0	0,267/0,458	0,218/0,497
TP, TPD 100-90/4	DN 100	DN 100	100,0/202,0	109,0/218,0	125,0/252,0	133,0/268,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-110/4	DN 100	DN 100	103,0/207,0	106,5/213,0	127,0/257,0	130,5/264,0	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-130/4	DN 100	DN 100	141,0/286,0	144,3/292,6	166,0/336,0	169,3/342,6	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-170/4	DN 100	DN 100	156,0/316,0	149,8/301,6	180,0/366,0	183,8/352,6	0,630/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 100-200/4	DN 100	DN 100	227,0/475,0	300,0/620,0	252,0/525,0	350,0/670,0	0,630/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 100-250/4	DN 100	DN 100	255,0/530,0	301,0/622,0	279,0/580,0	351,0/672,0	0,630/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 100-330/4	DN 100	DN 100	273,0/565,0	321,0/661,0	297,0/616,0	371,0/712,0	0,630/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 100-370/4	DN 100	DN 100	302,0/623,0	355,0/729,0	344,0/674,0	405,0/780,0	0,797/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 100-410/4	DN 100	DN 100	312,0/645,0	389,0/799,0	354,0/695,0	439,0/849,0	0,797/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 125-110/4	DN 125	DN 125	185,0/397,0	188,3/403,6	215,0/447,0	218,3/453,6	0,653/1,524	0,653/1,524
TP, TPD 125-130/4	DN 125	DN 125	200,0/426,0	192,8/412,6	230,0/477,0	243,8/462,6	0,653/1,524	0,630/1,524
TP, TPD 125-160/4	DN 125	DN 125	210,0/447,0	283,0/592,0	240,0/498,0	333,0/643,0	0,653/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 125-210/4	DN 125	DN 125	279,0/566,0	325,0/658,0	309,0/616,0	375,0/708,0	0,653/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 125-250/4	DN 125	DN 125	296,0/599,0	344,0/695,0	346,0/650,0	394,0/746,0	1,524/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 125-320/4	DN 125	DN 125	326,0/659,0	379,0/765,0	383,0/717,0	429,0/816,0	1,800/1,800	1,524/1,524
TP, TPD 125-360/4	DN 125	DN 125	336,0/681,0	413,0/835,0	394,0/738,0	464,0/885,0	1,800/1,800	1,524/1,524

Tip pumpe	Povezivanje		Težine		Bruto [kg]★		Transportna količina [m ³]★	
	D1D	D1S	Neto [kg]★		TP/TPD	TPE/TPED	TP/TPD	TPE/TPED
			TP/TPD	TPE/TPED				
TP, TPD 125-420/4	DN 125	DN 125	435,0/878,0	-	492,0/935,0	-	1,800/1,800	-
TP, TPD 150-130/4	DN 150	DN 150	273,0/550,0	346,0/695,0	303,0/600,0	396,0/745,0	0,653/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 150-160/4	DN 150	DN 150	301,0/605,0	347,0/697,0	331,0/655,0	397,0/747,0	0,653/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 150-200/4	DN 150	DN 150	318,0/639,0	366,0/735,0	368,0/690,0	416,0/786,0	1,524/1,524	1,524/1,524
TP, TPD 150-220/4	DN 150	DN 150	347,0/697,0	400,0/803,0	404,0/755,0	450,0/854,0	1,800/1,800	1,524/1,524
TP, TPD 150-250/4	DN 150	DN 150	358,0/718,0	435,0/872,0	415,0/776,0	485,0/923,0	1,800/1,800	1,524/1,524
TP 150-310/4	DN 150	DN 200	385,0	-	407,0	-	1,28	-
TP 150-370/4	DN 200	DN 200	445,0	-	467,0	-	1,38	-
TP 200-260/4	DN 200	DN 250	500,0	-	522,0	-	1,33	-
TP 200-300/4	DN 200	DN 250	560,0	-	582,0	-	1,44	-
TP 200-390/4	DN 200	DN 250	600,0	-	622,0	-	1,44	-
TP 200-430/4	DN 200	DN 250	670,0	-	692,0	-	1,52	-
TP 250-280/4	DN 250	DN 300	690,0	-	755,0	-	1,97	-
TP 250-310/4	DN 250	DN 300	760,0	-	825,0	-	2,07	-
TP 250-390/4	DN 250	DN 300	890,0	-	955,0	-	2,10	-

★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, TPD, 6-polne, PN 6/10/16

Tip pumpe	Povezivanje		Težine		Bruto [kg]★		Transportna količina [m ³]★	
	D1D	D1S	Neto [kg]★		TP/TPD	TPE/TPED	TP/TPD	TPE/TPED
			TP/TPD	TPE/TPED				
TP, TPD 125-60/6	DN 125	DN 125	157,0/341,0	-	187,0/391,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 125-70/6	DN 125	DN 125	166,0/359,0	-	196,0/409,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 125-90/6	DN 125	DN 125	230,0/469,0	-	260,0/519,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 125-110/6	DN 125	DN 125	237,0/482,0	-	267,0/533,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 125-140/6	DN 125	DN 125	244,0/496,0	-	274,0/546,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 125-170/6	DN 125	DN 125	280,0/567,0	-	310,0/618,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 150-60/6	DN 150	DN 150	229,0/461,0	-	259,0/512,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 150-70/6	DN 150	DN 150	253,0/508,0	-	283,0/558,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 150-90/6	DN 150	DN 150	259,0/522,0	-	289,0/572,0	-	0,653/1,524	-
TP, TPD 150-110/6	DN 150	DN 150	265,0/534,0	-	295,0/584,0	-	0,653/1,524	-

★ Dimenzije ispred kose crte se odnose na jedno-radne pumpe a iza kose crte na dvo-radne pumpe.

TP, 2-polne, PN 25

Tip pumpe	Povezivanje		Težine		Transportna količina [m ³]
	D1D	D1S	Neto [kg]	Bruto [kg]	
TP 100-620/2	DN 100	DN 125	400,0	422,0	1,24
TP 100-700/2	DN 100	DN 125	475,0	497,0	1,32
TP 100-820/2	DN 100	DN 125	570,0	592,0	1,40
TP 100-960/2	DN 100	DN 125	720,0	742,0	1,42
TP 100-1050/2	DN 100	DN 125	785,0	807,0	1,14
TP 100-1180/2	DN 100	DN 125	845,0	867,0	1,46
TP 100-1400/2	DN 100	DN 125	875,0	897,0	1,51
TP 100-1530/2	DN 100	DN 125	1035,0	1100,0	1,13
TP 100-1680/2	DN 100	DN 125	1125,0	1190,0	1,21
TP 125-580/2	DN 125	DN 150	590,0	612,0	1,42
TP 125-720/2	DN 125	DN 150	740,0	762,0	1,44
TP 125-750/2	DN 125	DN 150	800,0	822,0	1,49
TP 125-1060/2	DN 125	DN 150	895,0	917,0	1,54
TP 125-1160/2	DN 125	DN 150	1055,0	1120,0	1,21
TP 125-1310/2	DN 125	DN 150	1145,0	1210,0	1,30
TP 125-1500/2	DN 125	DN 150	1245,0	1310,0	1,30
TP 125-1670/2	DN 125	DN 150	1545,0	1610,0	1,41

TP, 4-polne, PN 25

Tip pumpe	Povezivanje		Težine		Transportna količina [m ³]
	D1D	D1S	Neto [kg]	Bruto [kg]	
TP 100-190/4	DN 100	DN 125	215,0	237,0	0,93
TP 100-220/4	DN 100	DN 125	225,0	247,0	0,96
TP 100-260/4	DN 100	DN 125	246,0	268,0	1,05
TP 100-270/4	DN 100	DN 125	311,0	333,0	1,05
TP 100-320/4	DN 100	DN 125	327,0	349,0	1,09
TP 100-380/4	DN 100	DN 125	355,0	377,0	1,14
TP 100-420/4	DN 100	DN 125	365,0	387,0	1,14
TP 125-150/4	DN 125	DN 150	245,0	267,0	0,99
TP 125-200/4	DN 125	DN 150	266,0	288,0	1,08
TP 125-240/4	DN 125	DN 150	282,0	304,0	1,12
TP 125-280/4	DN 125	DN 150	347,0	369,0	1,11
TP 125-310/4	DN 125	DN 150	375,0	397,0	1,17
TP 125-370/4	DN 125	DN 150	385,0	407,0	1,17
TP 125-430/4	DN 125	DN 150	475,0	497,0	1,23
TP 150-240/4	DN 150	DN 200	415,0	437,0	1,22
TP 150-270/4	DN 150	DN 200	425,0	447,0	1,22
TP 150-320/4	DN 150	DN 200	515,0	537,0	1,28
TP 150-350/4	DN 150	DN 200	575,0	597,0	1,39
TP 150-430/4	DN 150	DN 200	655,0	720,0	1,69
TP 150-530/4	DN 150	DN 200	725,0	790,0	1,78
TP 150-650/4	DN 150	DN 200	855,0	920,0	1,81
TP 200-270/4	DN 200	DN 250	480,0	545,0	1,50
TP 200-280/4	DN 200	DN 250	630,0	695,0	1,61
TP 200-380/4	DN 200	DN 250	670,0	735,0	1,61
TP 200-420/4	DN 200	DN 250	740,0	805,0	1,70
TP 200-450/4	DN 200	DN 250	800,0	865,0	2,37
TP 200-510/4	DN 200	DN 250	930,0	995,0	2,40
TP 200-560/4	DN 200	DN 250	965,0	1030,0	2,48
TP 200-620/4	DN 200	DN 250	1020,0	1085,0	2,59
TP 250-270/4	DN 250	DN 300	780,0	845,0	2,13
TP 250-320/4	DN 250	DN 300	850,0	915,0	2,25
TP 250-370/4	DN 250	DN 300	980,0	1045,0	2,27
TP 250-490/4	DN 250	DN 300	1115,0	1180,0	3,07
TP 250-540/4	DN 250	DN 300	1170,0	1235,0	3,16
TP 250-600/4	DN 250	DN 300	1410,0	1475,0	3,13
TP 250-660/4	DN 250	DN 300	1490,0	1555,0	3,13
TP 300-590/4	DN 300	DN 350	1750,0	1815,0	4,09
TP 300-670/4	DN 300	DN 350	1930,0	1995,0	4,48
TP 300-750/4	DN 300	DN 350	2130,0	2195,0	4,48
TP 400-470/4	DN 400	DN 500	3000,0	3065,0	7,08
TP 400-510/4	DN 400	DN 500	3400,0	3465,0	7,70
TP 400-540/4	DN 400	DN 500	3500,0	3565,0	7,70
TP 400-670/4	DN 400	DN 500	3700,0	3765,0	7,70
TP 400-720/4	DN 400	DN 500	4300,0	4365,0	8,14
TP 400-760/4	DN 400	DN 500	4500,0	4565,0	8,14

Navoji i ventili

Pumpe od livenog gvožđa

Komplet navoja se sastoji od dva kraja navoja od livenog gvožđa, dva zavrtnja od livenog gvožđa i dva EPDM zaptivača.

Tip pumpe, navojski spojevi	Stepen pritisaka	Veličina	Broj proizvoda
TP, TPE 25 R	PN 10	Rp 1"	529921
		Rp 1	529922
		Rp 1¼	529924
TP, TPE 32 R	PN 10	Rp 1	509921
		Rp 1¼	509922

Komplet ventila se sastoji od dva mesingana ventila, dva mesingana navoja i dva EPDM zaptivača.

Kućište ventila od livenog mesinga.

Tip pumpe, spojevi ventila	Stepen pritisaka	Veličina	Broj proizvoda
TP, TPE 25 R	PN 10	Rp 1"	519805
		Rp 1	519806
		Rp 1¼	519807
TP, TPE 32 R	PN 10	Rp 1¼	505539

Bronzane pumpe

Komplet navoja se sastoji od dva bronzana kraja navoja, dva mesingana zavrtnja i dva EPDM zaptivača.

Kućište ventila od livenog mesinga.

Tip pumpe, navojski spojevi	Stepen pritisaka	Veličina	Broj proizvoda
TP, TPE 25 R B	PN 10	Rp 1"	529971
		Rp 1	529972
TP, TPE 32 R B	PN 10	Rp 1¼	509971

Komplet ventila se sastoji od dva mesingana ventila, dva mesingana navoja i dva EPDM zaptivača.

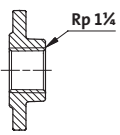
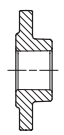
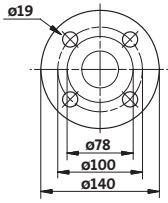
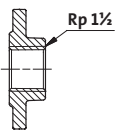
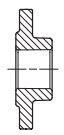
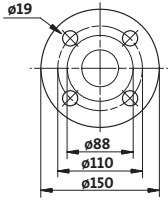
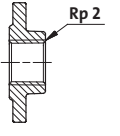
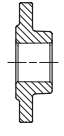
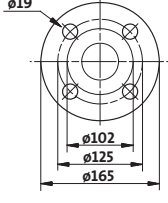
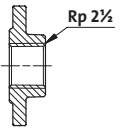
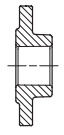
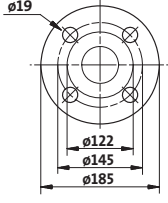
Kućište ventila od livenog mesinga.

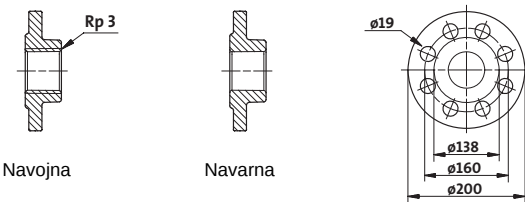
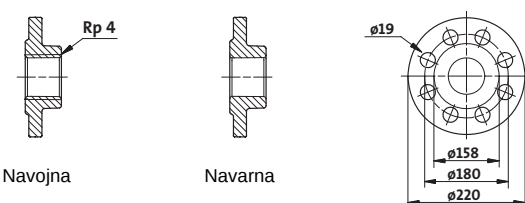
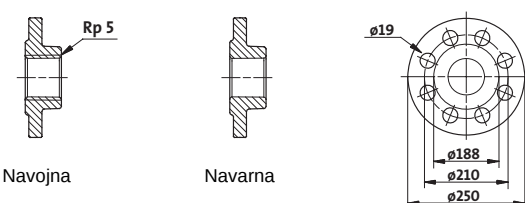
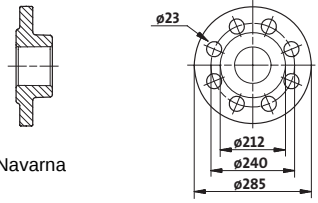
Tip pumpe, spojevi ventila	Stepen pritisaka	Veličina	Broj proizvoda
TP, TPE 25 R B	PN 10	Rp 1"	519805
		Rp 1	519806
		Rp 1¼	519807
TP, TPE 32 R B	PN 10	Rp 1¼	505539

Kontra prirubnice

Pumpe od livenog gvožđa

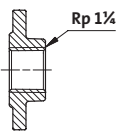
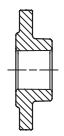
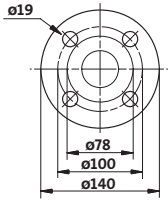
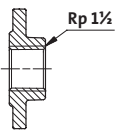
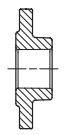
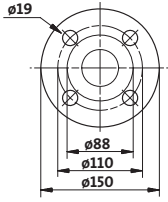
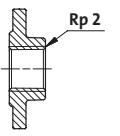
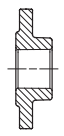
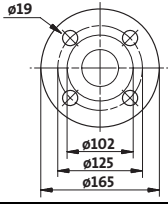
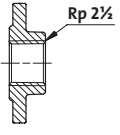
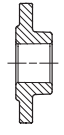
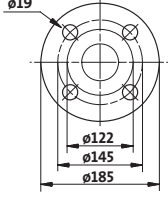
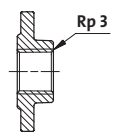
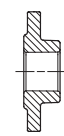
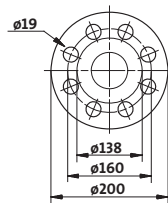
Komplet prirubnica sadrži dve čelične prirubnice, dve zaptivke od IT 200 materijala bez azbesta i potrebnog broja zavrtnja.

