Meertraps, horizontale hogedruk-centrifugaalpomp

Productinformatie

DPH(S)I



Impressum

Productinformatie DPH(S)I

Alle rechten voorbehouden. De inhoud mag zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant niet worden verspreid, verveelvuldigd, bewerkt noch aan derden worden doorgegeven.

In het algemeen geldt: Technische wijzigingen voorbehouden.

© Duijvelaar Pompen B.V., Alphen aan den Rijn, Netherlands 2024-07-11

Inhoudsopgave

Hogedrukpompen **5**

Meertraps, horizontale hogedruk-centrifugaalpomp 5

DPH(S)I 5
Belangrijkste toepassingen 5
Te verpompen media 5
Bedrijfsgegevens 5
Constructie 5
Aanduiding 6
Materialen 8
Verflaag en conservering 8
Voordelen van het product 9
Productinformatie 9
Productinformatie conform verordening nr. 1907/2006 (REACH) 9
Certificeringen 9
Afnames en garantie 9
Ontwerpinformatie 10
Waaier voor lagere NPSH-waarden 10
Toelichting bij grafiek 11
Te verpompen medium 12
Programmaoverzicht / keuzetabellen 13
Overzicht van te verpompen media 13
Asafdichting 17
Technische gegevens 18
Motoren 18
Verzamelgrafiek 20
DPH(S)I; 2P 50 Hz 20
DPH(S)I; 4P 50 Hz 21
DPH(S)I; 2P 60 Hz 22
DPH(S)I; 4P 60 Hz 23
Grafieken 24
DPH(S)I, 2B, 2P 50 Hz 25
DPH(S)I, 2-LB, 2P 50 Hz 26
DPH(S)I, 4B, 2P 50 Hz 27
DPH(S)I, 4-LB, 2P 50 Hz 28
DPH(S)I, 6B, 2P 50 Hz 29
DPH(S)I, 6-LB, 2P 50 Hz 30
DPH(S)I, 10B, 2P 50 Hz 31
DPH(S)I, 10-LB, 2P 50 Hz 32
DPH(S)I, 15C, 2P 50 Hz 33
DPH(S)I, 15-LC, 2P 50 Hz 34
DPH(S)I, 10B, 4P 50 Hz 35
DPH(S)I, 10-LB, 4P 50 Hz 36
DPH(S)I, 15C, 4P 50 Hz 37
DPH(S)I, 15-LC, 4P 50 Hz 38
DPH(S)I, 2B, 2P 60 Hz 39
DPH(S)I, 2-LB, 2P 60 Hz 40
DPH(S)I, 4B, 2P 60 Hz 41
DPH(S)I, 4-LB, 2P 60 Hz 42
DPH(S)I, 6B, 2P 60 Hz 43
DPH(S)I, 6-LB, 2P 60 Hz 44
DPH(S)I, 10B, 2P 60 Hz 45
DPH(S)I, 10-LB, 2P 60 Hz 46
DPH(S)I, 15C, 2P 60 Hz 47
DPH(S)I, 15-LC, 2P 60 Hz 48
DPH(S)I, 10B, 4P 60 Hz 49
DPH(S)I, 10-LB, 4P 60 Hz 50

DPH(S)I, 15C, 4P 60 Hz 51
DPH(S)I, 15-LC, 4P 60 Hz 52
Opstellingstypen 53
Afmetingen en aansluitingen 54
DPH(S)I 2B, 2P 50 Hz 54
DPH(S)I 2B, 2P 60 Hz 55
DPH(S)I 4B, 2P 50 Hz 56
DPH(S)I 4B, 2P 60 Hz 57
DPH(S)I 6B, 2P 50 Hz 58
DPH(S)I 6B, 2P 60 Hz 59
DPH(S)I 10B, 4P 50 Hz 60
DPH(S)I 10B, 4P 60 Hz 61
DPH(S)I 10B, 2P 50 Hz 62
DPH(S)I 10B, 2P 60 Hz 63
DPH(S)I 15B, 4P 50 Hz 64
DPH(S)I 15B, 4P 60 Hz 65
DPH(S)I 15C, 2P 50 Hz 66
DPH(S)I 15C, 2P 60 Hz 67
Leveringsomvang 67
Overzichtstekening met stuklijst 68
DPH(S)I 2/4/6B 68
DPH(S)I 10 B 69
DPH(S)I 15 C 71

Hogedrukpompen

Meertraps, horizontale hogedruk-centrifugaalpomp

DPH(S)I



19068612107

Belangrijkste toepassingen

- Beregeningsinstallaties
- Bevloeiingsinstallaties
- Wasinstallaties
- Brandblusinstallaties
- Drukverhoging
- Industrie-installaties
- Watervoorzieningsinstallaties
- Verwarmings- en airconditioningtechniek
- Maritieme toepassingen

Te verpompen media

- Heet water
- Helder water
- Condensaat
- Koelwater
- Bluswater
- Olie
- Reinigingsmiddel
- En andere

Bedrijfsgegevens

Tabel 1: Bedrijfseigenschappen

Kenmerk		Waarde
Capaciteit	Q [m³/h]	≤ 27
Opvoerhoogte	H [m]	≤ 195
Temperatuur van het te verpompen medium	T [°C]	≥ -20
		≤ +140
Bedrijfsdruk	p [bar]	≤ 25

Constructie

Bouwwijze

- Hogedrukpomp
- Druktrap maximaal PN 25
- Centrifugaalpomp
- Eéntraps of meertraps

Opstelling

- Horizontale opstelling

Aandrijving

- Oppervlaktegekoelde Duijvelaar Pompen B.V.-kortsluitankermotor
- Isolatieklasse volgens IEC 34-1
- Rendementsklasse IE3 volgens IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Beschermingsklasse IP55
- Frequentie 50 Hz/60 Hz

Optioneel:

- Harting-stekker type HAN 10E

Automation

Automatisering mogelijk met:

- PumpDrive
- PumpMeter

Asafdichting

- Ongekoelde, onderhoudsvrije mechanische asafdichting
  - Mechanische Fixed-asafdichting
  - Mechanische asafdichting Easy-Access
  - Patroonafdichting

Lager

- Glijlager van wolfraamcarbide op de hydraulische waaier

Aanduiding

Tabel 2: Voorbeeld benaming

Positie																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D	P	H	S	I	1	5	/	0	4	-	B	4	S	1	3	F	E	1	1	2	B	7	U
Vermeld op typeplaatje en gegevensblad												Alleen vermeld op gegevensblad											

Tabel 3: Betekenis aanduiding

Positie	Specificatie	Betekenis
1-2	Pomptype	
	DP	DP
3-4	Uitvoering	
	H	Gietstaal (1.4308)
	HS	Gietstaal (1.4408)
5	Aansluitingstype	
	I	Binnendraad
6-7	Grootte	
	02	2
	...	...
	15	15
9-10	Aantal trappen	
	01	1
	...	...
	14	14
11	Aantal trappen met speciale waaier	
	-[1)]	Geen trap met speciale waaier
	L	1 trap met speciale waaier voor lagere NPSH-waarden
12	Productgeneratie	
	B	DP vanaf 2010
	C	DP vanaf 2021
13	Aansluitnorm	
	4	Binnendraad (EN ISO 228-1)
14	Materiaaluitvoering	
	S	Gietstaal (1.4408 - 1.4408 - EN-GJS-400-15)
15-16	Afdichtingscode	
	50	AQ7EGG
	51	AQ7EGGY10
	53	BQ7EGGY10WA
	54	BQ7EGGWA
	55	BQ7VGG
	56	BQ7VGGY10
	58	Q7Q7EGGY10WA
	59	Q7Q7EGGWA
	60	Q7Q7VGG
	61	Q7Q7VGGY10
17	Uitvoering mechanische asafdichting	
	F	Mechanische asafdichting Fixed
	E	Mechanische asafdichting Easy-Access
	C	Patroonafdichting
18	Aandrijving	
	E	Zonder motor
	-	Standaard IEC
19-21	Motorgrootte	
	056	NEMA 56C
	071	IEC 71
	080	IEC 80
	090	IEC 90

1 Zonder opgave

Positie	Specificatie	Betekenis
19-21	100	IEC 100
	112	IEC 112
	132	IEC 132
	143	NEMA 143TC
	145	NEMA 145TC
	160	IEC 160
	180	IEC 180
	182	NEMA 182TC
	184	NEMA 184TC
	200	IEC 200
	215	NEMA 215TC
	225	IEC 225
	256	NEMA 256TC
	284	NEMA 284TC
	286	NEMA 286TC
	324	NEMA 324TC
	326	NEMA326TC
	364	NEMA 364TC
22	Druktrap	
	A	PN16 / PN25
	B	PN25
23	Frequentie, aantal polen van motor	
	5	50 Hz, 2-polig
	6	60 Hz, 2-polig
	7	50 Hz, 4-polig
	8	60 Hz, 4-polig
24	Motorspecificatie	
	M	230 V, eenfase-wisselstroommotor
	U	230/400 V - IE3
	V	400/690 V - IE3
	W	230/400 V - IE4/IE5
	X	400/690 V - IE4/IE5

Materialen

Tabel 4: Overzicht beschikbare materialen

Onderdeel-nr.	Benaming	Uitvoering	
		H	HS
10-6	Pompmantel	1.4301	1.4404
101	Pomphuis	1.4408	1.4408
108	Trappenhuis	1.4301	1.4404
160	Persdeksel	1.4301	1.4404
210	As	1.4057	1.4460
230	Waaier	1.4301	1.4404
341	Aandrijflantaarn	EN-GJL-250[2)]/ EN-GJS-400-15[3)]	
412	O-ring	EPDM-WRc / ACS	FPM
525	Afstandsbus	1.4301	1.4401
529	Lagerhuls	Wolfraamcarbide / aluminiumoxide	
89-11	Hoeksteun	1.4301	
890	Grondplaat	EN-GJS-400-15	
905	Verbindingsbout	1.4057	
920	Moer	1.4301	1.4404
932	Borgring	1.4571	

Tabel 5: Vergelijking materialen

EN	ASTM
EN-GJL-250	A48 Class 35 B
EN-GJS-400-15	A536 Gr. 60-40-18
1.4057	SS 431
1.4301	SS 304
1.4308	Gr. CF8
1.4404	SS 316L
1.4408	Gr. CF8M
1.4460	SS 329
1.4571	SS 316Ti

Verflaag en conservering

Tabel 6: Voering van pomponderdelen

Onderdeel	Coating
Aandrijflantaarn	Kataforese
Pompvoet	Poedercoating

2 Grootte 2B, 4B, 6B, 10B, 15B (≤ 4 kW)
3 Grootte 2B, 4B, 6B, 10B, 15B (≥ 5,5 kW)

Voordelen van het product

- Betrouwbaar door mediumgesmeerd glijlager van wolfraamcarbide, gegoten pompvoet, torsiestijf pomphuis en ingesloten O-ringen
- Duurzaam door corrosiebestendige hydraulische onderdelen van roestvast staal
- Onderhoudsvriendelijk door de mogelijkheid om iedere overeenkomstige genormeerde mechanische asafdichting EN 12756 toe te passen
- Eenvoudige montage onder machines door horizontale inbouw

Productinformatie

Productinformatie conform verordening nr. 1907/2006 (REACH)

Informatie conform Europese chemicaliënverordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), zie https://www.dp.nl/reach.