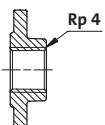
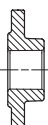
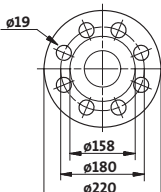
Kontra prirubnice			Tip pumpe	Opis	Rejtirani pritisak	Priključene cevi	Broj proizvoda
 Navojna	 Navarna	 TM03 0478 5204	TP, TPE 32 TPD, TPED 32	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 1½	539703
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	32 mm, nominalna	539704
 Navojna	 Navarna	 TM03 0479 5204	TP, TPE 40 TPD, TPED 40	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 1"	539701
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	40 mm, nominalna	539702
				Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 1"	539701
				Navarna	16 bari, EN 1092-2	40 mm, nominalna	539702
 Navojna	 Navarna	 TM03 0480 5204	TP, TPE 50 TPD, TPED 50	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 2	549801
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	50 mm, nominalna	549802
				Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 2	549801
				Navarna	16 bari, EN 1092-2	50 mm, nominalna	549802
 Navojna	 Navarna	 TM03 0481 5204	TP, TPE 65 TPD, TPED 65	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 2"	559801
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	65 mm, nominalna	559802
				Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 2"	559801
				Navarna	16 bari, EN 1092-2	65 mm, nominalna	559802

Kontra prirubnice	Tip pumpe	Opis	Rejtirani pritisak	Priključene cevi	Broj proizvoda
 Navojna Navarna TM03 0482 5204	TP, TPE 80 TPD, TPED 80	Navojna	6 bari, EN 1092-2	Rp 3	569902
		Navarna	6 bari, EN 1092-2	80 mm, nominalna	569901
		Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 3	569802
		Navarna	10 bari, EN 1092-2	80 mm, nominalna	569801
		Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 3	569802
		Navarna	16 bari, EN 1092-2	80 mm, nominalna	569801
 Navojna Navarna TM03 0483 5204	TP, TPE 100 TPD, TPED 100	Navojna	6 bari, EN 1092-2	Rp 4	579901
		Navarna	6 bari, EN 1092-2	100 mm, nominalna	579902
		Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 4	579801
		Navarna	10 bari, EN 1092-2	100 mm, nominalna	579802
		Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 4	579801
		Navarna	16 bari, EN 1092-2	100 mm, nominalna	579802
 Navojna Navarna TM03 0484 5204	TP, TPE 125 TPD, TPED 125	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 5	485367
		Navarna	10 bari, EN 1092-2	125 mm, nominalna	485368
		Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 5	485367
		Navarna	16 bari, EN 1092-2	125 mm, nominalna	485368
 Navarna TM03 0485 5204	TP, TPE 150 TPD, TPED 150	Navarna	10 bari, EN 1092-2	150 mm, nominalna	S1111600
		Navarna	16 bari, EN 1092-2	150 mm, nominalna	S1111600

Bronzane pumpe

Komplet prirubnica sadrži dve bronzane prirubnice, dve zaptivke od IT 200 materijala bez azbesta i potrebnog broja zavrtnja.

Kontra prirubnice			Tip pumpe	Opis	Rejtirani pritisak	Priključene cevi	Broj proizvoda
 Navojna	 Navarna	 TM03 0478 5204	TP, TPE 32 B	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 1 1/4	96427029
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	32 mm, nominalna	96427030
 Navojna	 Navarna	 TM03 0479 5204	TP, TPE 40 B	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 1 1/2	539711
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	40 mm, nominalna	539712
				Navojna	16 bari, EN 1092-2	Rp 1 1/2	539711
				Navarna	16 bari, EN 1092-2	40 mm, nominalna	539712
 Navojna	 Navarna	 TM03 0480 5204	TP, TPE 50 B	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 2	549811
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	50 mm, nominalna	549812
 Navojna	 Navarna	 TM03 0481 5204	TP, TPE 65 B	Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 2 1/2	559811
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	65 mm, nominalna	559812
 Navojna	 Navarna	 TM03 0482 5204	TP, TPE 80 B	Navojna	6 bari, EN 1092-2	Rp 3	96405735
				Navarna	6 bari, EN 1092-2	80 mm, nominalna	569911
				Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 3	569812
				Navarna	10 bari, EN 1092-2	80 mm, nominalna	569811

Kontra prirubnice			Tip pumpe	Opis	Rejtirani pritisak	Priključene cevi	Broj proizvoda
 Navojna	 Navarna		TP, TPE 100 B	Navojna	6 bari, EN 1092-2	Rp 4	96405737
				Navojna	10 bari, EN 1092-2	Rp 4	96405738

TM03 0483 5204

Osnovne ploče

Napomena: Osnovne ploče se standardno dobijaju sa TP, TPD, TPE, TPED pumpama sa motorima od 11 kW i više.

TP, TPE serija 100 i 200

Tip pumpe	Šestougaoni zavrtnji	Broj proizvoda
TP, TPE 32★ TP, TPE 40 TP, TPE 50 TP 65-60/2 TP, TPE 65-120/2 TP 65-180/2	2 x M12 x 20 mm	96405915
TP 65-30/4 TP, TPE 65-60/4 TP, TPE 80 TP, TPE 100	2 x M16 x 30 mm	96405914

☞ Osim TPE 32-90.

Crtež	Broj proizvoda
	96405915 96405914

TP, TPE serija 300

Tip pumpe	Šestougaoni zavrtnji	Broj proizvoda
TP, TPE 32 TP, TPE 40 TP, TPE 50 TP, TPE 65 TP, TPE 80-xx/2 TP, TPE 80-70/4 TP, TPE 80-90/4 TP, TPE 80-110/4 TP, TPE 80-150/4 TP, TPE 80-170/4 TP, TPE 100-160/2 TP, TPE 100-200/2 TP, TPE 100-240/2	2 x M16 x 30 mm	00485031

Crtež	Broj proizvoda
	00485031

TP, TPE serija 300

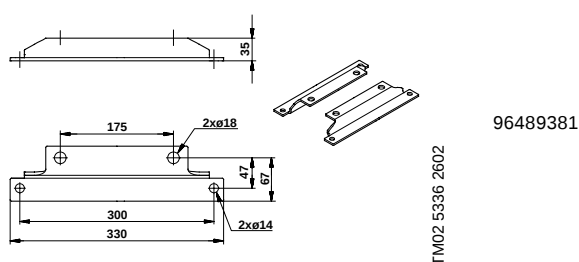
Tip pumpe	Šestougaoni zavrtnji	Broj proizvoda
TP, TPE 80-240/4 TP, TPE 80-270/4 TP, TPE 80-340/4 TP, TPE 100-250/2 TP, TPE 100-310/2 TP, TPE 100-360/2 TP, TPE 100-390/2 TP, TPE 100-480/2 TP, TPE 100-xx/4 TP, TPE 125-xx/4 TP, TPE 150-xx/4	2 x M16 x 30 mm	96536246

Crtež	Broj proizvoda
	96536246

TPD, TPED serije 300

Tip pumpe	Šestougaoni zavrtnji	Broj proizvoda
TPD, TPED 32	4 x M16 x 30 mm	96489381
TPD, TPED 40		
TPD, TPED 50		
TPD, TPED 65		
TPD, TPED 80-xx/2		
TPD, TPED 80-70/4		
TPD, TPED 80-90/4		
TPD, TPED 80-110/4		
TPD, TPED 80-150/4		
TPD, TPED 80-170/4		
TPD, TPED 100-160/2		
TPD, TPED 100-200/2		
TPD, TPED 100-240/2		

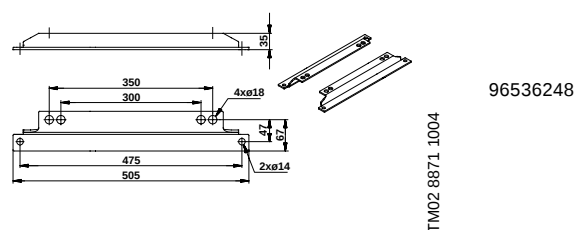
Crtež	Broj proizvoda
-------	----------------



TPD, TPED serije 300

Tip pumpe	Šestougaoni zavrtnji	Broj proizvoda
TPD, TPED 80-240/4	4 x M16 x 30 mm	96536248
TPD, TPED 80-270/4		
TPD, TPED 80-340/4		
TPD, TPED 100-200/4		
TPD, TPED 100-250/4		
TPD, TPED 100-330/4		
TPD, TPED 100-370/4		
TPD, TPED 100-410/4		
TPD, TPED 125-xx/4		
TPD, TPED 150-xx/4		

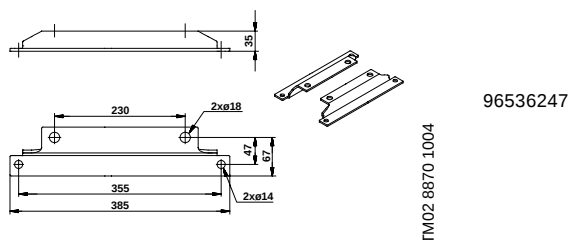
Crtež	Broj proizvoda
-------	----------------



TPD, TPED serije 300

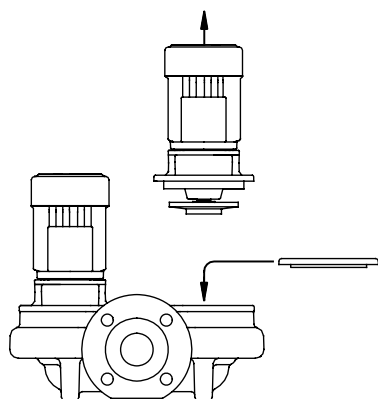
Tip pumpe	Šestougaoni zavrtnji	Broj proizvoda
TPD, TPED 100-250/2	4 x M16 x 30 mm	96536247
TPD, TPED 100-310/2		
TPD, TPED 100-360/2		
TPD, TPED 100-390/2		
TPD, TPED 100-70/4		
TPD, TPED 100-90/4		
TPD, TPED 100-110/4		
TPD, TPED 100-130/4		
TPD, TPED 100-170/4		

Crtež	Broj proizvoda
-------	----------------



Slepe priрубnice

Obično se koriste kod dvo-radnih pumpi.



TM00 6360 3495

TPD, TPED 2-polne

Tip pumpe	00545048	00565055	96495694	96495695	96495696	96525962	96525963	96525964
TPD, TPED 32-60/2	•							
TPD, TPED 32-120/2	•							
TPD, TPED 32-150/2		•						
TPD, TPED 32-180/2		•						
TPD, TPED 32-230/2		•						
TPD, TPED 32-200/2			•					
TPD, TPED 32-250/2			•					
TPD, TPED 32-320/2			•					
TPD, TPED 32-380/2			•					
TPD, TPED 32-460/2				•				
TPD, TPED 32-580/2				•				
TPD, TPED 40-60/2	•							
TPD, TPED 40-120/2	•							
TPD, TPED 40-190/2		•						
TPD, TPED 40-230/2		•						
TPD, TPED 40-270/2		•						
TPD, TPED 40-240/2			•					
TPD, TPED 40-300/2			•					
TPD, TPED 40-360/2			•					
TPD, TPED 40-470/2				•				
TPD, TPED 40-580/2				•				
TPD, TPED 50-60/2	•							
TPD, TPED 50-120/2		•						
TPD, TPED 50-180/2		•						
TPD, TPED 50-160/2			•					
TPD, TPED 50-190/2			•					
TPD, TPED 50-240/2			•					
TPD, TPED 50-290/2			•					
TPD, TPED 50-360/2			•					
TPD, TPED 50-430/2			•					
TPD, TPED 50-440/2					•			
TPD, TPED 50-570/2					•			
TPD, TPED 50-710/2					•			
TPD, TPED 50-830/2					•			
TPD, TPED 50-900/2					•			
TPD, TPED 65-60/2	•							
TPD, TPED 65-120/2		•						
TP, TPD 65-180/2		•						
TPD, TPED 65-190/2			•					
TPD, TPED 65-230/2			•					

Tip pumpe	00545048	00565055	96495694	96495695	96495696	96525962	96525963	96525964
TPD, TPED 65-260/2			•					
TPD, TPED 65-340/2			•					
TPD, TPED 65-410/2			•					
TPD, TPED 65-340/2			•					
TPD, TPED 65-410/2			•					
TPD, TPED 65-460/2					•			
TPD, TPED 65-550/2					•			
TPD, TPED 65-660/2					•			
TPD, TPED 65-720/2					•			
TPD 65-930/2					•			
TPD, TPED 80-120/2		•						
TPD, TPED 80-140/2			•					
TPD, TPED 80-180/2			•					
TPD, TPED 80-210/2			•					
TPD, TPED 80-240/2			•					
TPD, TPED 80-250/2			•					
TPD, TPED 80-330/2			•					
TPD, TPED 80-400/2			•					
TPD, TPED 80-520/2				•				
TPD, TPED 80-570/2				•				
TP, TPD 80-700/2				•				
TPD, TPED 100-120/2		•						
TPD, TPED 100-160/2			•					
TPD, TPED 100-200/2			•					
TPD, TPED 100-240/2			•					
TPD, TPED 100-250/2			•					
TPD, TPED 100-310/2			•					
TPD, TPED 100-360/2			•					
TPD, TPED 100-390/2			•					
TP, TPD 100-480/2						•		

TPD, TPED 4-pole

Tip pumpe	00545048	00565055	96495694	96495695	96495696	96525962	96525963	96525964
TPD, TPED 32-30/4	•							
TPD, TPED 32-40/4	•							
TPD, TPED 32-60/4		•						
TPD, TPED 32-80/4			•					
TPD, TPED 32-100/4			•					
TPD, TPED 32-120/4				•				
TPD, TPED 40-30/4	•							
TPD, TPED 40-90/4		•						
TPD, TPED 40-100/4			•					
TPD, TPED 40-130/4				•				
TPD, TPED 40-160/4				•				
TPD, TPED 50-30/4	•							
TPD, TPED 50-60/4		•						
TPD, TPED 50-90/4			•					
TPD, TPED 50-110/4					•			
TPD, TPED 50-130/4					•			
TPD, TPED 50-160/4					•			
TPD, TPED 50-190/4					•			
TPD, TPED 50-230/4					•			
TPD, TPED 65-30/4		•						
TPD, TPED 65-60/4		•						
TPD, TPED 65-90/4			•					
TPD, TPED 65-110/4					•			
TPD, TPED 65-130/4					•			
TPD, TPED 65-150/4					•			
TPD, TPED 65-170/4					•			
TPD, TPED 65-240/4					•			
TPD, TPED 80-30/4		•						
TPD, TPED 80-60/4		•						
TPD, TPED 80-70/4			•	•				
TPD, TPED 80-90/4			•					
TPD, TPED 80-110/4			•					
TPD, TPED 80-150/4				•				
TPD, TPED 80-170/4				•				
TPD, TPED 80-240/4								•
TPD, TPED 80-270/4								•
TPD, TPED 80-340/4								•
TPD, TPED 100-30/4		•						
TPD, TPED 100-60/4		•						
TPD, TPED 100-70/4			•					
TPD, TPED 100-90/4			•					
TPD, TPED 100-110/4			•					
TPD, TPED 100-130/4						•		
TPD, TPED 100-170/4						•		
TPD, TPED 100-200/4								•
TPD, TPED 100-250/4								•
TPD, TPED 100-330/4								•
TPD, TPED 100-370/4								•
TPD, TPED 100-410/4								•
TPD, TPED 125-110/4						•		
TPD, TPED 125-130/4						•		
TPD, TPED 125-160/4						•		
TPD, TPED 125-210/4								•
TPD, TPED 125-250/4								•
TPD, TPED 125-320/4								•
TPD, TPED 125-360/4								•
TPD 125-420/4								•

Tip pumpe	00545048	00565055	96495694	96495695	96495696	96525962	96525963	96525964
TPD, TPED 150-130/4							•	
TPD, TPED 150-160/4							•	
TPD, TPED 150-200/4							•	
TPD, TPED 150-220/4							•	
TPD, TPED 150-250/4							•	

TPD 6-pole

Pump type	00545048	00565055	96495694	96495695	96495696	96525962	96525963	96525964
TP, TPD 125-60/6						•		
TP, TPD 125-70/6						•		
TP, TPD 125-90/6								•
TP, TPD 125-110/6								•
TP, TPD 125-140/6								•
TP, TPD 125-170/6								•
TP, TPD 150-60/6							•	
TP, TPD 150-70/6							•	
TP, TPD 150-90/6							•	
TPD 150-110/6							•	

Izolacioni kompleti

Izolacioni kompleti su dostupni samo za pumpe TP i TPE serije 200. Izolacioni komplet sadrži dva ili tri izolaciona pokrivača napravljena od proširenog polipropilena (EPP).

Izolacioni komplet je prilagođen individualnom modelu pumpe i ima debljinu izolacije takvu da odgovara nominalnom prečniku pumpe.

Termička provodljivost EPP-a je veoma niska (0.04 W/m° C), tj. izolaciona svojstva su veoma dobra.

Izolacioni komplet obavlja kompletno kućište pumpe.

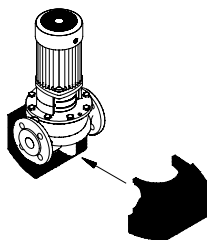


Fig. 30 Izolacioni komplet

TM00 8095 2496

Broj proizvoda izolacionog kompleta

Jedno-radne pumpe TP, TPE serije 200	
Tip pumpe	Broj proizvoda
TP, TPE 32-30/4	96405871
TP, TPE 32-40/4	96405880
TP, TPE 32-60/2	96405873
TP, TPE 32-60/4	96405880
TP, TPE 32-120/2	96405873
TP, TPE 32-150/2	96405880
TP, TPE 32-180/2	96405880
TP, TPE 32-230/2	96405880
TP, TPE 40-30/4	96405874
TP, TPE 40-60/4	96405875
TP, TPE 40-60/2	96405876
TP, TPE 40-90/4	96405880
TP, TPE 40-120/2	96405877
TP, TPE 40-180/2	96405878
TP, TPE 40-190/2	96405880
TP, TPE 40-230/2	96405880
TP, TPE 40-270/2	96405880
TP, TPE 50-30/4	96405879
TP, TPE 50-60/2	96405881
TP, TPE 50-60/4	96405880
TP, TPE 50-120/2	96405882
TP, TPE 50-180/2	96405883
TP, TPE 65-30/4	96405884
TP, TPE 65-60/2	96405886
TP, TPE 65-60/4	96405885
TP, TPE 65-120/2	96405887
TP, TPE 65-180/2	96405888
TP, TPE 80-30/4	96405889
TP, TPE 80-60/4	96405890
TP, TPE 80-120/2	96405891
TP, TPE 100-30/4	96405892
TP, TPE 100-60/4	96405892
TP, TPE 100-120/2	96408407

Senzori

Pribor	Tip	Proizvođač	Merno područje	Broj proizvoda
Merač protoka	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	1 - 5 m ³ /h (DN 25)	ID8285
Merač protoka	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	3 - 10 m ³ /h (DN 40)	ID8286
Merač protoka	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	6 - 30 m ³ /h (DN 65)	ID8287
Merač protoka	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	20 - 75 m ³ /h (DN 100)	ID8288
Temperaturni senzor	TTA (0) 25	Carlo Gavazzi	0° C do +25° C	96432591
Temperaturni senzor	TTA (-25) 25	Carlo Gavazzi	-25° C do +25° C	96430194
Temperaturni senzor	TTA (50) 100	Carlo Gavazzi	50° C do +100° C	96432592
Temperaturni senzor	TTA (0) 150	Carlo Gavazzi	0° C do +150° C	96430195
Pribor za temperaturni senzor. Svi priključci sa " RG.	Zaštitna cev Ø 9 x 50 mm	Carlo Gavazzi		96430201
	Zaštitna cev Ø 9 x 100 mm	Carlo Gavazzi		96430202
	Prsten cevi	Carlo Gavazzi		96430203
Temperaturni senzor temperatura okoline	WR 52	tmg (DK: Plesner)	-50° C do +50° C	ID8295
Diferencijalni temperaturni senzor	ETSD	Honsberg	0° C do +20° C	96409362
Diferencijalni temperaturni senzor	ETSD	Honsberg	0° C do +50° C	96409363

Napomena: Svi senzori imaju izlazni signal od 4-20 mA.

Senzori za aplikacije povećanja pritiska

Danfoss-ov komplet za povećanje pritiska	Raspon pritiska	Broj proizvoda
- Povezivanje: G 1/4" A (DIN 16288 - B6kt) - Elektro povezivanje: utikač (DIN 43650)	0 - 2.5 bari	96478188
	0 - 4 bara	91072075
	0 - 6 bari	91072076
	0 - 10 bari	91072077
	0 - 16 bari	91072078
- Senzor pritiska je tip MBS 3000, sa 2 m zaštićenog kabla - Povezivanje: G 1/4" A (DIN 16288 - B6kt) 5 štipaljki za kabal (crnih) - Uputstvo za ugradnju PT (00400212)	0 - 2.5 bara	405159
	0 - 4 bara	405160
	0 - 6 bari	405161
	0 - 10 bari	405162
	0 - 16 bari	405163

Senzori za cirkulacione aplikacije

Komplet senzora diferencijalnog pritiska HUBA	Raspon pritiska	Broj proizvoda
1 senzor uključujući 1.5 m zaštićenog kabla (7/16" priključak) 1 originalni HUBA nosač (za montažu na zid) 1 Grunfosov nosač (za montažu na motor) 2 M4 zavrtnja za montažu senzor na nosač 1 M6 zavrtnj (samonarezujući) za montažu na MGE 90/100 1 M8 zavrtnj (samonarezujući) za montažu na MGE 112/132 2 kapilarne cevčice (kratka/duga) 2 nosača (1/4" - 7/16") 5 štipaljki za kabal (crnih)	0 - 0.6 bara	485450
	0 - 1 bar	485441
	0 - 1.6 bara	485442
	0 - 2.5 bara	485443
	0 - 4 bara	485444
	0 - 6 bara	485445
	0 - 10 bari	96440089

Izabrati senzor diferencijalnog pritiska čiji je maksimalni pritisak viši od maksimalnog diferencijalnog pritiska pumpe.

Potenciometar

Potenciometar za podešavanje zadate tačke i paljenja pumpe.

Proizvod	Broj proizvoda
Eksterni potenciometar sa kućištem za montiranje na zid.	625468

R100

R100 se koristi za bežičnu komunikaciju. Komunikacija se obavlja preko infracrvenih zrakova.

Proizvod	Broj proizvoda
R100	625333

G10-LON interfejs

G10-LON interfejs se koristi za prenos podataka između lokalne mreže (LON) i elektronsko regulisanih Grundfos pumpi uz primenu Grundfos-ovog bus-protokola GENIbus.

Proizvod	Broj proizvoda
G10-LON interfejs	00605726

EMC-filter

EMC-filter je potreban pri montaži pumpi od 5.5 kW i više u stambenim područjima.

Proizvod	Broj proizvoda
EMC-filter (5.5 kW, 4 polne i 7.5 kW, 2 polne)	96041047
EMC-filter (7.5, 4-polne do 22 kW)	96478309

Da bi se obezbedio optimalan i tih rad preporučujemo minimalne vrednosti ulaznog pritiska, strane od 134 do 136.

Minimalni ulazni pritisak je neophodan da bi se izbegao pad pritiska koji može izazvati kavitaciju.

Minimalni ulazni pritisak (P_s) u barima može biti izračunat pomoću sledeće formule.

Napomena: Izračunavanje minimalnog ulaznog pritiska mora biti baziran na maksimalnom potrebnom protoku.

$$p_s \geq (NPSH_R + H_s) \times \rho \times g - \left(\frac{1}{2} \times \rho \times c^2 \right) - p_b + p_d$$

- P_s = Minimalni ulazni pritisak u barima.
- $NPSH$ = Tražena Net Positive Suction Head u mVS. (očitava se iz NPSH - krivih pri najvećem protoku koji pumpa može da ostvari).
- R
- H_s = Sigurnosni dodatak = minimum 0,5 mVS.
Napomena: Sigurnosni dodatak od 0,5 metara sprečava pad pritiska.
- r = Gustina dizanog medija izražena u kg/m^3 .
- g = Gravitaciono ubrzanje izmereno u m/s . Za izračunavanje koristite vrednost $9,81 \text{ m/s}^2$.
- c = Brzina protoka dizanog medija na manometru. Ubaciti brzinu protoka kao jedinicu $[\text{m/s}]$.
(Videti pojedinačne krive na strani 46).
- p_b = Barometarski pritisak u barima.
(Podesiti barometarski pritisak na 0,97 bara).
Napomena: Pritisak samo povremeno iznosi 1 bar; takođe ova vrednost je na nultoj nadmorskoj visini.
- P_d = Pritisak pare u barima.
(Videti Fig 31 na strani 133).

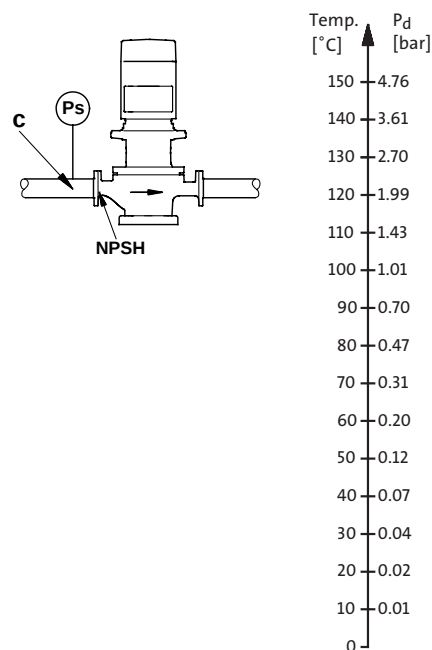


Fig. 31 Minimalni ulazni pritisak

TM02 8491 0204 - TM03 0371 5004

TP, TPD, 2-polne, PN 6/10/16

Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP 25-50/2 R	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 25-90/2 R	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 32-50/2 R	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 32-90/2 R	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP, TPD 32-60/2	0,1	0,1	0,2	1,0	1,5	3,2
TP, TPD 32-120/2	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP, TPD 32-150/2	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,8
TP, TPD 32-180/2	0,5	0,7	1,2	2,0	2,5	4,2
TP, TPD 32-230/2	0,7	0,9	1,4	2,2	2,7	4,4
TP, TPD 32-200/2	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP, TPD 32-250/2	0,1	0,1	0,3	1,0	1,6	3,2
TP, TPD 32-320/2	0,1	0,1	0,6	1,3	1,9	3,5
TP, TPD 32-380/2	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,6
TP, TPD 32-460/2	0,1	0,2	0,7	1,4	1,9	3,6
TP, TPD 32-580/2	0,2	0,4	0,9	1,6	2,2	3,8
TP 40-50/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP, TPD 40-60/2	0,1	0,1	0,5	1,2	1,8	3,5
TP 40-90/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP, TPD 40-120/2	0,1	0,1	0,4	1,2	1,7	3,4
TP 40-180/2	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP, TPD 40-190/2	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,8
TP, TPD 40-230/2	0,7	0,9	1,4	2,2	2,7	4,4
TP, TPD 40-270/2	0,7	0,9	1,4	2,2	2,7	4,4
TP, TPD 40-240/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,7	3,3
TP, TPD 40-300/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,6	3,3
TP, TPD 40-360/2	0,2	0,4	0,9	1,6	2,1	3,8
TP, TPD 40-470/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,6	3,3
TP, TPD 40-580/2	0,2	0,4	0,9	1,6	2,1	3,8
TP, TPD 50-60/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,7	3,4
TP, TPD 50-120/2	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP, TPD 50-180/2	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,7
TP, TPD 50-160/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,0
TP, TPD 50-190/2	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4	3,0
TP, TPD 50-240/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,0
TP, TPD 50-290/2	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP, TPD 50-360/2	0,1	0,1	0,2	1,0	1,5	3,1
TP, TPD 50-430/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,6	3,2
TP, TPD 50-440/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,6	3,3
TP, TPD 50-570/2	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,7
TP, TPD 50-710/2	0,6	0,8	1,3	2,0	2,6	4,2
TP, TPD 50-830/2	0,5	0,7	1,2	2,0	2,5	4,1
TP, TPD 50-900/2	1,0	1,2	1,7	2,4	3,0	4,6
TP, TPD 65-60/2	0,1	0,3	0,8	1,5	2,1	3,8
TP, TPD 65-120/2	0,5	0,7	1,2	2,0	2,5	4,2
TP, TPD 65-180/2	0,3	0,5	1,0	1,8	2,3	4,0
TP, TPD 65-190/2	0,1	0,1	0,1	0,7	1,3	2,9
TP, TPD 65-230/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,0
TP, TPD 65-260/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,0
TP, TPD 65-340/2	0,1	0,1	0,2	0,9	1,4	3,1
TP, TPD 65-410/2	0,1	0,1	0,2	0,9	1,4	3,1
TP, TPD 65-460/2	0,1	0,1	0,2	1,0	1,5	3,1
TP, TPD 65-550/2	0,1	0,1	0,3	1,0	1,6	3,2
TP, TPD 65-660/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,6	3,3
TP, TPD 65-720/2	0,1	0,1	0,6	1,3	1,9	3,5
TP, TPD 65-930/2	0,6	0,8	1,3	2,0	2,6	4,2
TP, TPD 80-120/2	1,2	1,4	1,9	2,7	3,2	4,9
TP, TPD 80-140/2	0,1	0,2	0,7	1,4	1,9	3,6
TP, TPD 80-180/2	0,1	0,1	0,3	1,1	1,6	3,2

Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP, TPD 80-210/2	0,1	0,1	0,4	1,1	1,7	3,3
TP, TPD 80-240/2	0,1	0,1	0,6	1,3	1,8	3,5
TP, TPD 80-250/2	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,7
TP, TPD 80-330/2	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,6
TP, TPD 80-400/2	0,2	0,4	0,9	1,7	2,2	3,8
TP, TPD 80-520/2	0,1	0,2	0,7	1,4	1,9	3,6
TP, TPD 80-570/2	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,7
TP, TPD 80-700/2	0,6	0,8	1,3	2,1	2,6	4,2
TP, TPD 100-120/2	1,9	2,1	2,6	3,4	3,9	5,6
TP, TPD 100-160/2	0,1	0,1	0,6	1,3	1,9	3,5
TP, TPD 100-200/2	0,1	0,1	0,4	1,2	1,7	3,3
TP, TPD 100-240/2	0,1	0,1	0,5	1,3	1,8	3,4
TP, TPD 100-250/2	0,6	0,8	1,3	2,0	2,5	4,2
TP, TPD 100-310/2	0,6	0,8	1,3	2,0	2,6	4,2
TP, TPD 100-360/2	0,6	0,8	1,3	2,0	2,6	4,2
TP, TPD 100-390/2	1,0	1,2	1,7	2,4	3,0	4,6
TP, TPD 100-480/2	1,5	1,7	2,2	2,9	3,5	5,1