Certificeringen

Tabel 7: Overzicht

Merk	Geldig voor:	Opmerking
WRAS APPROVED PRODUCT	Verenigd Koninkrijk	Engelse goedkeuring voor drinkwater

Afnames en garantie

- Binnendrukcontrole
  - conform EN 809
- Controle op afdichting
  - met water
- Materiaalcontrole
  - Fabrieksverklaring (conform EN 10204)
    In de fabrieksverklaring bevestigt de fabrikant schriftelijk, zonder specifiek aangeleverde testresultaten, dat de levering voldoet aan de afspraken uit de opdrachtbevestiging.
  - Fabriekscontrole-attest 2.2 op verzoek
- Controle van het product
  - Keuringsrapport 3.1 conform EN 10204 op verzoek
- Hydraulische controle

  Voor elke pomp wordt het bedrijfspunt conform ISO 9906:2012 Grade 3B gegarandeerd.
  Deze controle wordt altijd met de bijbehorende motor uitgevoerd. NPSH en zuighoogte worden niet gemeten. (certificaat 3.2 beschikbaar)
- Garantie
  Garanties geschieden in het kader van de geldende leveringsvoorwaarden.

Ontwerpinformatie

Waaier voor lagere NPSH-waarden

Voor de grootten: 2, 4, 6, 10 en 15 is een waaier voor lagere NPSH-waarden verkrijgbaar.

Een waaier voor lagere NPSH-waarden zorgt ervoor dat de NPSH-grafiek van de pomp aanzienlijk betere waarden vertoont.

Deze oplossing is gebaseerd op een nieuw ontwikkelde waaier voor lagere NPSH-waarden en een aangepast trappenhuis.
Bij kritische toevoeromstandigheden kan daardoor cavitatie in het inwendige van de pomp worden voorkomen.

Risico's door cavitatie:

- Kortere levensduur van de pomp door beschadigde componenten en onbalans van het hydraulisch gedeelte
- Overmatige slijtage op de pomponderdelen of motorlagers
- Onvoldoende koeling en/of smering van mechanische asafdichting en pomplager

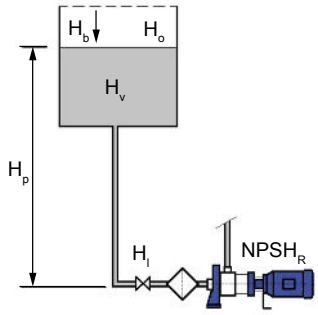
Voordelen van het gebruik van een waaier voor lagere NPSH-waarden:

- Beter geschikt voor kritische toevoeromstandigheden
- Eenvoudige aanpassing aan niet-optimale bedrijfsparameters
- De zuighoogte (Hp) is minder kritisch (de inbouwhoogte van het ontgassingsreservoir kan bij ketelvoeding bijvoorbeeld worden verlaagd)

Effecten van het gebruik van een waaier voor lagere NPSH-waarden:

- Geen wijziging van pompinbouwhoogte of pompaansluiting noodzakelijk
- Minieme aanpassingen van de grafiek

Berekening:



$$NPSH_A \geq NPSH_R + H_z$$

$$NPSH_A = H_b + H_o + H_p - H_v - H_l$$

$$x = H_b + H_o + H_p - H_v - H_l - NPSH_R - H_z$$

$$x \geq 0$$

Afb. 1: Berekening $NPSH_A$

$NPSH_A$	NPSH van de installatie in het bedrijfspunt
$NPSH_R$	NPSH van de pomp in het bedrijfspunt (zie grafiek van de pomp)
H_b	Atmosferische druk [mWk]
H_o	Overdruk (bij gesloten reservoir) [mWk]
H_p	Zuighoogte [mWk]
H_v	Verdampingsdruk [mWk] (die diagram Verdampingsdruk van water)
H_l	Wrijvingsverlies in leidingen en toebehoren [mWk]
H_z	Veiligheidstoeslag (min. 0,5 m)
x	Minimumdruk

Resultaat:

Als de minimumdruk (x) positief is, is er geen risico van cavitatie.

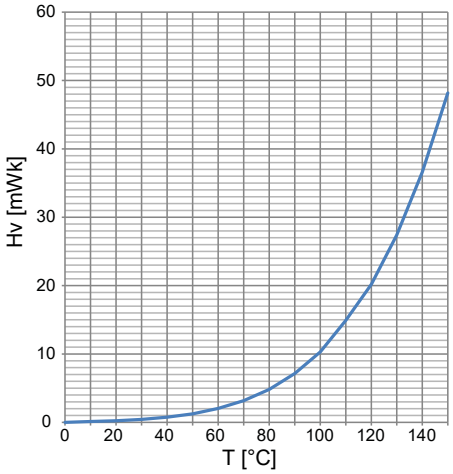
Als de minimumdruk (x) positief is, is er geen risico van cavitatie, dat door toepassing van de waaier voor lagere NPSH-waarden kan worden uitgesloten.
Tevens is er de mogelijkheid om een van de andere waarden zo te wijzen, dat het resultaat een positieve waarde is.

Voorbeeld:

- Ketelvoedingswater: 105 °C
- Positieve hoogte van het reservoir: 2 m
- Overdruk in reservoir: 3 mWk
- Capaciteit: 5 m^3/h
- Opvoerhoogte: 100 m (10 bar)
- Geselecteerde grootte: 4

Tabel 8: Berekening van de overdruk op de zuigflens

Berekening van de overdruk op de zuigflens	Standaardwaaier	Speciale waaier voor lagere NPSH-waarden
Atmosferische druk [mWk]	10,3	10,3
Overdruk (bij gesloten reservoir)	3,0	3,0
Zuighoogte	2,0	2,0
Verdampingsdruk [mWk] (die diagram Verdampingsdruk van water)	-12,5	-12,5
Wrijvingsverlies in leidingen en toebehoren [mWk]	-1,0	-1,0
Veiligheidstoeslag (min. 0,5 m)	-0,5	-0,5
NPSH van de pomp in het bedrijfspunt (zie grafiek van de pomp)	-2,1	-0,8
Minimumdruk	-0,8	+0,5
Eindconclusie	Er zal cavitatie optreden	Geen cavitatie



Afb. 2: Diagram verdampingsdruk (H_v van water

Toelichting bij grafiek

NPSH [m], [ft]:

- De NPSH-waarden van de afzonderlijke grafiek zijn minimumwaarden die overeenkomen met de cavitatiegrens.
- Er moet een extra veiligheidstoeslag van minimaal 0,5 m in acht worden genomen om de meetonnauwkeurigheden bij de pompinstallatie te vereffenen.
- De NPSH-curven geven gemiddelde waarden weer.
- Voor het ontwerp van een installatie moet een veiligheidstoeslag van 0,5 m bij de NPSH-waarde van de grafiek worden opgeteld.

P [kW], [hp]:

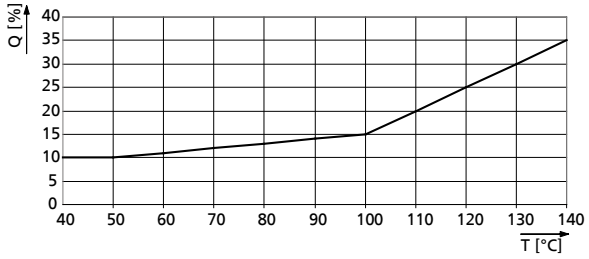
- Het opgenomen vermogen wordt per trap (St = 1) aangegeven.
  Het opgenomen vermogen van de pomp kan op grond daarvan worden berekend.
  Berekening: de in het diagram vermelde waarden (St = 1) × aantal trappen
  Bijv.: DPH(S)I 15/4: P = (St = 1) × 4

Te verpompen medium

Een controle van de bedrijfsomstandigheden is absoluut noodzakelijk (concentratie, temperatuur, vastestofgehalte). Het binnendringen van lucht in het systeem absoluut voorkomen.

Als het te verpompen medium vaste stoffen bevat zoals staalsplinters of stofdeeltjes van staalsplinters, dan moet de deeltjesconcentratie met Duijvelaar Pompen B.V. worden afgestemd.

Minimale capaciteit en maximale capaciteit



Afb. 3: Benodigde minimale capaciteit afhankelijk van de temperatuur van het te verpompen medium van > +20 °C

Tabel 9: Minimale capaciteit en maximale capaciteit bij een temperatuur van het te verpompen medium ≤ +20 °C, afhankelijk van het toerental, 50 Hz

Grootte	Q			
	2900 min⁻¹		1450 min⁻¹	
	Min.	Max.	Min.	Max.
	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
2B	0,2	3,3	-	-
4B	0,4	6,5	-	-
6B	0,6	9,0	-	-
10B	1,1	13,2	0,5	6,6
15C	1,9	22,5	0,9	11,3

Tabel 10: Minimale capaciteit en maximale capaciteit bij een temperatuur van het te verpompen medium ≤ +20 °C, afhankelijk van het toerental, 60 Hz

Grootte	Q			
	3500 min⁻¹		1750 min⁻¹	
	Min.	Max.	Min.	Max.
	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
2B	0,2	4,0	-	-
4B	0,5	7,8	-	-
6B	0,8	10,8	-	-
10B	1,3	15,8	0,6	7,9
15C	2,3	27,0	1,1	13,5

Overzicht van te verpompen media

De gegevens hebben betrekking op de bestendigheid van de materialen. De desbetreffende voorschriften/normen moeten bij het gebruik van de pomp in acht worden genomen.
Bij bedrijfsomstandigheden die van onze gegevens afwijken (bijv. mengproducten) of te verpompen media die hieronder niet worden vermeld, is overleg noodzakelijk.

- **Temperatuurbereiken:**
  - Referentietemperatuur: +20 °C
  - Bij temperaturen < 0 °C: overleg noodzakelijk
  - Temperaturen > +50 °C: dampdruk van het te verpompen medium in acht nemen
  - Maximale temperatuur: +120 °C, voor zover niets anders is vermeld
- Maximale concentratie = 100 %, voor zover niets anders is vermeld.
- Mechanische asafdichting siliciumcarbide / kolen (Q1B): niet geschikt voor met vaste stoffen belaste te verpompen media. Daartoe horen ook zoutkristalproducten, die zich bij lage temperaturen kunnen vormen.
- Mechanische asafdichting wolfraamcarbide / wolfraamcarbide (U3U3): max. vastestofgehalte 20 ppm (afhankelijk van deeltjesgrootte), met uitzondering van corrosieve te verpompen media. Te verpompen media met een hoger vastestofgehalte zijn niet toegestaan (ppm = 1 mg/kg).
- Let op: hoge temperaturen zorgen voor een sterkere corrosievorming (referentietemperatuur = +20 °C).
- Chloridegehaltes hoger dan 300 mg/l kunnen onder ongunstige omstandigheden (hoge temperaturen, afzettingen, lange stilstandtijden) plaatselijk corrosie veroorzaken.

Tabel 11: Verklaring van de tekens

Teken	Verklaring
✗	Standaard
o	Optioneel
-	Uitvoering niet beschikbaar / niet mogelijk

Tabel 12: Keuze van uitvoering van de pomp en uitvoering van mechanische asafdichting afhankelijk van te verpompen medium

Te verpompen medium			Uitvoering																			
			H										HS									
Bestanddeel	Maximaler Anteil	$T_{max.}$	2-4-6					10-15					2-4-6					10-15				
	[%]	[°C]	Afdichtingscode																			
			50	54	55	59	60	51	53	56	58	61	50	54	55	59	60	51	53	56	58	61
Aluin, zuurvrij	≤ 3	+80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Alkaliloog, flessenspoeler, max. 2% natriumhydroxide	≤ 100	+90	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Alcohol																						
▪ Butanol	≤ 100	+60	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Ethanol	≤ 100	+60	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Propanol	≤ 100	+80	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Brandewijn (40% ethanol)	≤ 100	+40	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
Aluminiumsulfaat	≤ 5	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗

Te verpompen medium			Uitvoering																			
			H										HS									
Bestanddeel	Maximaler Anteil	$T_{max.}$	2-4-6					10-15					2-4-6					10-15				
	[%]	[°C]	Afdichtingscode																			
			50	54	55	59	60	51	53	56	58	61	50	54	55	59	60	51	53	56	58	61
Ammoniumbicarbonaat	≤ 10	+40	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Ammoniumsulfaat	≤ 20	+60	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-
Calciumacetaat	≤ 10	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Calciumnitraat	≤ 10	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
IJzersulfaat (II)	≤ 5	+5	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Olie-wateremulsie (95% / 5%), vrij van vaste stoffen	≤ 100	+80	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-
Antivriesmiddel op ethyleenglycolbasis, geïnhibeerd, gesloten systeem.	≤ 20	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 25	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 30	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 35	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 40	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 45	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 50	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Antivriesmiddel op ethyleenglycolbasis, geïnhibeerd, open systeem.	≤ 20	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 25	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 30	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 35	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 40	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 45	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
	≤ 50	+100	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Wijn wit, rood	≤ 100	+60	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
Glycerine	≤ 40	+80	✗	-	✗	✗	✗	✗	-	✗	✗	✗	✗	-	✗	✗	✗	✗	-	✗	✗	✗
Kaliumhydroxide	≤ 5	+40	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Kaliumnitraat	≤ 5	+30	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Kaliumsulfaat	≤ 3	+20	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-
Kopersulfaat	≤ 5	+40	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Magnesiumsulfaat	≤ 10	+80	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Natriumcarbonaat	≤ 6	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Natriumhydroxide	≤ 5	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Natriumnitraat	≤ 10	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
Natriumsulfaat	≤ 5	+60	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-
Olie																						
▪ Snijolie	≤ 100	+90	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗
▪ Pindaolie	≤ 100	+80	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o

Te verpompen medium			Uitvoering																			
			H										HS									
Bestanddeel	Maximaler Anteil	$T_{max.}$	2-4-6					10-15					2-4-6					10-15				
	[%]	[°C]	Afdichtingscode																			
			50	54	55	59	60	51	53	56	58	61	50	54	55	59	60	51	53	56	58	61
▪ Lijnolie, ≤ 3 % H_2SO_4	≤ 100	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
▪ Lijnolie	≤ 100	+60	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
▪ Maïsolie	≤ 100	+80	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
▪ Olijfolie	≤ 100	+80	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
▪ Raapzaadolie	≤ 100	+80	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
▪ Sojaolie	≤ 100	+100	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
Petroleum	≤ 100	+80	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
Sap (vruchtensap en suikersap)	≤ 100	+60	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-
Zuur																						
▪ Citroenzuur	≤ 25	+30	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗
▪ Citroenzuur	≤ 10	+30	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗
▪ Azijnzuur	≤ 10	+60	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-
▪ Azijnzuur	≤ 5	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Looizuur	≤ 20	+80	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗
▪ Maleïnezuur	≤ 10	+60	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗
▪ Melkzuur	≤ 40	+60	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o
▪ Fosforzuur	≤ 5	+20	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Zwavelzuur	≤ 5	+20	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Wijnzuur	≤ 8	+40	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-
Brandstof																						
▪ Dieselolie	≤ 100	+80	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	✗	-	✗	-	-	-	-	-	-	-
▪ Stookolie	≤ 100	+80	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	✗	-	✗	-	-	-	-	-	-	-
▪ Kerosine	≤ 100	+80	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	✗	-	✗	-	-	-	-	-	-	-
Trinatriumfosfaat	≤ 4	+80	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗
Water																						
▪ Schoon water	≤ 100	+100	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-
▪ Schoon water	≤ 100	+140	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Gedeïoniseerd water (volledig ontzout water)	≤ 100	+100	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-

Te verpompen medium			Uitvoering																			
			H										HS									
Bestanddeel	Maximaler Anteil	$T_{max.}$	2-4-6					10-15					2-4-6					10-15				
	[%]	[°C]	Afdichtingscode																			
			50	54	55	59	60	51	53	56	58	61	50	54	55	59	60	51	53	56	58	61
▪ Gedeïoniseerd water (volledig ontzout water)	≤ 100	+140	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Permeaat (osmose)	≤ 100	+100	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-
▪ Permeaat (osmose)	≤ 100	+140	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Gedecarboniseerd water	≤ 100	+100	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-
▪ Gedecarboniseerd water	≤ 100	+120	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Gedeeltelijk ontzout water	≤ 100	+100	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-
▪ Gedeeltelijk ontzout water	≤ 100	+120	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Gedekationiseerd water	≤ 100	+100	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-
▪ Gedekationiseerd water	≤ 100	+120	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Bluswater	≤ 100	+60	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-	✗	✗	-	-	-
▪ Heet water, behandeld conform VdTÜV 1466	≤ 100	+140	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Verwarmingswater, conform VDI 2035	≤ 100	+100	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Ketelvoedingswater conform VdTÜV1466	≤ 100	+140	✗	o	-	-	-	✗	o	-	-	-	✗	o	-	-	-	✗	o	-	-	-
▪ Condensaat, behandeld conform VdTÜV 1466	≤ 100	+140	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Stoomcondensaat (brouwerij)	≤ 5	+140	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
▪ Koelwater	≤ 100	+80	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Zeewater	≤ 100	+15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Brak water	≤ 100	+15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Rivierwater	≤ 100	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Oppervlaktewater	≤ 100	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Meerwater (zoet water)	≤ 100	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Stuwmeerwater	≤ 100	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Spoelwasser / zonder olie-, zuur- of loogdeeltjes	≤ 100	+70	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-
▪ Spervloeistof	≤ 100	+70	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-
▪ Regenwater, met filter	≥ 20	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-
▪ Ongezuiverd water	≤ 100	+60	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-	o	-	-	✗	-

Te verpompen medium			Uitvoering																		
			H										HS								
Bestanddeel	Maximaler Anteil	$T_{max.}$	2-4-6					10-15					2-4-6					10-15				
	[%]	[°C]	Afdichtingscode																		
			50	54	55	59	60	51	53	56	58	61	50	54	55	59	60	51	53	56	58	61
▪ Afvalwater, licht vervuild water zonder deeltjes zoals zand	≤ 100	+60	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-
▪ Zoet water	≤ 100	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	✗	-	-	o	-	✗	-	-
▪ Leidingwater (WRAS(ACS/NSF)/UBA)	≤ 100	+100	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-	o	✗	-	-	-

Asafdichting

Tabel 13: Beschikbare mechanische asafdichtingen

Afdichtingscode	Type	Materiaal				Drukloze asafdichting	T		Materiaal pomp: elastomeer
		Mechanische asafdichting	Asafdichting				Min.	Max.	
			Rotor	Stator	Elastomeer		[°C]	[°C]	
50	RMG12-G6	A Q7 E GG	Ca	eSiC	EPDM	PN25(PN18)	-20	+120 (+140)	EPDM 559236
51	eRMG12-G6	A Q7 E GG Y10	Ca	eSiC	EPDM	PN25	-20	+120 (+140)	EPDM
53	eMG12-G6	B Q7 E GG Y10 WA	Ca	eSiC	EPDM	PN25	-20	+100	EPDM
54	MG12-G6	B Q7 E GG WA	Ca	eSiC	FPM	PN25	-20	+100	EPDM
55	RMG12-G6	B Q7 V GG	Ca	eSiC	FPM	PN25	-20	+120	FPM
56	eRMG12-G6	B Q7 V GG Y10	Ca	eSiC	FPM	PN25	-20	+120	FPM
58	eMG12-G6	Q7 Q7 E GG Y10 WA	eSiC	eSiC	EPDM	PN18	-20	+100	EPDM
59	MG12-G6	Q7 Q7 E GG WA	eSiC	eSiC	EPDM	PN18	-20	+100	EPDM
60	RMG12-G6	Q7 Q7 V GG	eSiC	eSiC	FPM	PN18	-20	+120	FPM
61	eRMG12-G6	Q7 Q7 V GG Y10	eSiC	eSiC	FPM	PN18	-20	+120	FPM