TP, TPD 4-polne, PN 6/10/16

Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP, TPD 32-30/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP, TPD 32-40/4	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4	3,1
TP, TPD 32-60/4	0,1	0,1	0,3	1,1	1,6	3,3
TP, TPD 32-80/4	0,1	0,1	0,1	0,5	1,1	2,7
TP, TPD 32-100/4	0,1	0,1	0,1	0,5	1,1	2,7
TP, TPD 32-120/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,1	2,7
TP, TPD 40-30/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,2
TP 40-60/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP, TPD 40-90/4	0,1	0,1	0,3	1,0	1,6	3,3
TP, TPD 40-100/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP, TPD 40-130/4	0,1	0,1	0,1	0,7	1,2	2,8
TP, TPD 40-160/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP, TPD 50-30/4	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4	3,1
TP, TPD 50-60/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,2
TP, TPD 50-90/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,4	2,8
TP, TPD 50-110/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,4	2,8
TP, TPD 50-130/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,2	2,8
TP, TPD 50-160/4	0,1	0,1	0,1	0,7	1,3	2,9
TP, TPD 50-190/4	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4	3,0
TP, TPD 50-230/4	0,1	0,1	0,1	1,0	1,5	3,2
TP, TPD 65-30/4	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP, TPD 65-60/4	0,2	0,4	0,9	1,6	2,2	3,9
TP, TPD 65-90/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,1	2,7
TP, TPD 65-110/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,1	2,7
TP, TPD 65-130/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,1	2,8
TP, TPD 65-150/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,2	2,8
TP, TPD 65-170/4	0,1	0,1	0,1	0,6	1,2	2,8
TP, TPD 65-240/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	2,9
TP, TPD 80-30/4	0,8	1,0	1,5	2,2	2,8	4,5
TP, TPD 80-60/4	0,8	1,0	1,5	2,3	2,8	4,5
TP, TPD 80-70/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	2,9
TP, TPD 80-90/4	0,1	0,1	0,1	0,7	1,2	2,8
TP, TPD 80-110/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,0
TP, TPD 80-150/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	3,0
TP, TPD 80-170/4	0,1	0,1	0,2	1,0	1,5	3,1
TP, TPD 80-240/4	0,1	0,1	0,3	1,0	1,5	3,2
TP, TPD 80-270/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP, TPD 80-340/4	0,1	0,1	0,3	1,1	1,6	3,2
TP, TPD 100-30/4	0,8	1,0	1,5	2,2	2,8	4,5
TP, TPD 100-60/4	0,6	0,8	1,3	2,0	2,6	4,3
TP, TPD 100-70/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	3,0
TP, TPD 100-90/4	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4	3,0
TP, TPD 100-110/4	0,1	0,1	0,2	1,0	1,5	3,1
TP, TPD 100-130/4	0,1	0,1	0,6	1,3	1,9	3,5
TP, TPD 100-170/4	0,3	0,5	1,0	1,7	2,3	3,9
TP, TPD 100-200/4	0,1	0,1	0,5	1,2	1,8	3,4
TP, TPD 100-250/4	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,6
TP, TPD 100-330/4	0,3	0,5	1,0	1,7	2,3	3,9
TP, TPD 100-370/4	0,3	0,5	1,0	1,7	2,3	3,9
TP, TPD 100-410/4	0,5	0,7	1,2	1,9	2,5	4,1
TP, TPD 125-110/4	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4	3,0
TP, TPD 125-130/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP, TPD 125-160/4	0,1	0,1	0,3	1,0	1,5	3,2
TP, TPD 125-210/4	0,1	0,1	0,3	1,0	1,6	3,2
TP, TPD 125-250/4	0,1	0,1	0,4	1,1	1,7	3,3
TP, TPD 125-320/4	0,1	0,1	0,3	1,0	1,6	3,2
TP, TPD 125-360/4	0,1	0,1	0,4	1,2	1,7	3,3
TP, TPD 125-420/4	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,6

Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP, TPD 150-130/4	0,1	0,1	0,4	1,1	1,6	3,3
TP, TPD 150-160/4	0,1	0,1	0,4	1,1	1,7	3,3
TP, TPD 150-200/4	0,1	0,1	0,4	1,1	1,7	3,3
TP, TPD 150-220/4	0,1	0,1	0,5	1,2	1,8	3,4
TP, TPD 150-250/4	0,1	0,1	0,6	1,3	1,9	3,5
TP 150-310/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,5	3,1
TP 150-370/4	0,1	0,1	0,2	0,9	1,4	3,1
TP 200-260/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-300/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-390/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-430/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-280/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-310/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-390/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1

TP, TPD 6-polne, PN 16

Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP, TPD 125-60/6	0,1	0,1	0,1	0,7	1,2	2,8
TP, TPD 125-70/6	0,1	0,1	0,1	0,7	1,3	2,9
TP, TPD 125-90/6	0,1	0,1	0,1	0,7	1,2	2,9
TP, TPD 125-110/6	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	2,9
TP, TPD 125-140/6	0,1	0,1	0,1	0,7	1,3	2,9
TP, TPD 125-170/6	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,0
TP, TPD 150-60/6	0,1	0,1	0,1	0,7	1,3	2,9
TP, TPD 150-70/6	0,1	0,1	0,1	0,7	1,3	2,9
TP, TPD 150-90/6	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	2,9
TP, TPD 150-110/6	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	3,0

TP serija 400, 2-polne, PN 25

Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP 100-620/2	0,2	0,4	0,9	1,6	2,2	3,9
TP 100-700/2	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP 100-820/2	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,7
TP 100-960/2	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,7
TP 100-1050/2	0,1	0,1	0,6	1,3	1,9	3,6
TP 100-1180/2	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP 100-1400/2	0,1	0,2	0,7	1,5	2,0	3,7
TP 100-1530/2	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	3,7
TP 100-1680/2	0,1	0,1	0,6	1,4	1,9	3,6
TP 125-580/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-720/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-750/2	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-1060/2	1,6	1,8	2,3	3,1	3,6	5,3
TP 125-1160/2	1,6	1,8	2,3	3,0	3,6	5,3
TP 125-1310/2	1,6	1,8	2,3	3,0	3,6	5,3
TP 125-1500/2	1,5	1,7	2,2	3,0	3,5	5,2
TP 125-1670/2	1,5	1,7	2,2	2,9	3,5	5,2

TP serija 400, 4-polne, PN 25

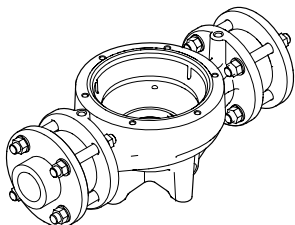
Tip pumpe	p [bar]					
	20° C	60° C	90° C	110° C	120° C	140° C
TP 100-190/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 100-220/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 100-260/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 100-270/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 100-320/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 100-380/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 100-420/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-150/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-200/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-240/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-280/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-310/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-370/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 125-430/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-240/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-270/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-320/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-350/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-430/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-530/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 150-650/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-270/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-280/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-380/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-420/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-450/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-510/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-560/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 200-620/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-270/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-320/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-370/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-490/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-540/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-600/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 250-660/4	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	3,1
TP 300-590/4	0,4	0,6	1,1	1,8	2,4	4,1
TP 300-670/4	0,4	0,6	1,1	1,8	2,4	4,1
TP 300-750/4	0,3	0,5	1,0	1,8	2,3	4,0
TP 400-470/4	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,8
TP 400-510/4	0,1	0,3	0,8	1,6	2,1	3,8
TP 400-540/4	0,1	0,3	0,8	1,5	2,1	3,8
TP 400-670/4	0,6	0,8	1,3	2,1	2,6	4,3
TP 400-720/4	0,6	0,8	1,3	2,1	2,6	4,3
TP 400-760/4	0,6	0,8	1,3	2,0	2,6	4,3

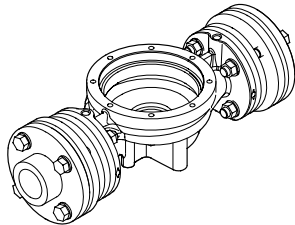
Zamena LM, LP i CLM pumpi

Tabele koje slede daju predloge zamene LM i LP pumpi sa novim TP pumpama. Ukoliko je moguće, zameniti LP pumpe sa 2-polnim TP pumpama i LM pumpe sa 4-polnim TP pumpama.

Tabele prikazuju listu TP pumpi sortiranih po prioritetu. Prva navedena TP pumpa je hidraulički najpreporučljivija zamena za LM, LP pumpu bez obzira na veličinu prirubnice. Sledeća pumpa na listi može podjednako odgovarati jer veličina prirubnice, ugradna dužina itd. možda bolje odgovaraju.

Ako je ugradna dužina TP pumpe kraća od one kod LM, LP pumpe preporučujemo kompletne zamene. Komplet zamene sadrži dva cevna nastavka sa navarenim prirubicama ili ploče velike debljine. Svi kompleti zamene sadrže zaptivače, zavrtnje itd.

Ista dimenzija cevi za novu/zamenjenu pumpu	Broj proizvoda
	96497637
	96497639
	96497641
	96497643
	96097993
	96097994
	96097995
	96545597
	96545605
	96545607
	96545610

Različite dimenzije za nove/zamenjene pumpe	Broj proizvoda
	96497645
	96497647
	96497649
	96497650
	96097992
	96545611

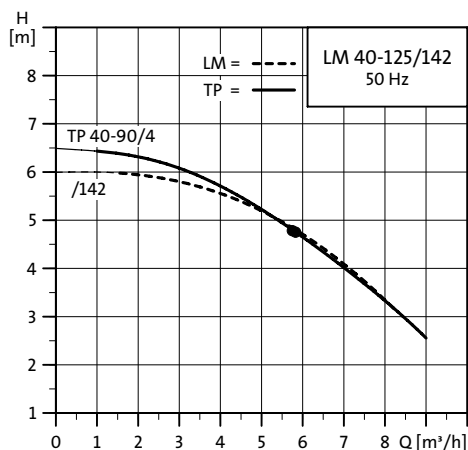
Zamena za LM 40-125/142

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 40-125/142	40	16	0,25	390

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-90/4	40	16	0,18	320

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-90/4	96497637



TM02 7887 1104

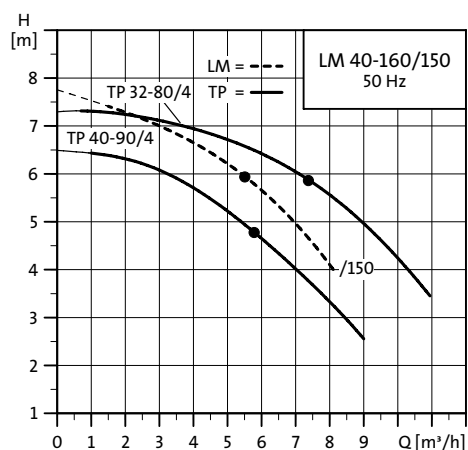
Zamena za LM 40-160/150

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 40-160/150	40	16	0,25	390

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-80/4	32	16	0,25	340
TP 40-90/4	40	16	0,18	320

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-80/4	Nema broj
TP 40-90/4	96497637



TM02 7888 1104

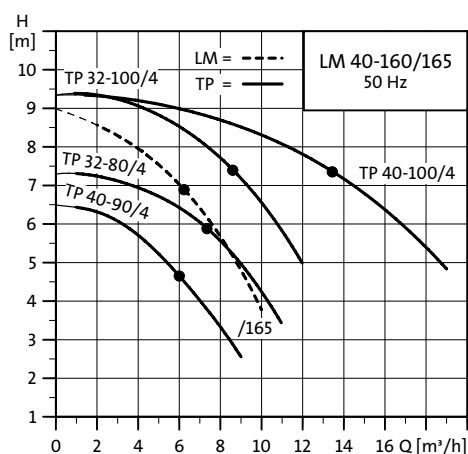
Zamena za LM 40-160/165

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 40-160/165	40	16	0,37	390

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-80/4	32	16	0,25	340
TP 32-100/4	32	16	0,37	340
TP 40-90/4	40	16	0,18	320
TP 40-100/4	40	16	0,55	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-80/4	Nema broj
TP 32-100/4	Nema broj
TP 40-90/4	96497637
TP 40-100/4	96097993



TM02 7889 1104

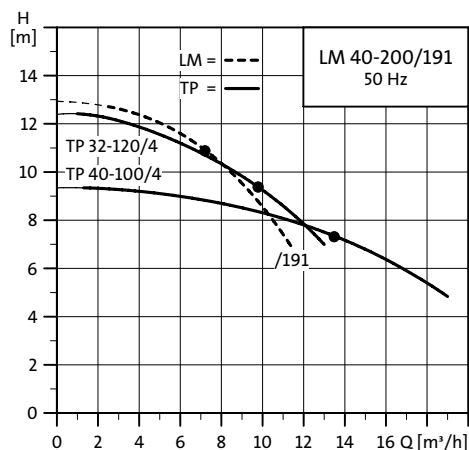
Zamena za LM 40-200/191

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 40-200/191	40	16	0,55	390

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-120/4	32	16	0,55	440
TP 40-100/4	40	16	0,55	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-120/4	Nema broj
TP 40-100/4	96097993



TM02 7890 1104

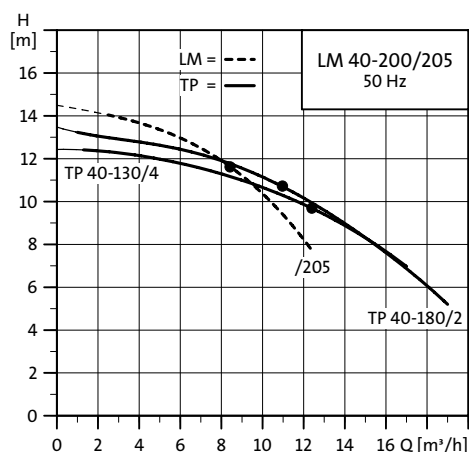
Zamena za LM 40-200/205

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 40-200/205	40	16	0,75	390

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-130/4	40	16	0,75	440
TP 40-180/2	40	10	0,55	250

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-130/4	Nema broj
TP 40-180/2	96097994



TM02 7891 1104

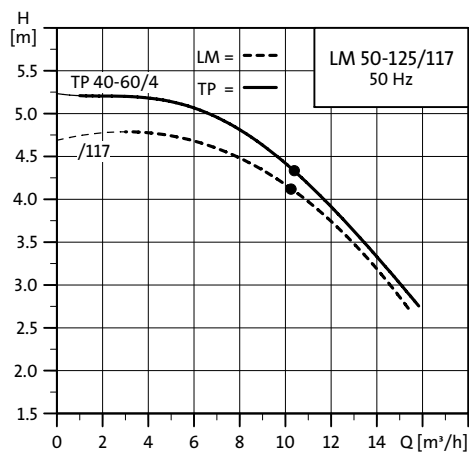
Zamena za LM 50-125/117

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 50-125/117	50	16	0,25	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-60/4	40	10	0,25	250

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-60/4	96497645



TM02 7892 1104

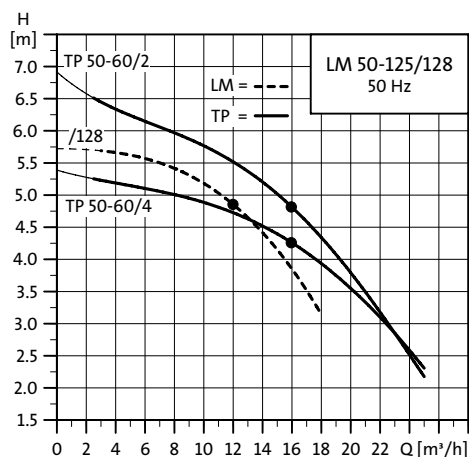
Zamena za LM 50-125/128

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 50-125/128	50	16	0,37	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 50-60/4	50	10	0,37	280
TP 50-60/2	50	10	0,37	280

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 50-60/4	96497639
TP 50-60/2	96497639



TM02 7893 1104

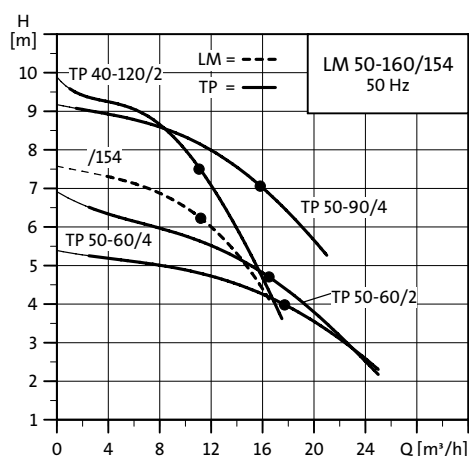
Zamena za LM 50-160/154

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 50-160/154	50	16	0,55	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 50-90/4	50	16	0,55	340
TP 50-60/4	50	10	0,37	280
TP 40-120/2	40	10	0,37	250
TP 50-60/2	50	10	0,37	280