Tabel 14: Materiaallegenda voor mechanische asafdichtingen

Benaming	Codeletter conform EN 12756	Glijmaterialen / nevenafdichtingen
Glijring	A	Grafiet, gedrenkt in antimoon
	B	Grafiet, gedrenkt in hars, poreus
	eSiC-Q7	Siliciumcarbide
Tegenring	Q7	Siliciumcarbide, poreus
Elastomeer	E	EPDM (ethyleenpropyleenrubber)
	V	FPM (fluorrubber)
Veer	G	CrNiMo-staal
Resterende metalen delen	G	CrNiMo-staal

Technische gegevens

Motoren

- Rendementsklasse IE3 volgens IEC 60034-30 (bij draaistroommotoren ≥ 0,75 kW)

Tabel 15: Technische gegevens motoren 50 Hz

P_N	U_N	I_A	I_A/I_N	cos φ	Tolerantie U_N	n	η	L_p	Kabelinvoer	Maximale schakel-frequentie
[kW]	[V]	[A]			[%]	min^{-1}	[%]	[dB]		$[h^{-1}]$
0,37	1 × 230	2,6	3,7	0,92	+/-10	2750	67	58	1 × M18 × 1,5	20
0,55	1 × 230	3,69	3,9	0,92	+/-10	2760	70	56	1 × M18 × 1,5	20
0,75	1 × 230	5	3,9	0,92	+/-10	2780	70	56	1 × M20 × 1,5	20
1,1	1 × 230	6,68	4,3	0,95	+/-10	2790	75	58	1 × M20 × 1,5	20
1,5	1 × 230	8,99	4,8	0,95	+/-10	2800	76	58	1 × M20 × 1,5	20
2,2	1 × 230	13,04	4,8	0,95	+/-10	2800	77	58	1 × M20 × 1,5	20
0,37	230/400	1,6/0,95	4,6	0,76	+/-10	2865	76	60	1 × M20 × 1,5	50
0,55	230/400	2,1/1,2	5,3	0,8	+/-10	2880	82	60	1 × M20 × 1,5	50
0,75	230/400	3,1/1,8	6,6	0,76	+/-10	2880	80,7	55	1 × M20 × 1,5	50
1,1	230/400	4,0/2,3	6,4	0,81	+/-10	2880	84	55	1 × M20 × 1,5	50
1,5	230/400	5,5/3,2	8	0,81	+/-10	2880	84,2	55	1 × M20 × 1,5	50
2,2	230/400	8,0/4,6	8,8	0,8	+/-10	2900	85,9	55	1 × M20 × 1,5	50
3	230/400	10,2/5,8	9,3	0,85	+/-10	2920	87,1	57	2 × M20 × 1,5	30
3	400/690	5,8/3,3	9,3	0,85	+/-10	2920	87,1	57	2 × M20 × 1,5	30
4	230/400	12,8/7,4	9,5	0,89	+/-10	2930	88,1	58	2 × M20 × 1,5	30
4	400/690	7,4/4,3	9,5	0,89	+/-10	2930	88,1	58	2 × M20 × 1,5	30
5,5	230/400	17,3/10,0	8,8	0,89	+/-10	2940	89,2	63	2 × M25 × 1,5	20
5,5	400/690	10,0/5,80	8,8	0,89	+/-10	2940	89,2	63	2 × M25 × 1,5	20
7,5	230/400	23,0/13,3	9,2	0,89	+/-10	2940	90,1	63	2 × M25 × 1,5	20
7,5	400/690	13,3/7,7	9,2	0,89	+/-10	2940	90,1	63	2 × M25 × 1,5	20
0,55	230/400	2,34/1,34	5,3	0,73	+/-10	1425	80,7	57	1 × M20 × 1,5	20
0,75	230/400	3,13/1,8	6,5	0,73	+/-10	1425	82,5	57	1 × M20 × 1,5	20
1,1	230/400	4,21/2,42	6,5	0,78	+/-10	1440	84,4	58	1 × M20 × 1,5	20
1,5	230/400	5,59/3,21	7	0,79	+/-10	1440	85,3	58	1 × M25 × 1,5	20
2,2	230/400	7,86/4,52	7,5	0,81	+/-10	1445	86,7	59	2 × M25 × 1,5	20
3	230/400	10,6/6,10	7,5	0,81	+/-10	1445	87,7	59	2 × M25 × 1,5	20
3	400/690	6,10/3,53	7,5	0,81	+/-10	1445	87,7	59	2 × M25 × 1,5	20
4	230/400	14,0/8,05	8,5	0,81	+/-10	1450	88,5	60	2 × M25 × 1,5	20
4	400/690	8,05/4,66	8,5	0,81	+/-10	1450	88,6	60	2 × M25 × 1,5	20
5,5	230/400	19,0/10,9	8,5	0,81	+/-10	1460	89,9	60	2 × M32 × 1,5	20
5,5	400/690	10,9/6,34	8,5	0,81	+/-10	1460	89,6	60	2 × M32 × 1,5	20
7,5	230/400	25,4/14,6	8,5	0,82	+/-10	1460	90,4	60	2 × M32 × 1,5	20
7,5	400/690	14,6/8,47	8,5	0,82	+/-10	1460	90,4	60	2 × M32 × 1,5	20

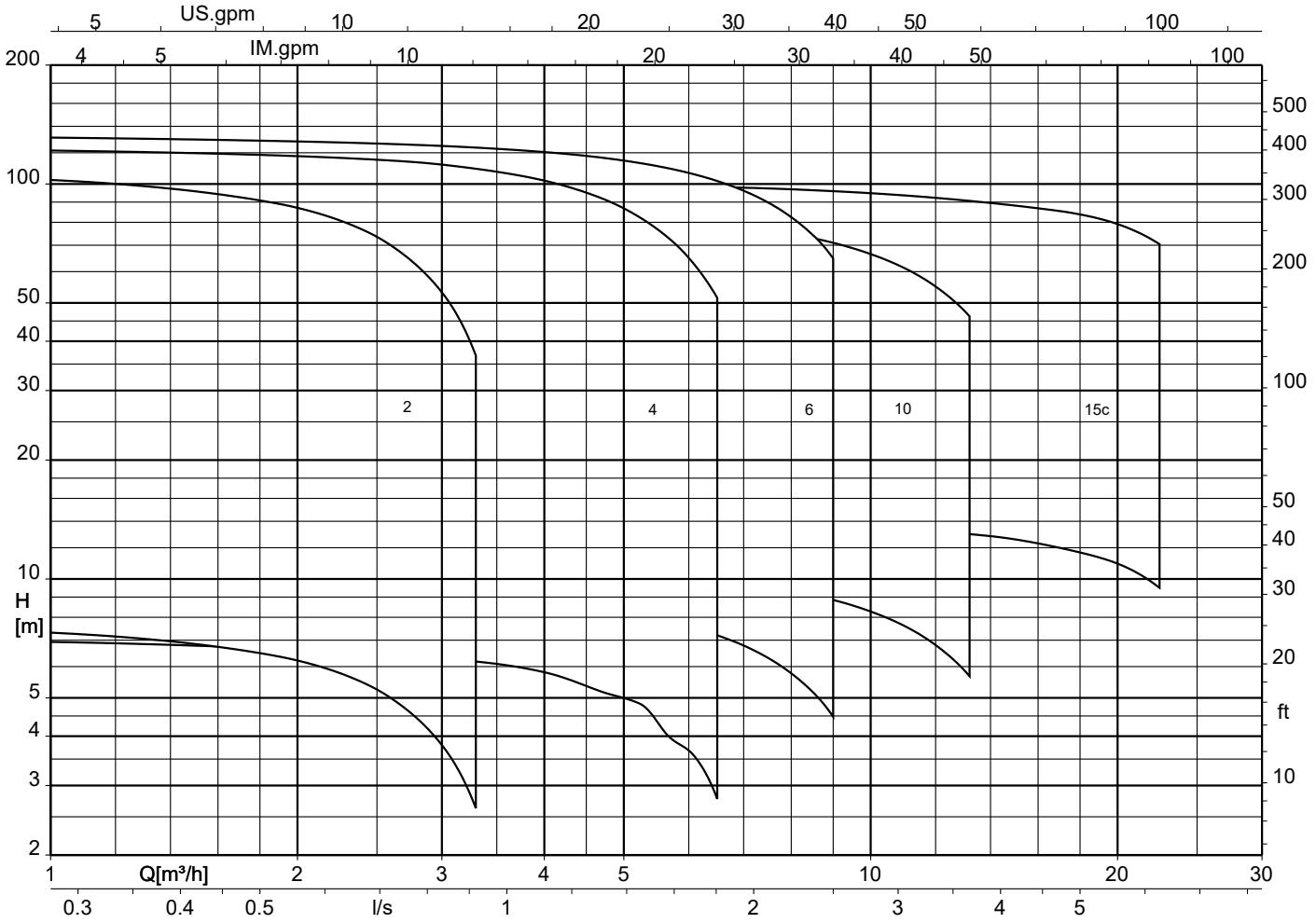
Tabel 16: Technische gegevens motoren 60 Hz

P_N	U_N	I_A	I_A/I_N	cos φ	Tolerantie U_N	n	η	L_p	Kabelinvoer	Maximale schakel-frequentie
[kW]	[V]	[A]			[%]	$[min^{-1}]$	[%]	[dB]		$[h^{-1}]$
0,37	230/400	1,6/0,95	4,5	0,76	-10,+20	3430	76	58	1 × M20 × 1,5	50
0,55	230/400	2,1/1,2	5,3	0,8	-10,+20	3460	82	60	1 × M20 × 1,5	50
0,75	230/400	2,8/1,6	6,2	0,84	-10,+25	3460	80,7	58	1 × M20 × 1,5	50
1,1	230/400	3,8/2,2	6,4	0,86	-10,+25	3440	84	58	1 × M20 × 1,5	50
1,5	230/400	5,1/2,9	7,5	0,88	-10,+25	3455	84	58	1 × M20 × 1,5	50
2,2	230/400	7,1/4,1	8,6	0,9	-10,+25	3480	86,5	58	1 × M20 × 1,5	50
3	230/400	9,7/5,6	7,6	0,9	-10,+25	3495	86,4	61	2 × M20 × 1,5	30
3	400/690	5,6/3,2	7,6	0,9	-10,+25	3495	86,4	61	2 × M20 × 1,5	30
4	230/400	12,5/7,2	8,8	0,92	-10,+25	3525	87,2	62	2 × M20 × 1,5	30
4	400/690	7,2/4,2	8,8	0,92	-10,+25	3525	87,2	62	2 × M20 × 1,5	30
5,5	230/400	17/9,8	7,8	0,92	-10,+25	3525	88,5	67	2 × M25 × 1,5	20
5,5	400/690	9,8/5,6	7,8	0,92	-10,+25	3525	88,5	67	2 × M25 × 1,5	20
7,5	230/400	22,5/13,0	8	0,93	-10,+25	3525	89,5	67	2 × M25 × 1,5	20
7,5	400/690	13,0/7,5	8	0,93	-10,+25	3525	89,5	67	2 × M25 × 1,5	20

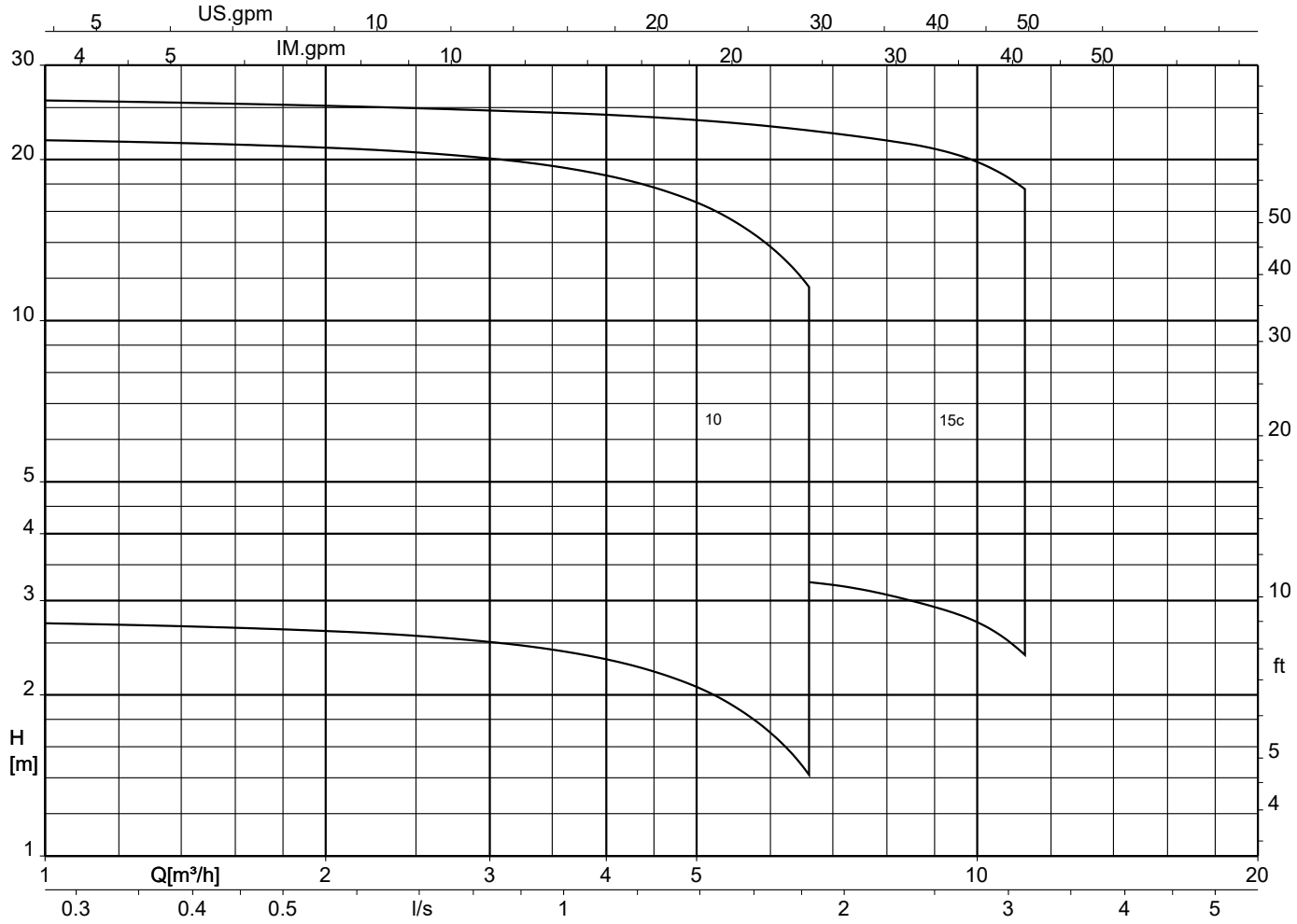
P_N	U_N	I_A	I_A/I_N	cos φ	Tolerantie U_N	n	η	L_p	Kabelinvoer	Maximale schakel-frequentie
[kW]	[V]	[A]			[%]	[min^{-1}]	[%]	[dB]		[h^{-1}]
0,55	230/400	2,30/1,32	4,5	0,74	-5/+20	1710	81	57	1 × M20 × 1,5	20
0,75	230/400	3,1/1,8	6	0,74	-10/+20	1720	82,7	60	1 × M20 × 1,5	25
1,1	230/400	4,1/2,4	6	0,79	-10/+20	1730	84,3	61	2 × M25 × 1,5	25
1,5	230/400	5,5/3,2	6	0,8	-10/+20	1730	85,5	61	2 × M25 × 1,5	25
2,2	230/400	7,7/4,5	6,5	0,82	-10/+20	1720	86,7	57	2 × M25 × 1,5	20
3	230/400	10,4/6,0	6,5	0,82	-10/+20	1740	87,9	62	2 × M25 × 1,5	20
3	400/690	6,0/3,5	6,5	0,82	-10/+20	1740	87,9	62	2 × M25 × 1,5	20
4	230/400	13,8/7,9	7	0,82	-10/+20	1740	88,8	63	2 × M25 × 1,5	20
4	400/690	7,9/4,6	7	0,82	-10/+20	1750	88,8	63	2 × M25 × 1,5	20
5,5	230/400	18,7/10,8	7	0,82	-10/+20	1755	89,6	63	2 × M32 × 1,5	20
5,5	400/690	10,7/6,2	6	0,83	-10/+20	1750	89,5	62	2 × M32 × 1,5	20
7,5	230/400	25,0/14,4	7	0,83	-10/+20	1755	90,6	63	2 × M32 × 1,5	20
7,5	400/690	14,4/8,3	7	0,83	-10/+20	1755	90,6	63	2 × M32 × 1,5	20