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 50-90/4	96097995
TP 50-60/4	96497639
TP 40-120/2	96497645
TP 50-60/2	96497639



TM02 7894 1104

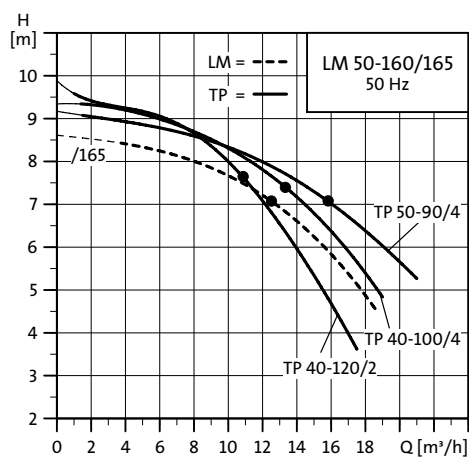
Zamena za LM 50-160/165

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 50-160/165	50	16	0,75	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-100/4	50	16	0,55	340
TP 50-90/4	50	16	0,55	340
TP 40-120/2	40	10	0,37	250

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-100/4	Nema broj
TP 50-90/4	96097995
TP 40-120/2	96497645



TM02 7895 1104

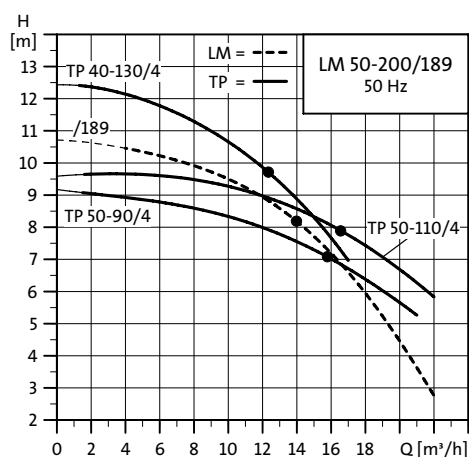
Zamena za LM 50-200/189

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 50-200/189	50	16	0,75	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 50-110/4	50	16	0,75	440
TP 40-130/4	40	16	0,75	440
TP 50-90/4	50	16	0,55	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 50-110/4	Nema broj
TP 40-130/4	Nema broj
TP 50-90/4	96097995



TM02 7896 1104

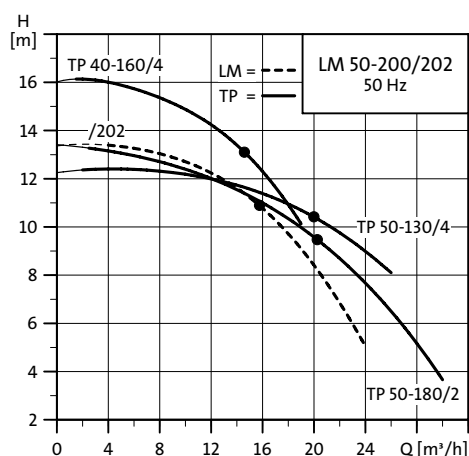
Zamena za LM 50-200/202

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 50-200/202	50	16	1,1	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 50-130/4	50	16	1,1	440
TP 40-160/4	40	16	1,1	440
TP 50-180/2	50	10	0,75	280

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 50-130/4	Nema broj
TP 40-160/4	Nema broj
TP 50-180/2	96497639



TM02 7897 1104

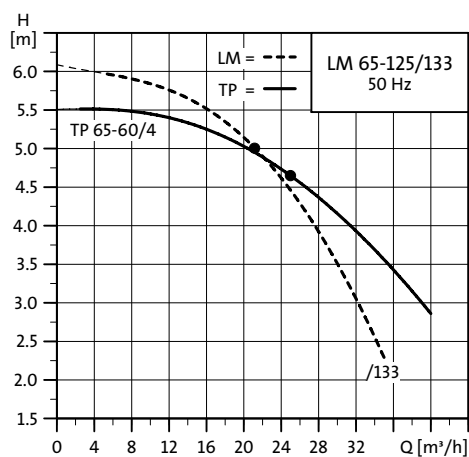
Zamena za LM 65-125/133

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 65-125/133	65	16	0,55	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-60/4	65	10	0,55	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-60/4	96497643



TM02 7898 1104

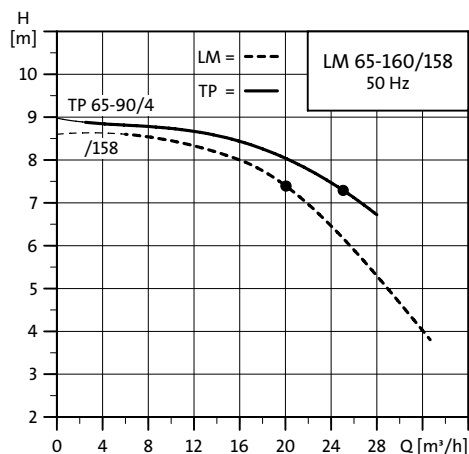
Zamena za LM 65-160/158

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 65-160/158	65	16	0,75	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-90/4	65	16	0,75	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-90/4	96497641



TM02 7899 1104

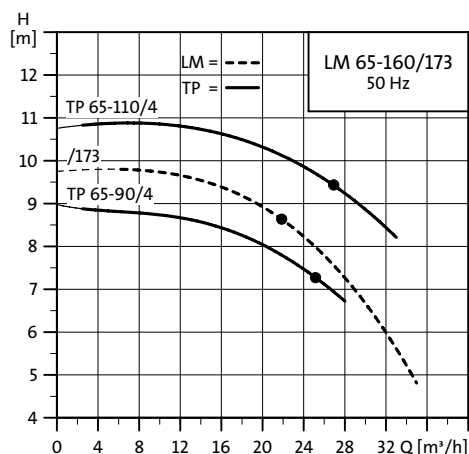
Zamena za LM 65-160/173

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 65-160/173	65	16	1,1	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-90/4	65	16	0,75	360
TP 65-110/4	65	16	1,1	475

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-90/4	96497641
TP 65-110/4	Nema broj



TM02 7900 1104

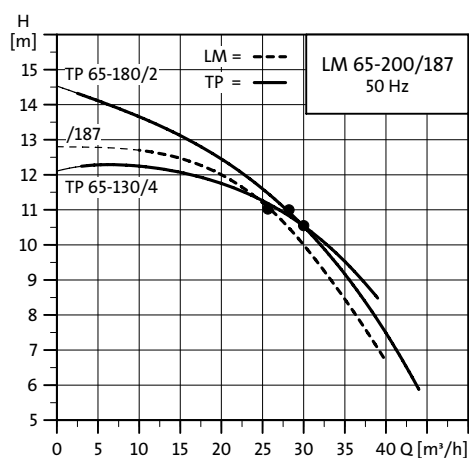
Zamena za LM 65-200/187

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 65-200/187	65	16	1,5	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-130/4	65	16	1,5	475
TP 65-180/2	65	10	1,5	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-130/4	Nema broj
TP 65-180/2	96497643



TM02 7901 1104

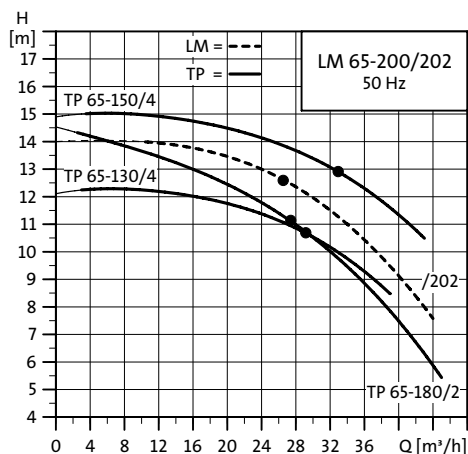
Zamena za LM 65-200/202

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 65-200/202	65	16	2,2	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-130/4	65	16	1,5	475
TP 65-150/4	65	16	2,2	475
TP 65-180/2	65	10	1,5	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-130/4	Nema broj
TP 65-150/4	Nema broj
TP 65-180/2	96497643



TM02 7902 1104

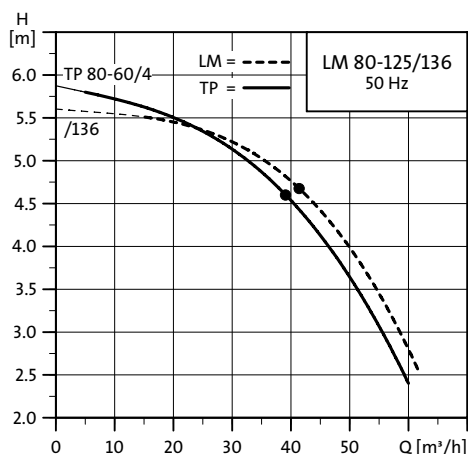
Zamena za LM 80-125/136

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-125/136	80	16	0,75	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-60/4	80	10	0,75	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-60/4	96545597



TM02 8883 1104

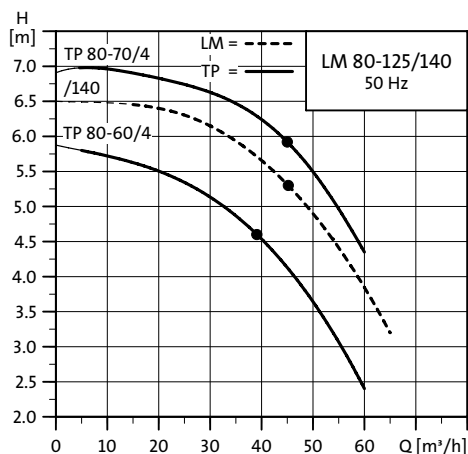
Zamena za LM 80-125/140

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-125/140	80	16	1,1	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-70/4	80	16	1,1	440
TP 80-60/4	80	10	0,75	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-70/4	96545605
TP 80-60/4	96545597



TM02 8884 1104

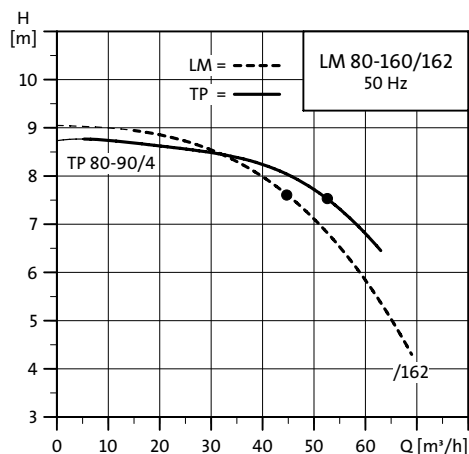
Zamena za LM 80-160/162

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-160/162	80	16	1,5	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-90/4	80	16	1,5	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-90/4	96545605



TM02 8885 1104

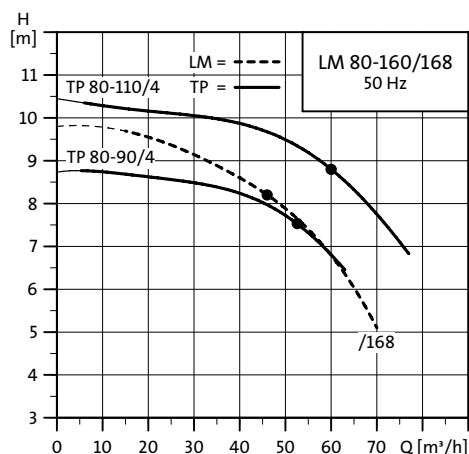
Zamena za LM 80-160/168

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-160/168	80	16	2,2	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-90/4	80	16	1,5	440
TP 80-110/4	80	16	2,2	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-90/4	96545605
TP 80-110/4	96545605



TM02 8886 1104

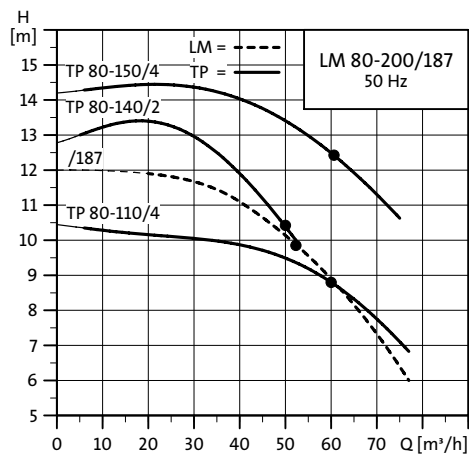
Zamena za LM 80-200/187

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-200/187	80	16	2,2	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-110/4	80	16	2,2	440
TP 80-140/2	80	16	2,2	360
TP 80-150/4	80	16	3,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-110/4	96545605
TP 80-140/2	96545597
TP 80-150/4	96545607



TM02 8887 1104

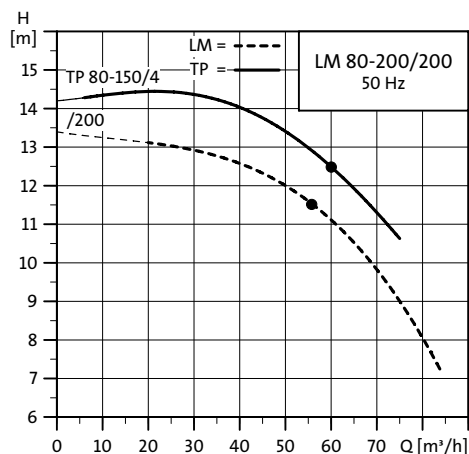
Zamena za LM 80-200/200

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-200/200	80	16	3,0	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-150/4	80	16	3,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-150/4	96545607



TM02 8888 1104

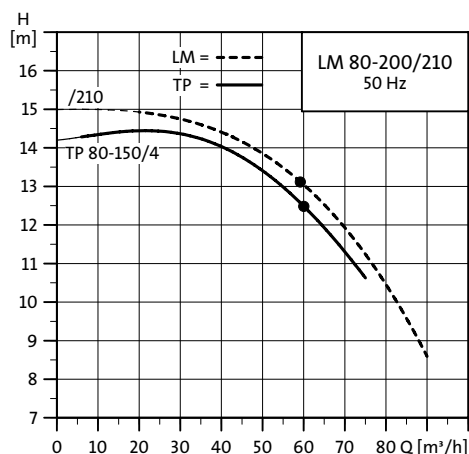
Zamena za LM 80-200/210

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LM 80-200/210	80	16	4,0	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-150/4	80	16	3,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-150/4	96545607



TM02 8889 1104

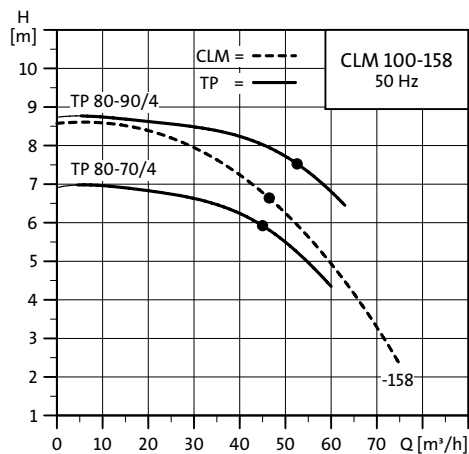
Zamena za CLM 100-158

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 100-158	100	16	2,2	500

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-70/4	80	16	1,1	440
TP 80-90/4	80	16	1,5	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-70/4	Nema broj
TP 80-90/4	Nema broj