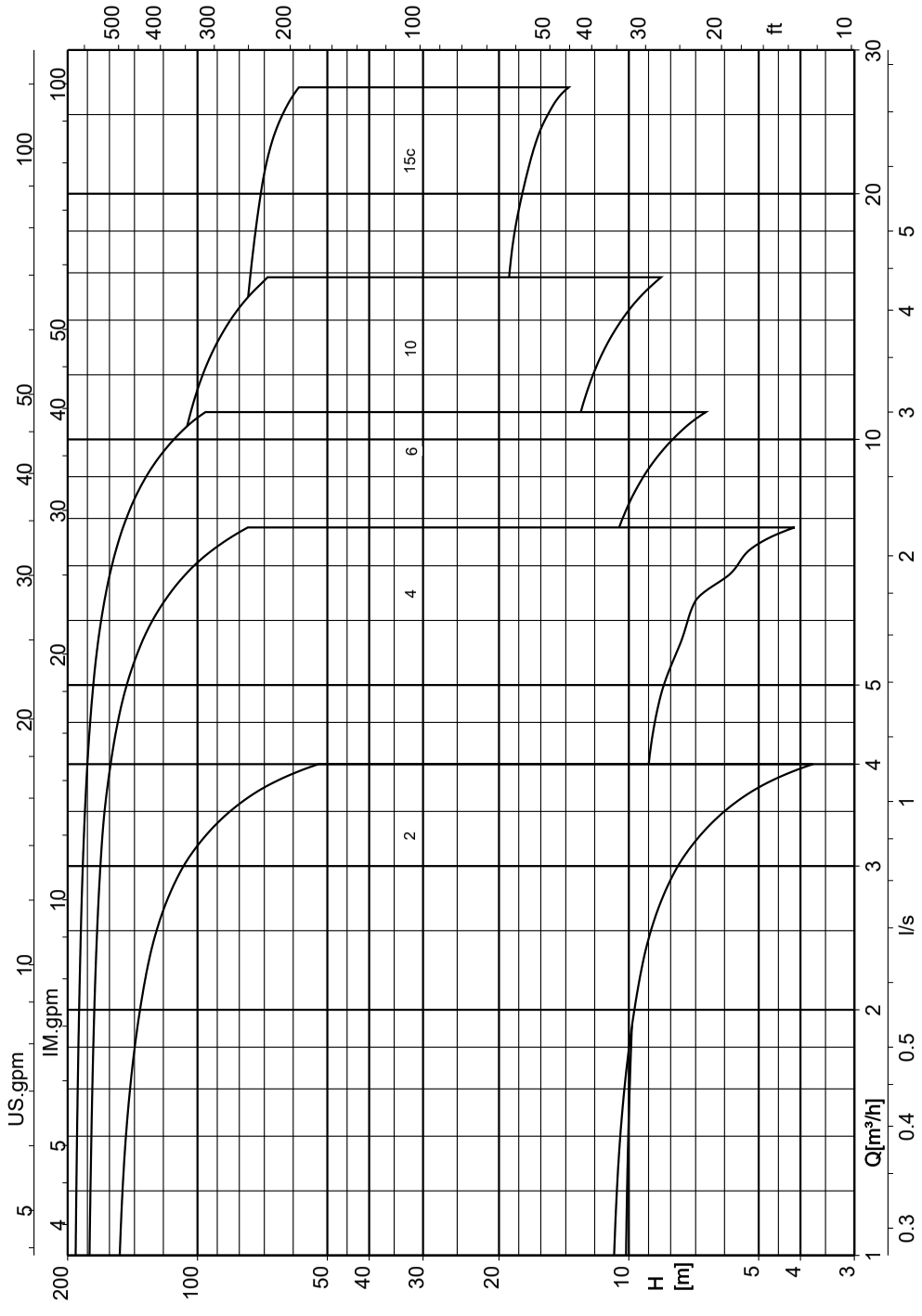
Verzamelgrafiek

DPH(S)I; 2P 50 Hz



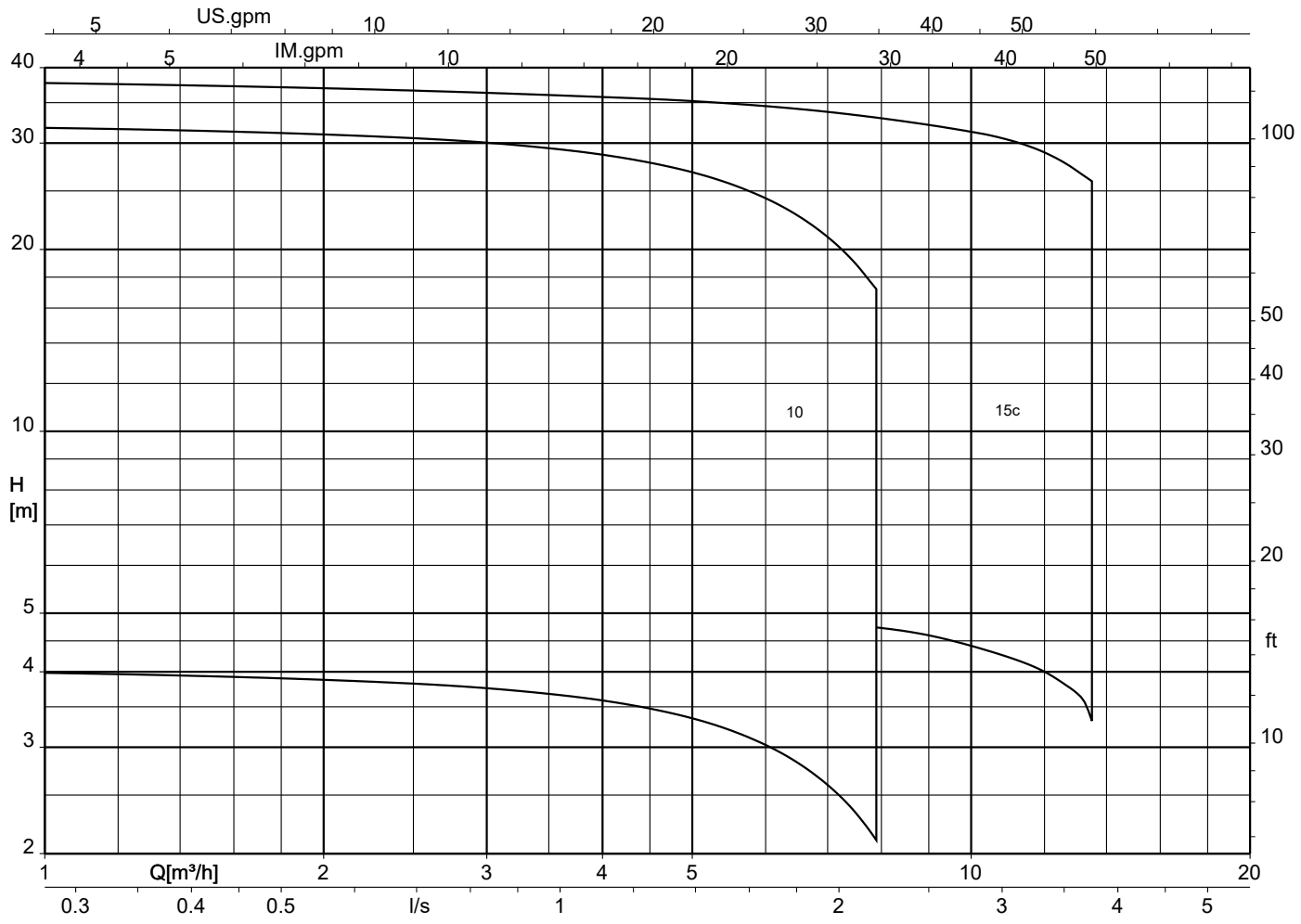
DPH(S)I; 4P 50 Hz





DPH(S)I; 2P 60 Hz

DPH(S)I; 4P 60 Hz



Grafieken

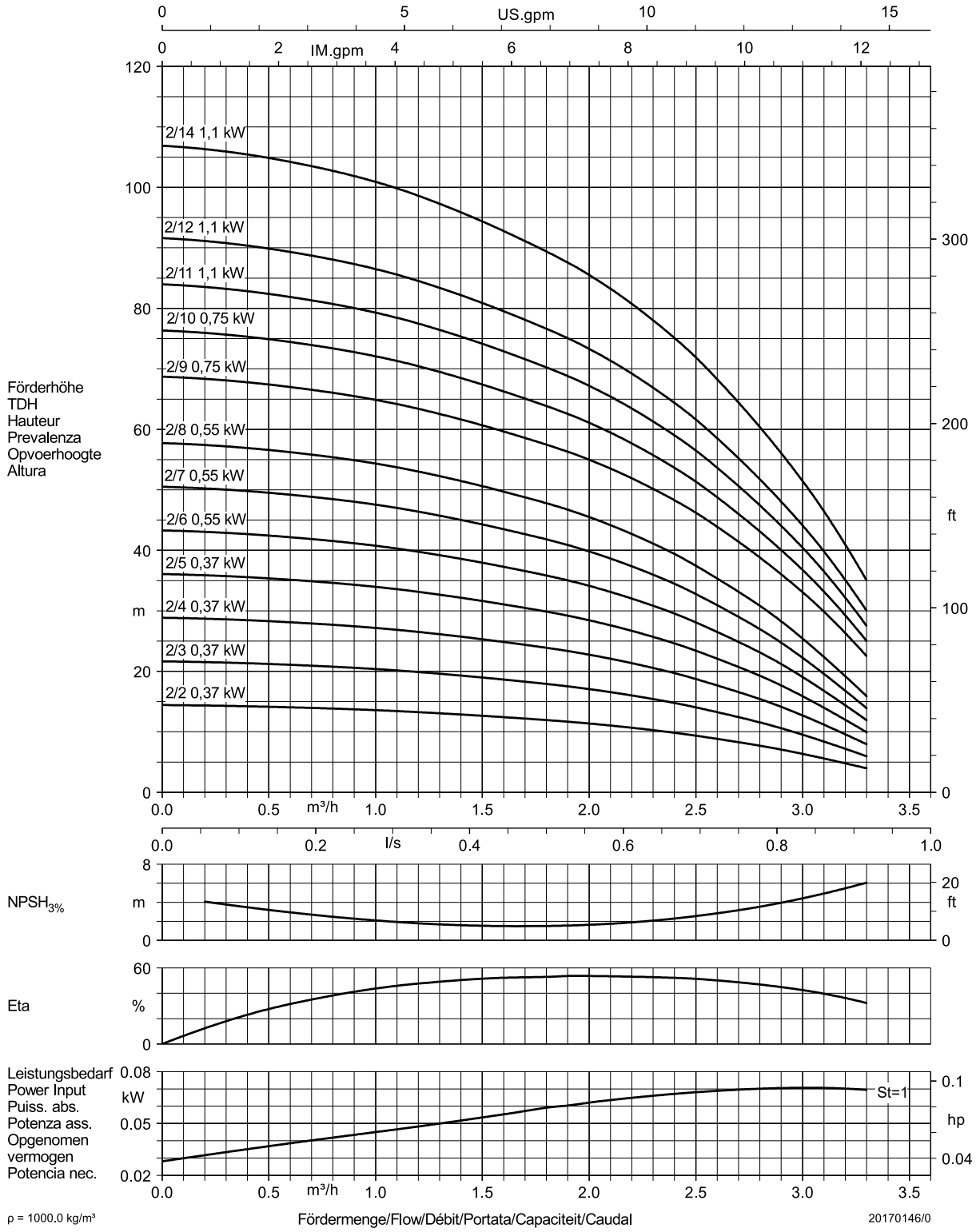
Voor de grafieken gelden de volgende richtlijnen:

- Toleranties conform ISO 9906:2012 Klasse 3B

De grafieken zijn onder de volgende meetvoorwaarden gemaakt:

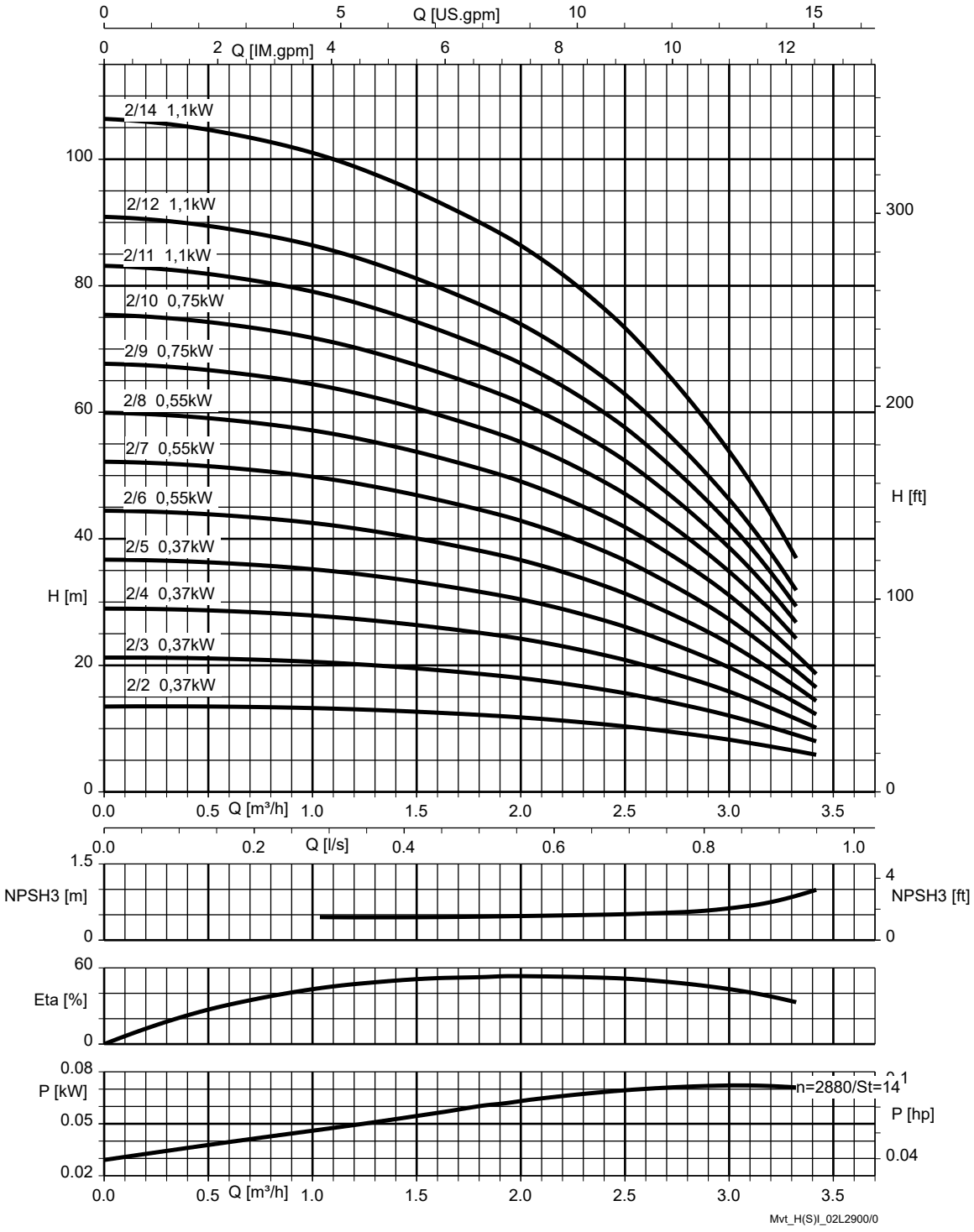
- Toegepaste motor:
  - KSB-normmotor met geïntegreerde frequentieregelaar
- Eigenschappen van het te verpompen medium:
  - Water zonder lucht
  - Temperatuur van het te verpompen medium: +20 °C
  - Dichtheid: 1,0 kg/dm³
  - Kinematische viscositeit: 1 mm²/s

DPH(S)I, 2B, 2P 50 Hz



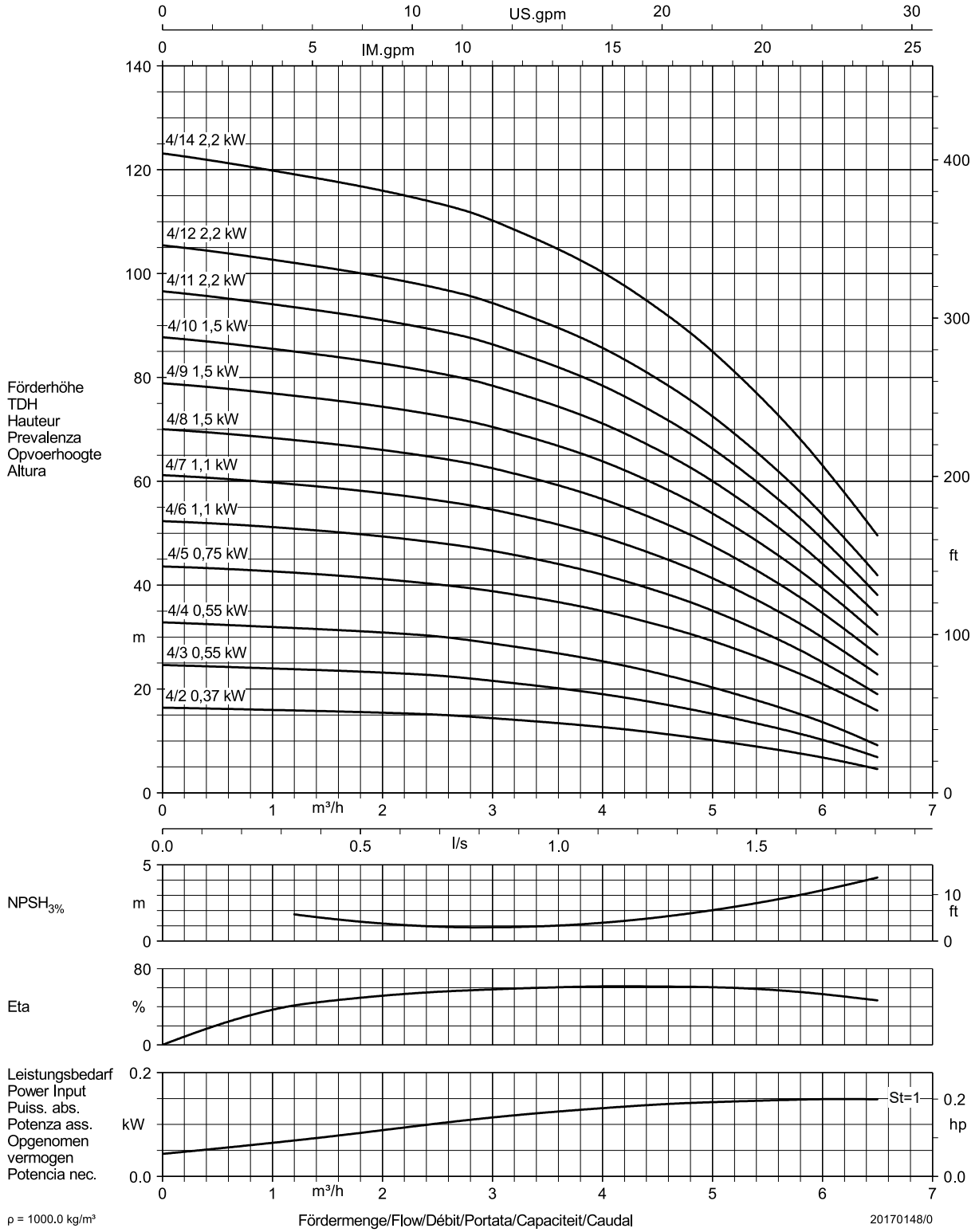
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 2-LB, 2P 50 Hz



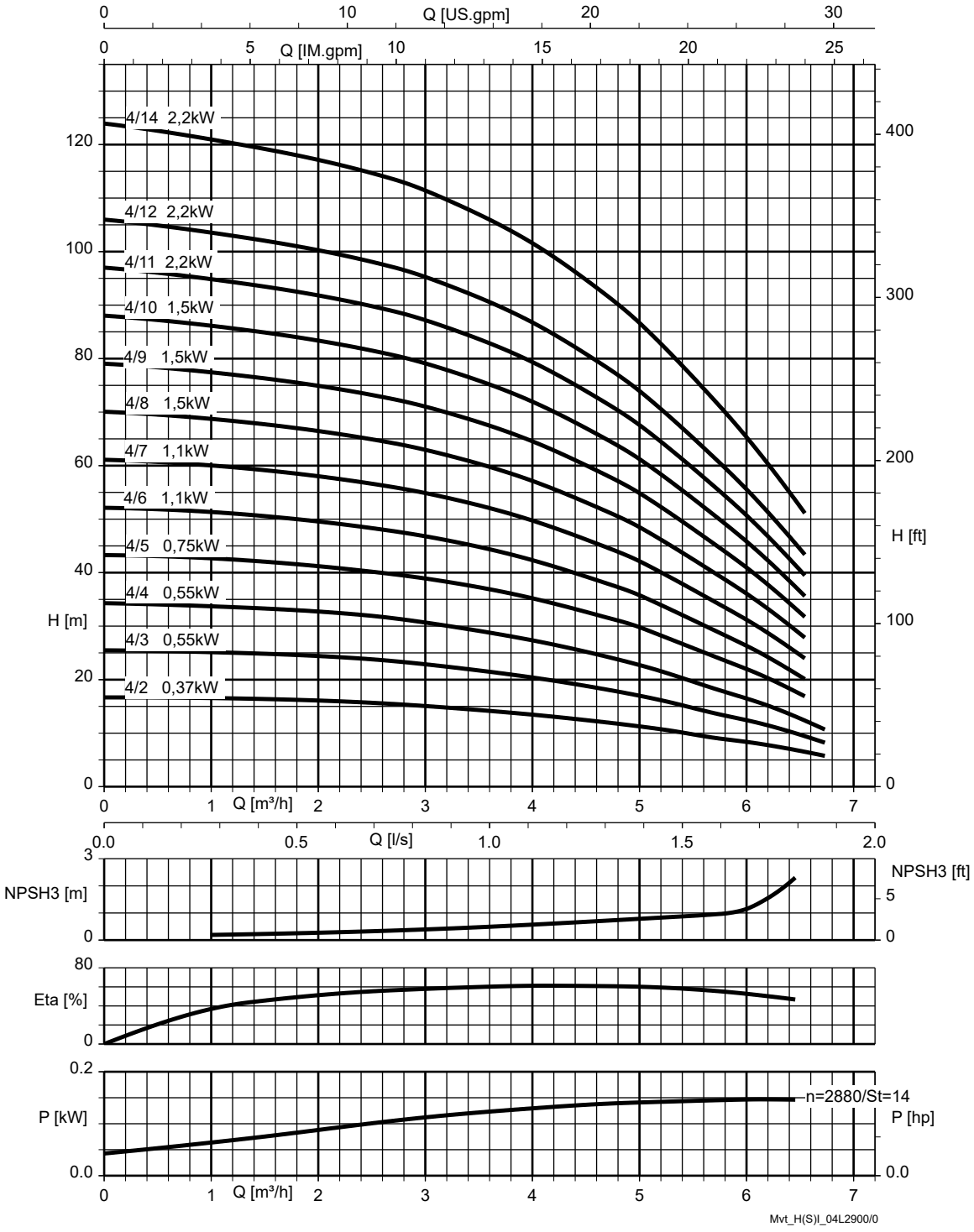
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 4B, 2P 50 Hz