TM02 8890 1104

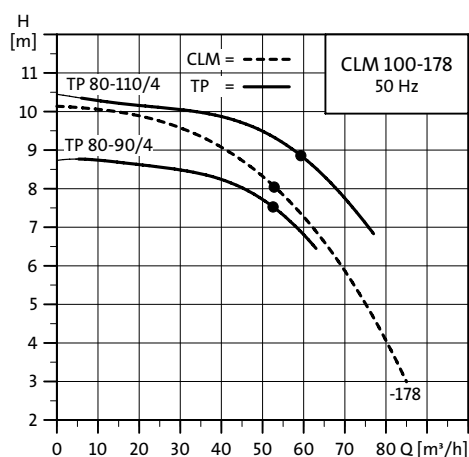
Zamena za CLM 100-178

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 100-178	100	16	2,2	500

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-90/4	80	16	1,5	440
TP 80-110/4	80	16	2,2	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-90/4	Nema broj
TP 80-110/4	Nema broj



TM02 8891 1104

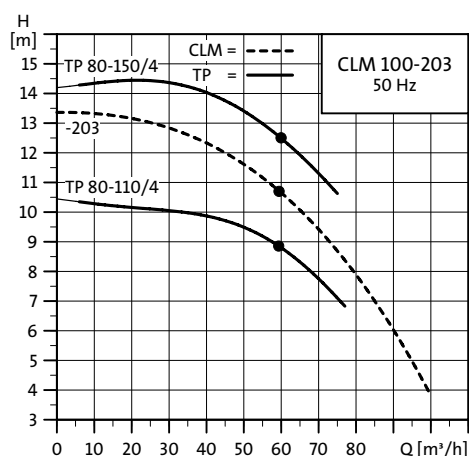
Zamena za CLM 100-203

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 100-203	100	16	3,0	500

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-110/4	80	16	2,2	440
TP 80-150/4	80	16	3,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-110/4	Nema broj
TP 80-150/4	Nema broj



TM02 8892 1104

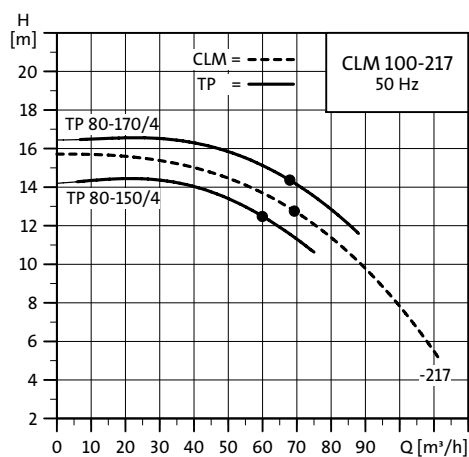
Zamena za CLM 100-217

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 100-217	100	16	4,0	500

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-150/4	80	16	3,0	500
TP 80-170/4	80	16	4,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-150/4	Nema broj
TP 80-170/4	Nema broj



TM02 8893 1104

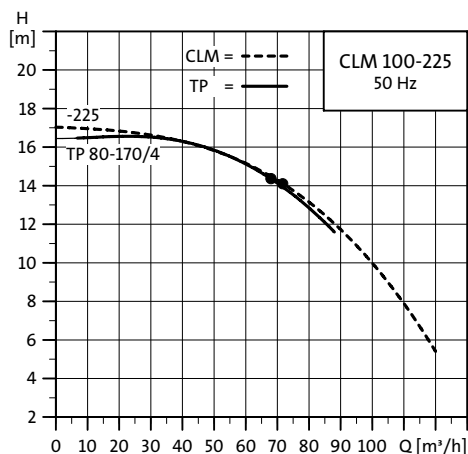
Zamena za CLM 100-225

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 100-225	100	16	5,5	500

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-170/4	80	16	4,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-170/4	Nema broj



TM02 8894 1104

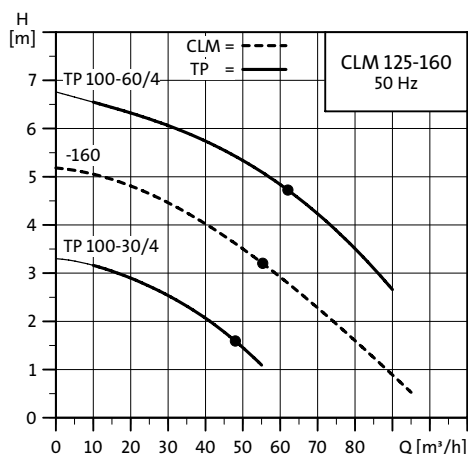
Zamena za CLM 125-160

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 125-160	125	16	2,2	620

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-30/4	100	10	0,55	450
TP 100-60/4	100	10	1,1	450

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-30/4	Nema broj
TP 100-60/4	Nema broj



TM02 8895 1104

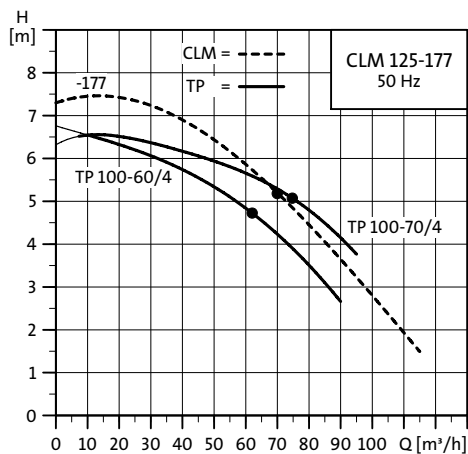
Zamena za CLM 125-177

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 125-177	125	16	2,2	620

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-60/4	100	10	1,1	450
TP 100-70/4	100	16	1,5	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-60/4	Nema broj
TP 100-70/4	Nema broj



TM02 8896 1104

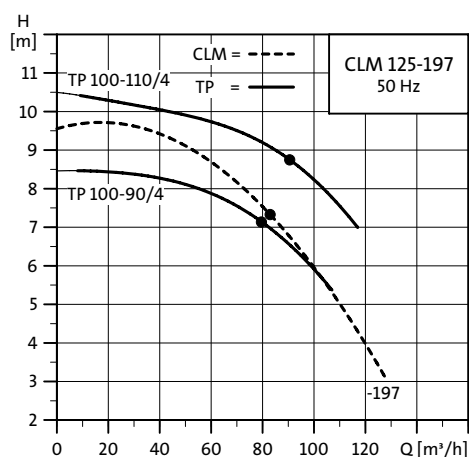
Zamena za CLM 125-197

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 125-197	125	16	3,0	620

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-90/4	100	16	2,2	500
TP 100-110/4	100	16	3,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-90/4	Nema broj
TP 100-110/4	Nema broj



TM02 8897 1104

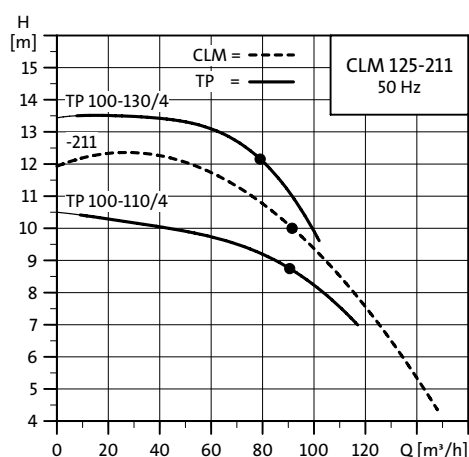
Zamena za CLM 125-211

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 125-211	125	16	4,0	620

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-110/4	100	16	3,0	500
TP 100-130/4	100	16	4,0	550

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-110/4	Nema broj
TP 100-130/4	Nema broj



TM02 8898 1104

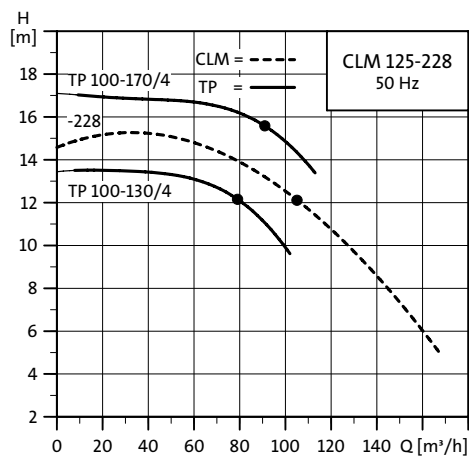
Zamena za CLM 125-228

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 125-228	125	16	5,5	620

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-130/4	100	16	4,0	550
TP 100-170/4	100	16	5,5	550

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-130/4	Nema broj
TP 100-170/4	Nema broj



TM02 8899 1104

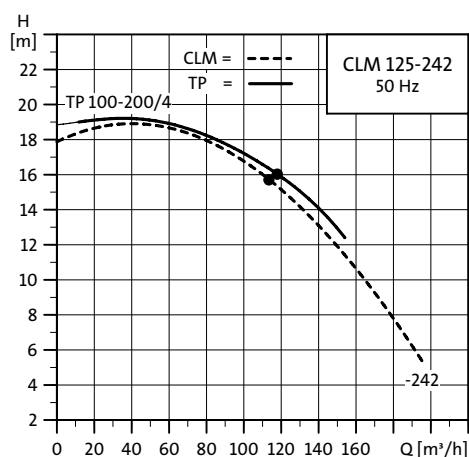
Zamena za CLM 125-242

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 125-242	125	16	7,5	620

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-200/4	100	16	7,5	670

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-200/4	Nema broj



TM02 8900 1104

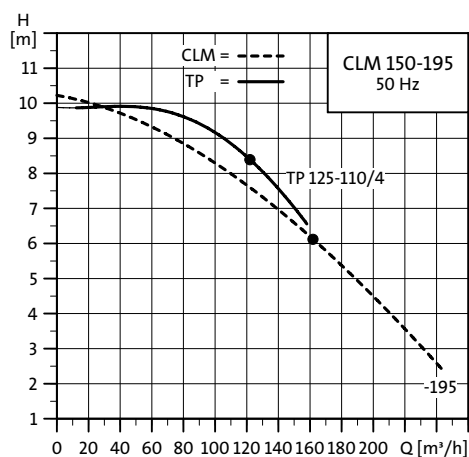
Zamena za CLM 150-195

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 150-195	150	16	5,5	700

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 125-110/4	125	16	4,0	620

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP125-110/4	Nema broj



TM02 8901 1104

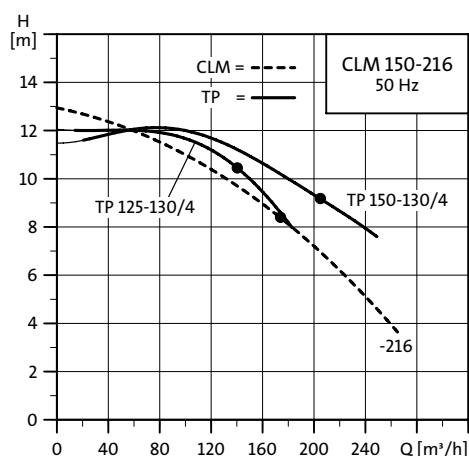
Zamena za CLM 150-216

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 150-216	150	16	7,5	700

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 125-130/4	125	16	5,5	620
TP 150-130/4	150	16	7,5	800

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 125-130/4	Nema broj
TP 150-130/4	Nema broj



TM02 8902 1104

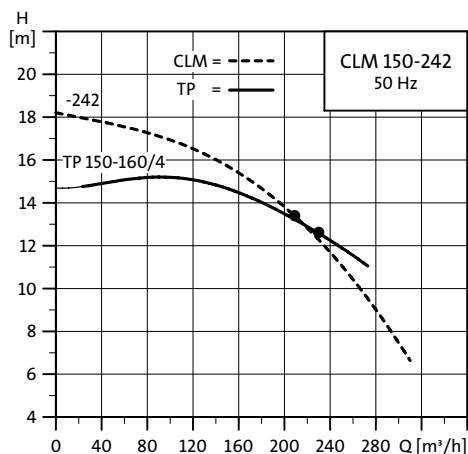
Zamena za CLM 150-242

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 150-242	150	16	11,0	700

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 150-160/4	150	16	11,0	800

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 150-160/4	Nema broj



TM02 8903 1104

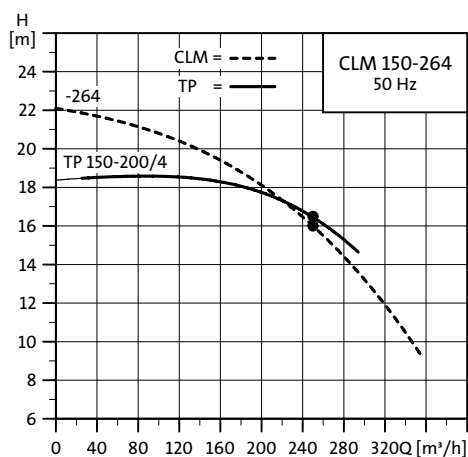
Zamena za CLM 150-264

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 150-264	150	16	15,0	700

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 150-200/4	150	16	15,0	800

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 150-200/4	Nema broj



TM02 8904 1104

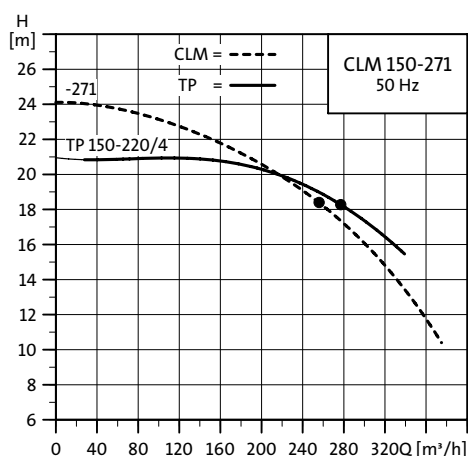
Zamena za CLM 150-271

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 150-271	150	16	18,5	700

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 150-220/4	150	16	18,5	800

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 150-220/4	Nema broj



TM02 8905 1104

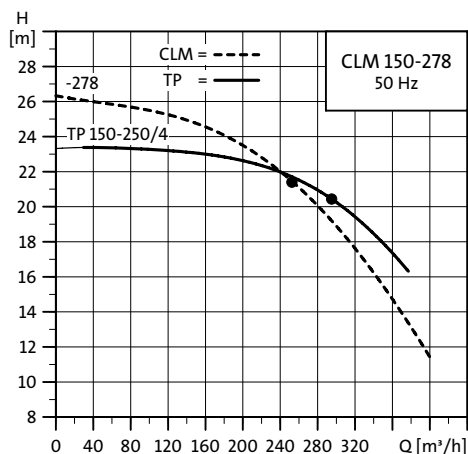
Zamena za CLM 150-278

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
CLM 150-278	150	16	22,0	700

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 150-250/4	150	16	22,0	800

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 150-250/4	Nema broj



TM02 8906 1104

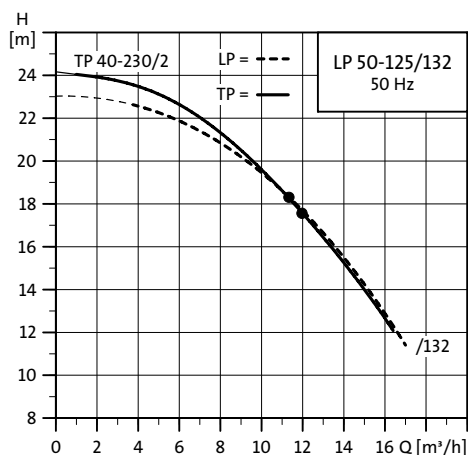
Zamena za LP 50-125/132

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 50-125/132	50	16	1,1	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-230/2	40	16	1,1	320

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-230/2	96097992



TM02 7903 1104

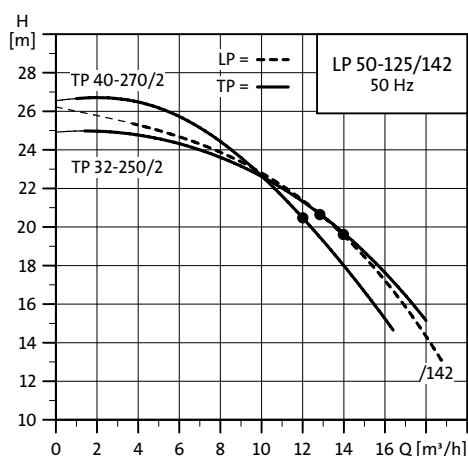
Zamena za LP 50-125/142

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 50-125/142	50	16	1,5	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-250/2	32	16	1,5	340
TP 40-270/2	40	16	1,5	320

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-250/2	Nema broj
TP 40-270/2	96097992



TM02 7904 1104

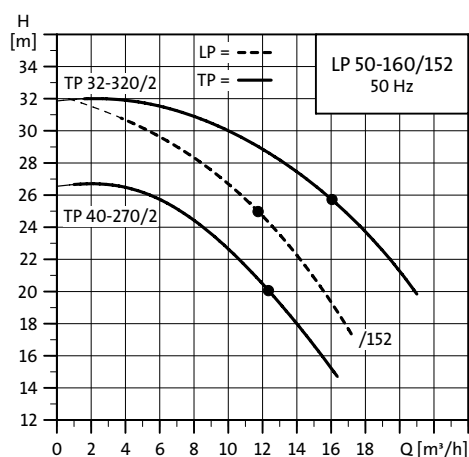
Zamena za LP 50-160/152

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 50-160/152	50	16	2,2	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-320/2	32	16	2,2	340
TP 40-270/2	40	16	1,5	320

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-320/2	Nema broj
TP 40-270/2	96097992



TM02 7905 1104

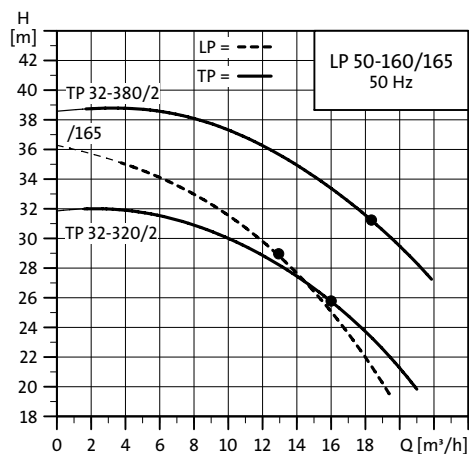
Zamena za LP 50-160/165

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 50-160/165	50	16	3,0	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-320/2	32	16	2,2	340
TP 32-380/2	32	16	3,0	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-320/2	Nema broj
TP 32-380/2	Nema broj



TM02 7906 1104

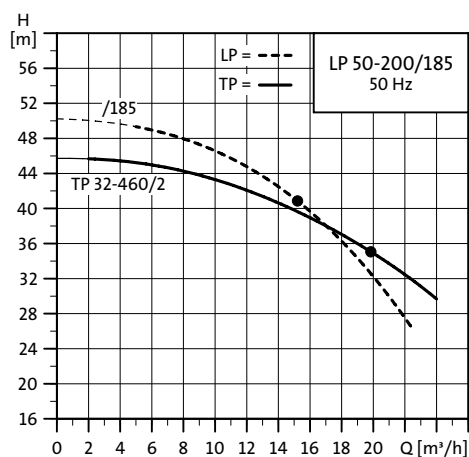
Zamena za LP 50-200/185

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 50-200/185	50	16	4,0	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-460/2	32	16	4,0	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-460/2	Nema broj



TM02 7907 1104

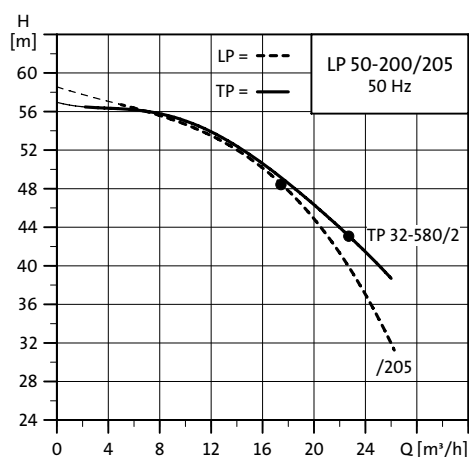
Zamena za LP 50-200/205

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 50-200/205	50	16	5,5	425

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 32-580/2	32	16	5,5	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 32-580/2	Nema broj



TM02 7908 1104

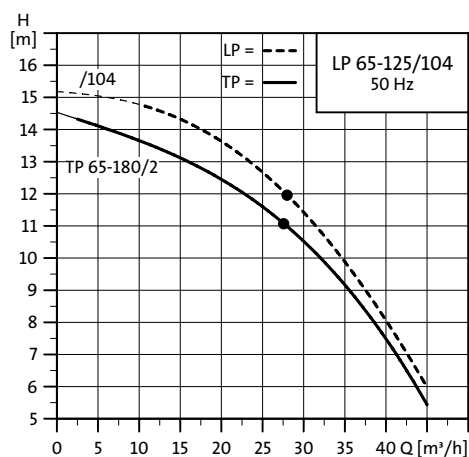
Zamena za LP 65-125/104

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-125/104	65	16	1,5	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-180/2	65	10	1,5	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-180/2	96497643



TM02 7909 1104

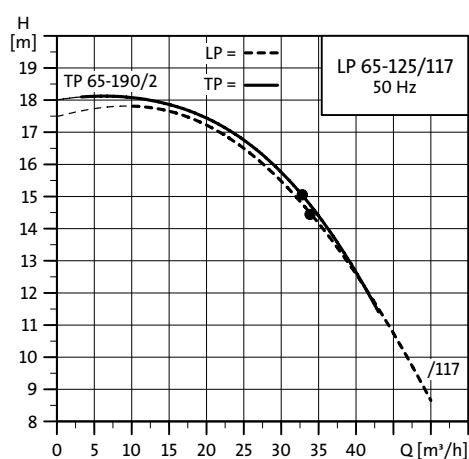
Zamena za LP 65-125/117

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-125/117	65	16	2,2	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-190/2	65	16	2,2	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-190/2	96497641



TM02 7910 1104

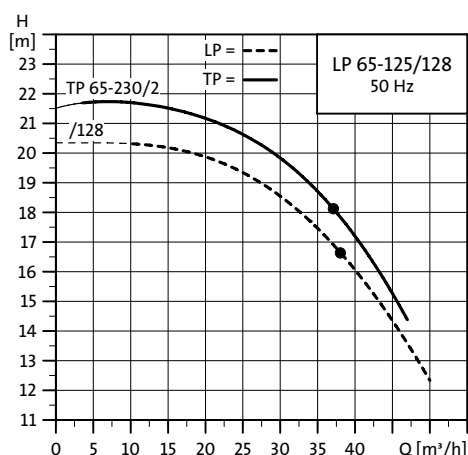
Zamena za LP 65-125/128

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-125/128	65	16	3,0	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-230/2	65	16	3,0	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-230/2	96497641



TM02 7911 1104

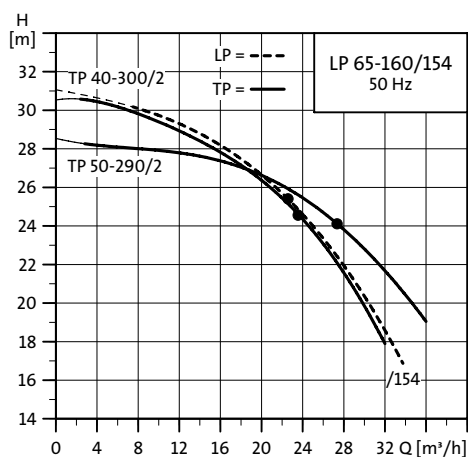
Zamena za LP 65-160/154

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-160/154	65	16	4,0	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-300/2	40	16	3,0	340
TP 50-290/2	50	16	3,0	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-300/2	96497647
TP 50-290/2	96497649



TM02 7912 1104

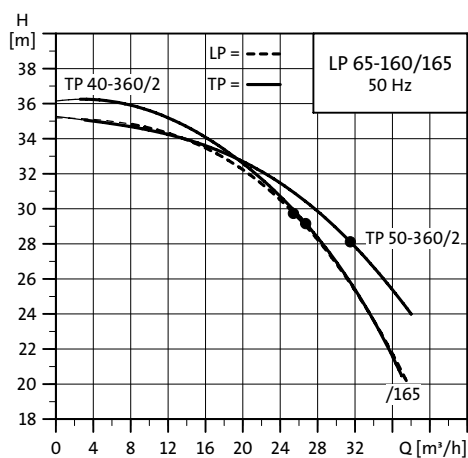
Zamena za LP 65-160/165

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-160/165	65	16	5,5	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-360/2	40	16	4,0	340
TP 50-360/2	50	16	4,0	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-360/2	96497647
TP 50-360/2	96497649



TM02 7913 1104

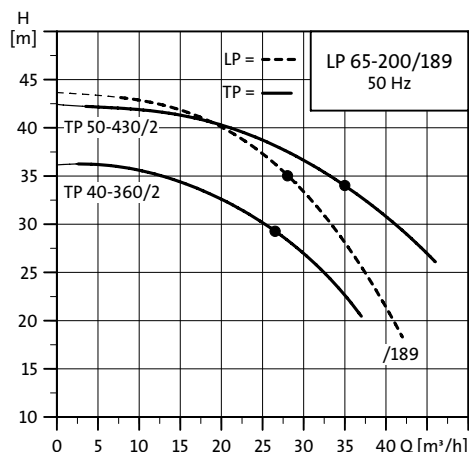
Zamena za LP 65-200/189

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-200/189	65	16	5,5	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 50-430/2	50	16	5,5	340
TP 40-360/2	40	16	4,0	340

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 50-430/2	96497649
TP 40-360/2	96497647



TM02 7914 1104

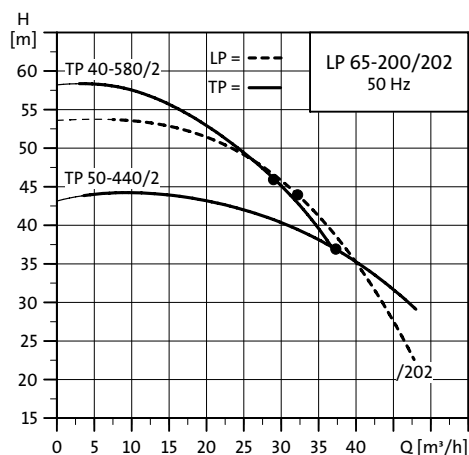
Zamena za LP 65-200/202

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 65-200/202	65	16	7,5	475

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 40-580/2	40	16	7,5	440
TP 50-440/2	50	16	7,5	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 40-580/2	Nema broj
TP 50-440/2	Nema broj



TM02 7915 1104

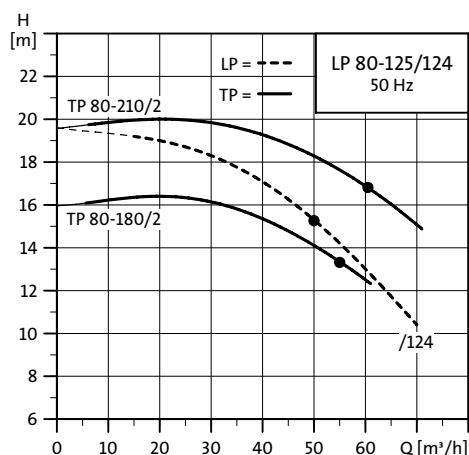
Zamena za LP 80-125/124

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 80-125/124	80	16	3,0	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-180/2	80	16	3,0	360
TP 80-210/2	80	16	4,0	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-180/2	96545597
TP 80-210/2	96545597



TM02 7916 1104

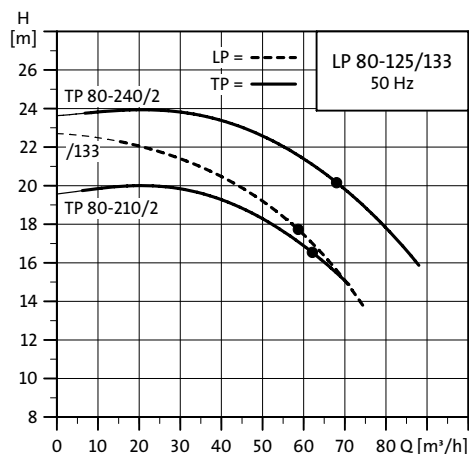
Zamena za LP 80-125/133

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 80-125/133	80	16	4,0	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-210/2	80	16	4,0	360
TP 80-240/2	80	16	5,5	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-210/2	96545597
TP 80-240/2	96545597



TM02 7917 1104

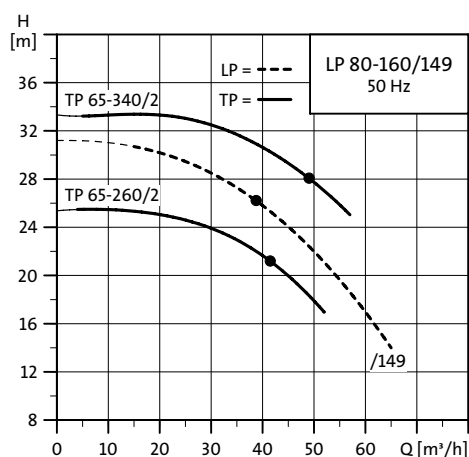
Zamena za LP 80-160/149

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 80-160/149	80	16	5,5	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-260/2	65	16	4,0	360
TP 65-340/2	65	16	5,5	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-260/2	96497650
TP 65-340/2	96497650



TM02 7918 1104

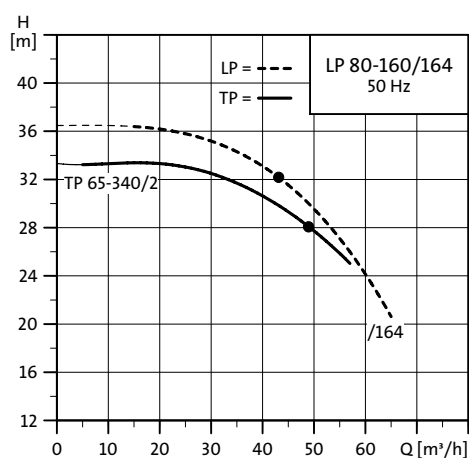
Zamena za LP 80-160/164

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 80-160/164	80	16	7,5	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-340/2	65	16	5,5	360
TP 65-410/2	65	16	7,5	360

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-340/2	96497650
TP 65-410/2	96497650



TM02 7919 1104

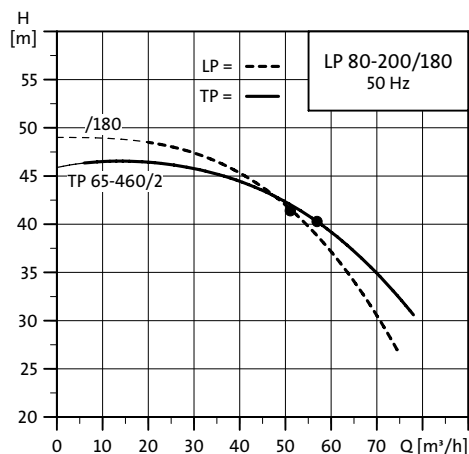
Zamena za LP 80-200/180

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 80-200/180	80	16	11,0	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-460/2	65	16	11,0	475

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-460/2	Nema broj



TM02 7920 1104

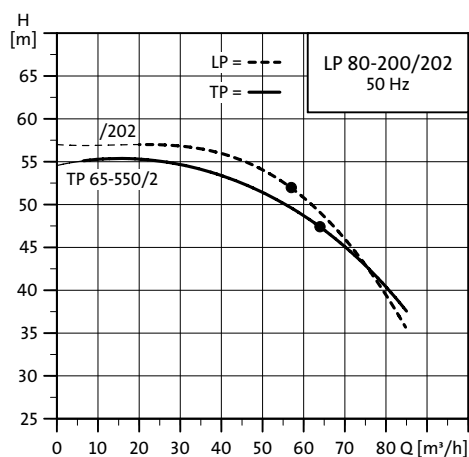
Zamena za LP 80-200/202

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 80-200/202	80	16	15,0	525

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 65-550/2	65	16	15,0	475

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 65-550/2	Nema broj



TM02 7921 1104

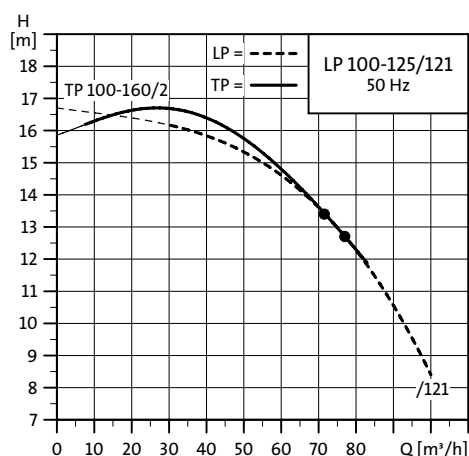
Zamena za LP 100-125/121

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-125/121	100	16	4,0	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-160/2	100	16	4,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-160/2	96545610



TM02 8875 1104

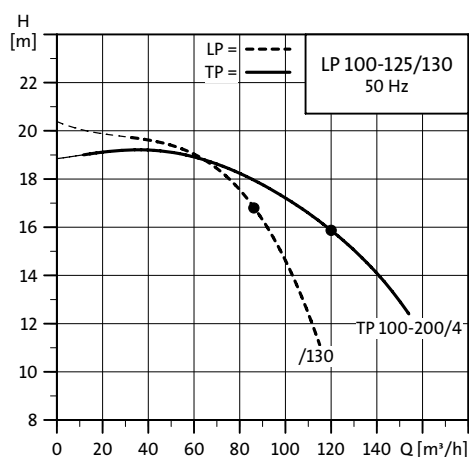
Zamena za LP 100-125/130

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-125/130	100	16	5,5	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-200/2	100	16	5,5	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-200/2	96545610



TM02 8876 1104

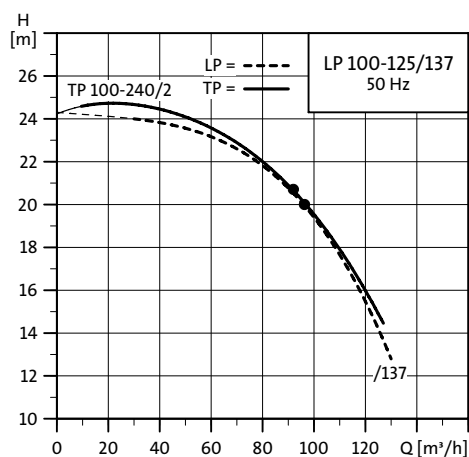
Zamena za LP 100-125/137

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-125/137	100	16	7,5	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 100-240/2	100	16	7,5	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 100-240/2	96545610



TM02 8877 1104

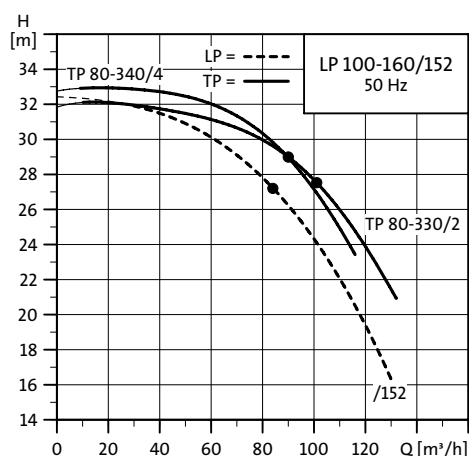
Zamena za LP 100-160/152

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-160/152	100	16	11,0	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-330/2	80	16	11,0	440
TP 80-340/4	80	16	11,0	620

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-330/2	96545611
TP 80-340/4	Nema broj



TM02 8878 1104

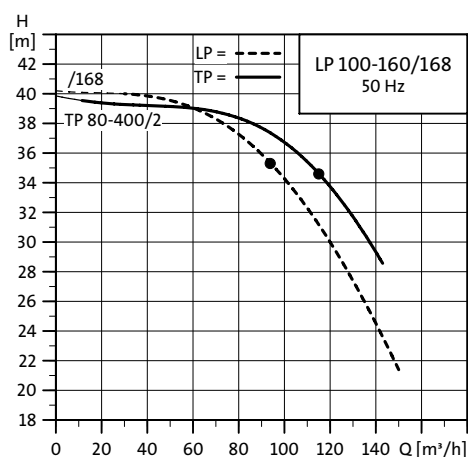
Zamena za LP 100-160/168

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-160/168	100	16	15,0	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-400/2	80	16	15,0	440

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-400/2	96545611



TM02 8879 1104

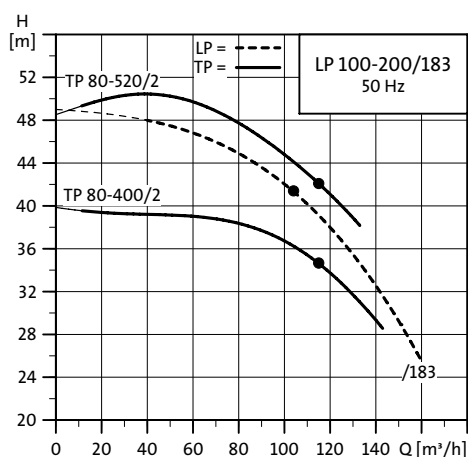
Zamena za LP 100-200/183

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-200/183	100	16	18,5	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-400/2	80	16	15,0	440
TP 80-520/2	80	16	18,5	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-400/2	96545611
TP 80-520/2	Nema broj



TM02 8880 1104

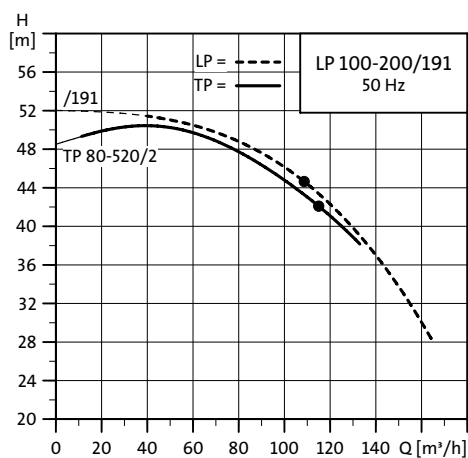
Zamena za LP 100-200/191

Tip	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-200/191	100	16	22,0	550

TP zamena	Veličina priрубnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-520/2	80	16	18,5	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-520/2	Nema broj



TM02 8881 1104

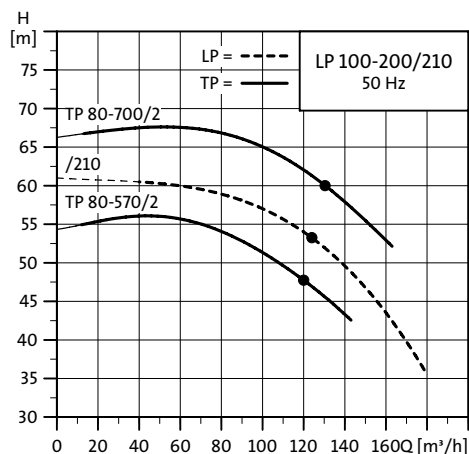
Zamena za LP 100-200/210

Tip	Veličina prirubnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
LP 100-200/210	100	16	30,0	550

TP zamena	Veličina prirubnice DN	Stepen pritiska PN	P2 [kW]	Ugradna dužina [mm]
TP 80-570/2	80	16	22,0	500
TP 80-700/2	80	16	30,0	500

Komplet zamene

Tip	Broj proizvoda
TP 80-570/2	Nema broj
TP 80-700/2	Nema broj



TM02 8882 1104

Ostala dokumentacija o proizvodima

Kao dodatak ovoj brošuri Grundfos nudi sledeće izvore dokumentacije o proizvodima.

- WinCAPS
- WebCAPS.

WinCAPS

WinCAPS je na bazi Windows-a (**W**indows **C**omputer **A**ided **P**roduct **S**election) i sadrži informacije o više od 90.000 Grundfosovih proizvoda.

Dostupan je i na CD-ROM-u na više od 15 jezika, WinCAPS nudi

- detaljne tehničke informacije
- izbor najboljeg rešenja za pumpe
- skicu sa dimenzijama svake pumpe
- detaljnu servisnu dokumentaciju
- uputstva za instalaciju i rad
- dijagram elektro povezivanja svake pumpe.



Fig. 32 WinCAPS CD-ROM

cd-wincaps

Kliknite na **Katalog** i odaberite proizvod iz kataloga proizvoda.

Kliknite na **Dimenzioniranje** i odaberite odgovarajuću pumpu za vaše potrebe.

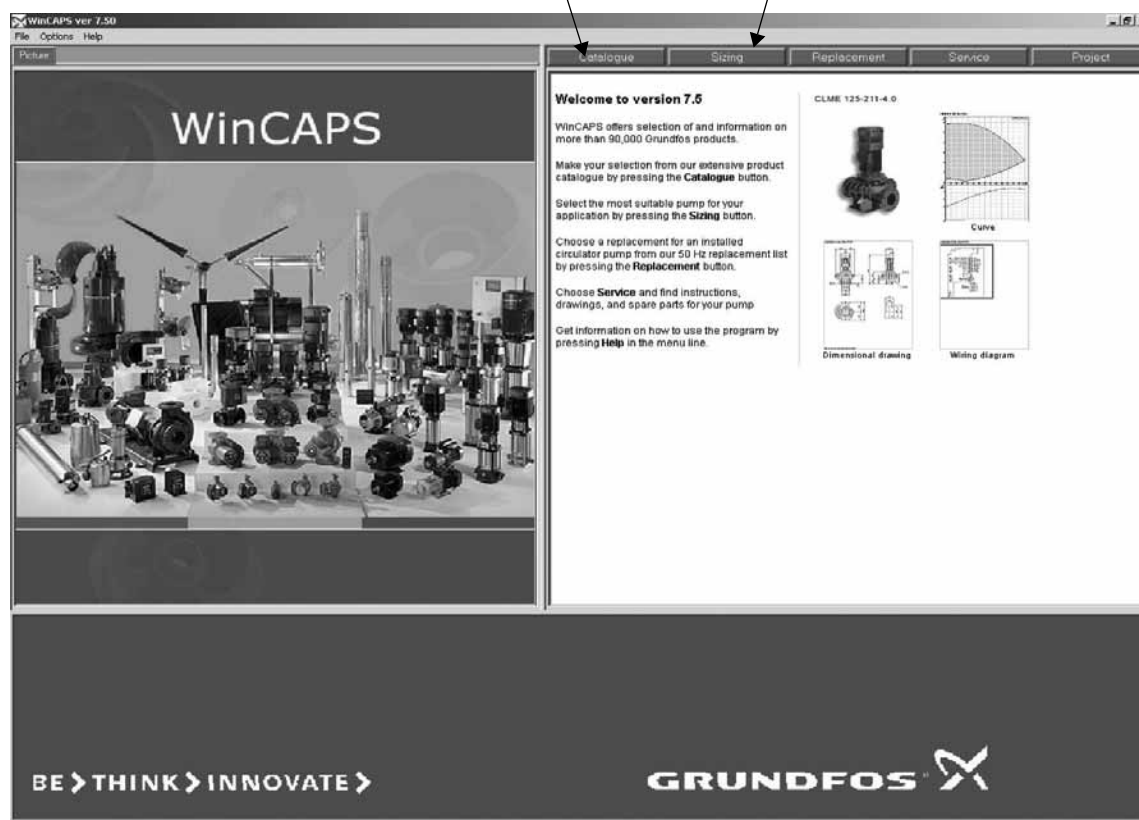


Fig. 33 WinCAPS

WinCAPS

Ostala dokumentacija o proizvodima

WebCAPS

Win CAPS je program na bazi Web-a (**Web** Computer Aided Product Selection), web verzija WinCAPS-a.

WebCAPS možete naći na Grundfosovoj početnoj stranici, www.grundfos.com, i nudi

- detaljne tehničke informacije
- skicu sa dimenzijama svake pumpe
- dijagram elektro povezivanja svake pumpe.

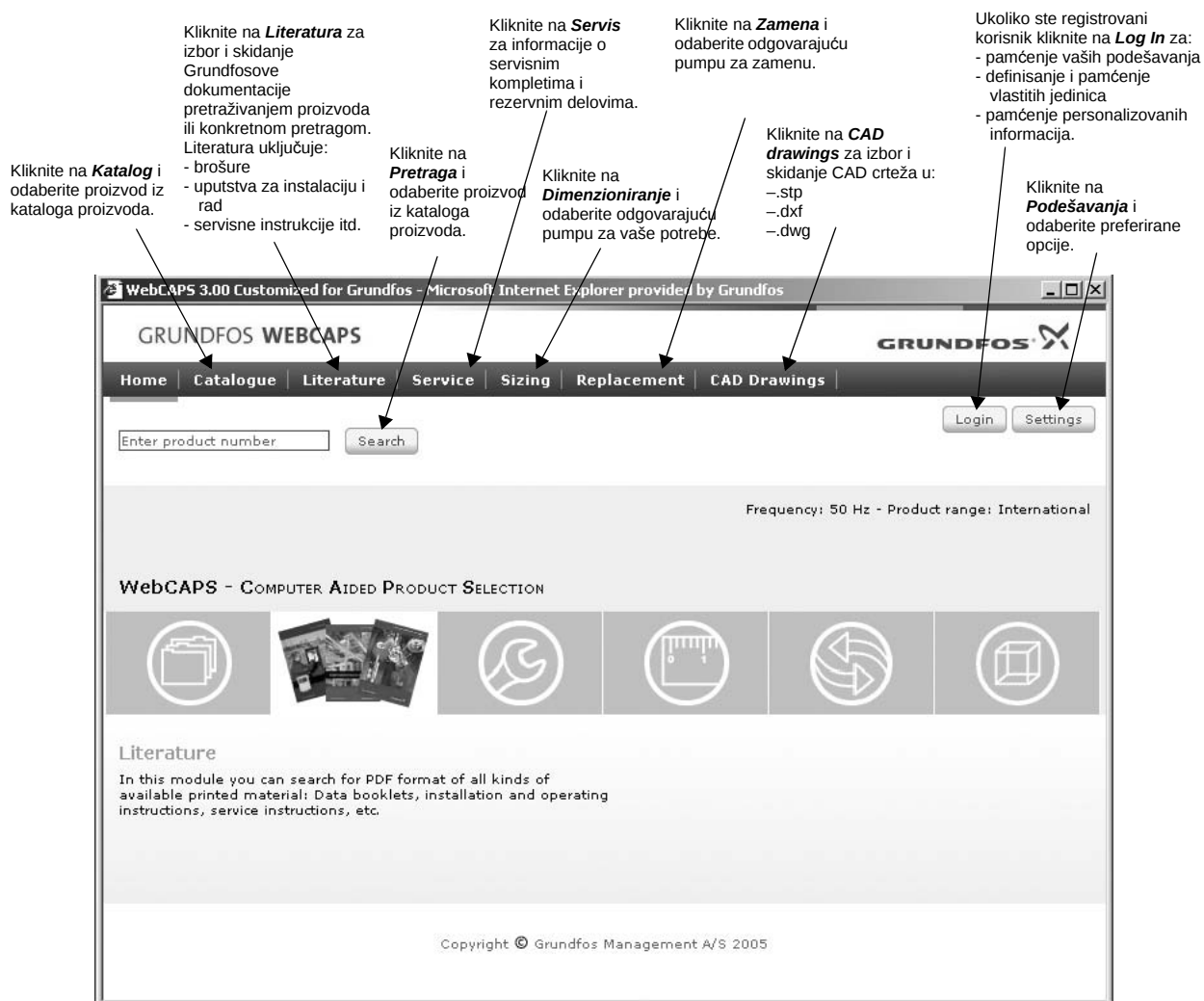


Fig. 34 WebCAPS

WebCAPS_English

96511236 1205	YU
Repl. 96511236 0603	

Zadržano pravo izmena.