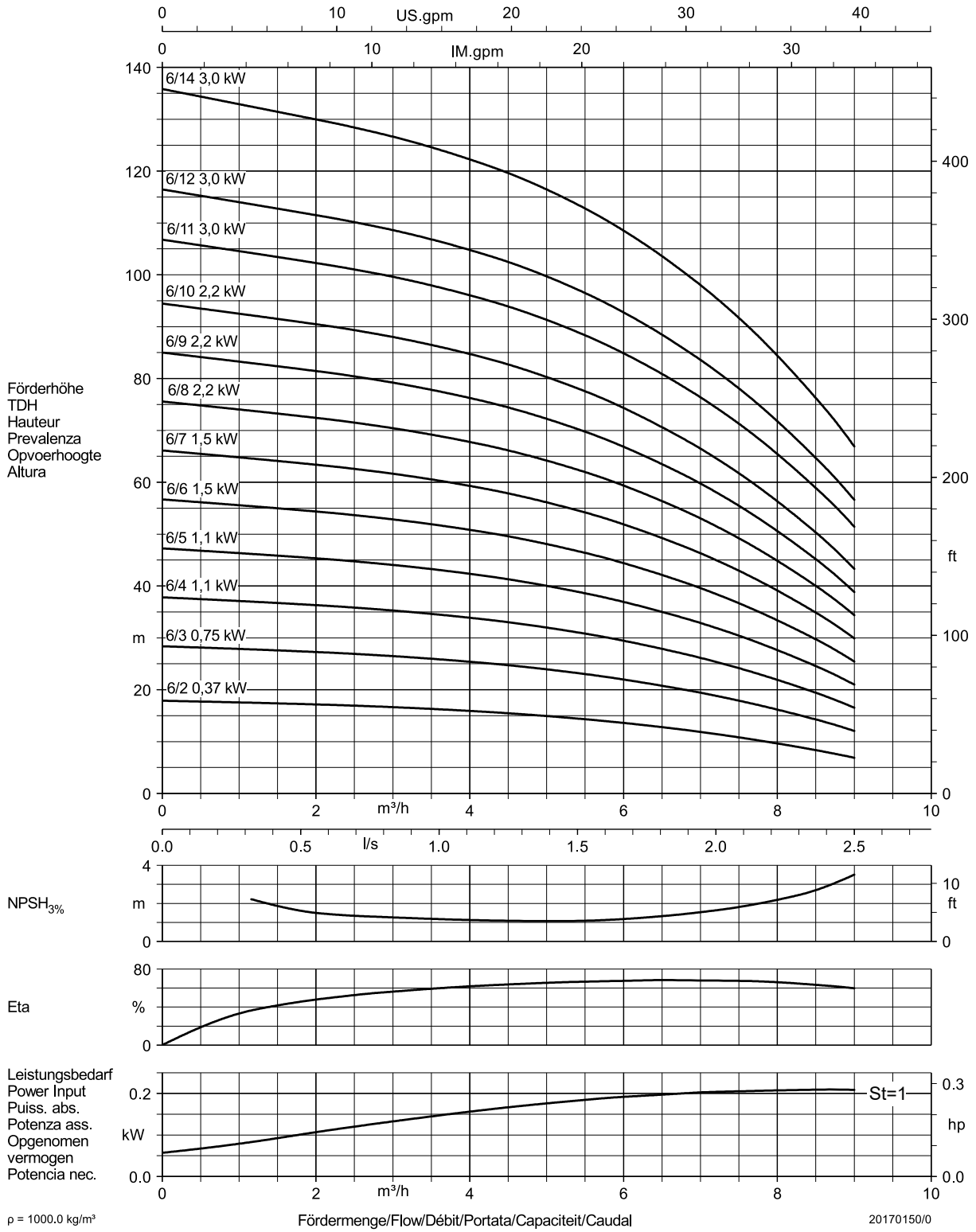
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 4-LB, 2P 50 Hz



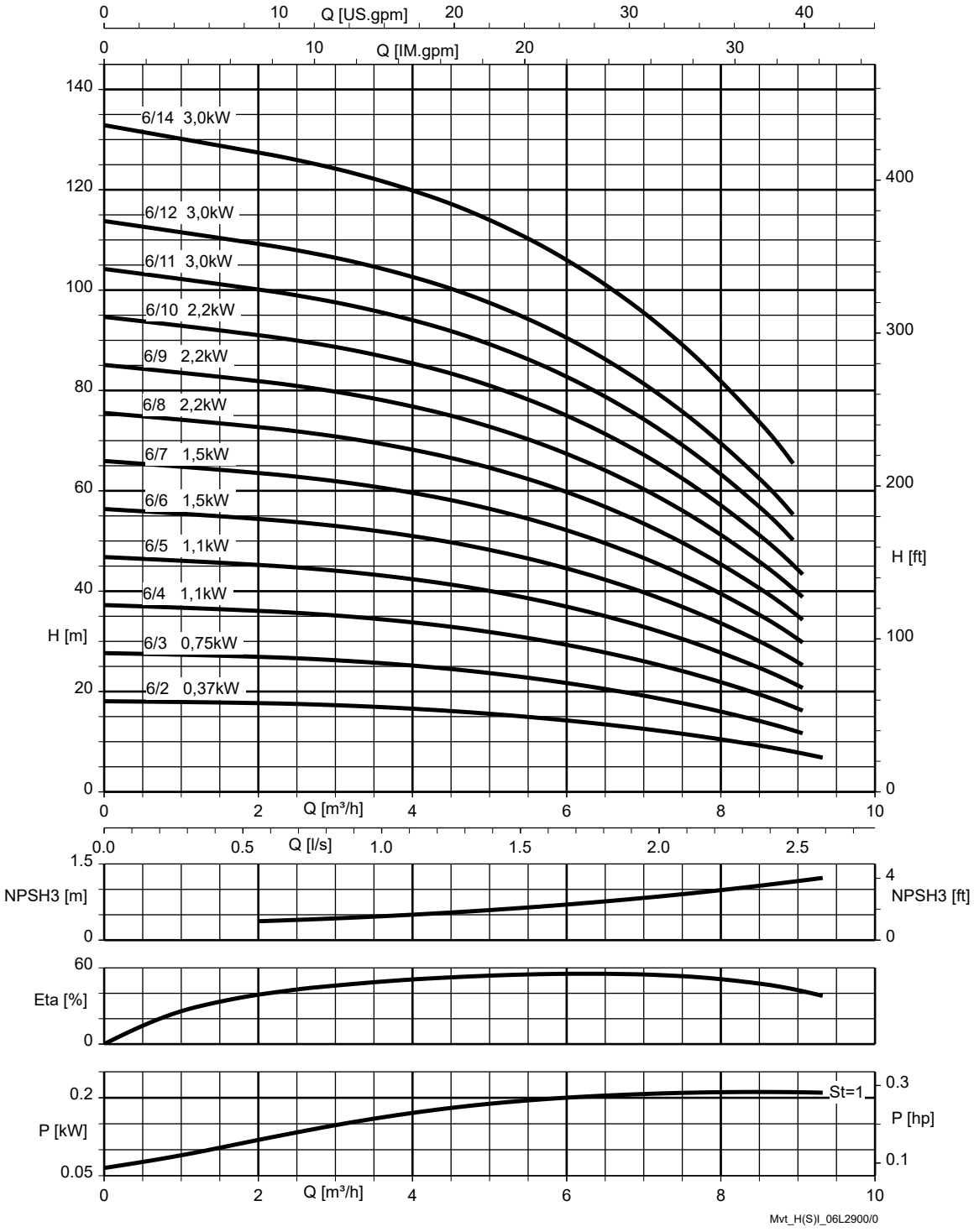
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 6B, 2P 50 Hz



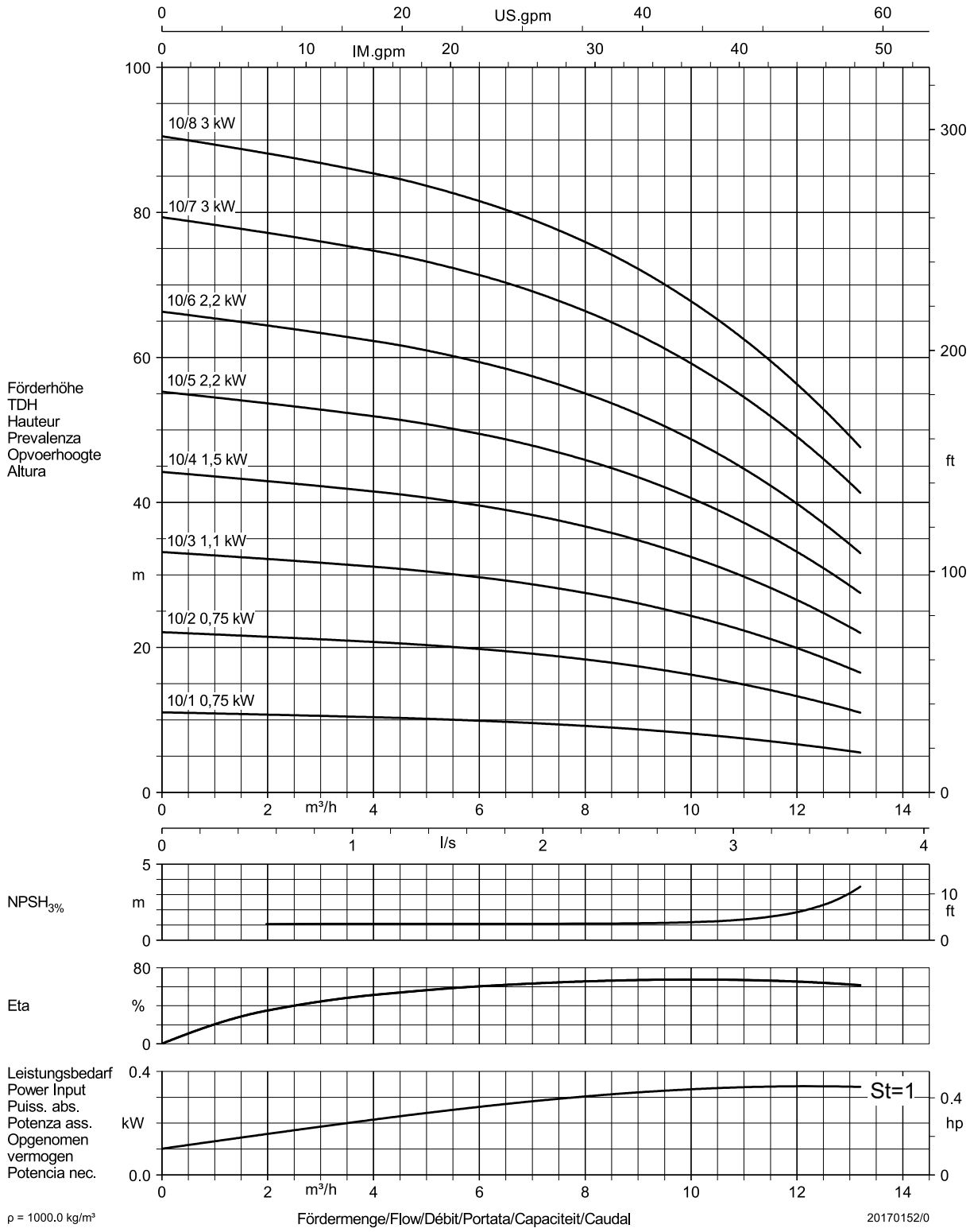
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 6-LB, 2P 50 Hz



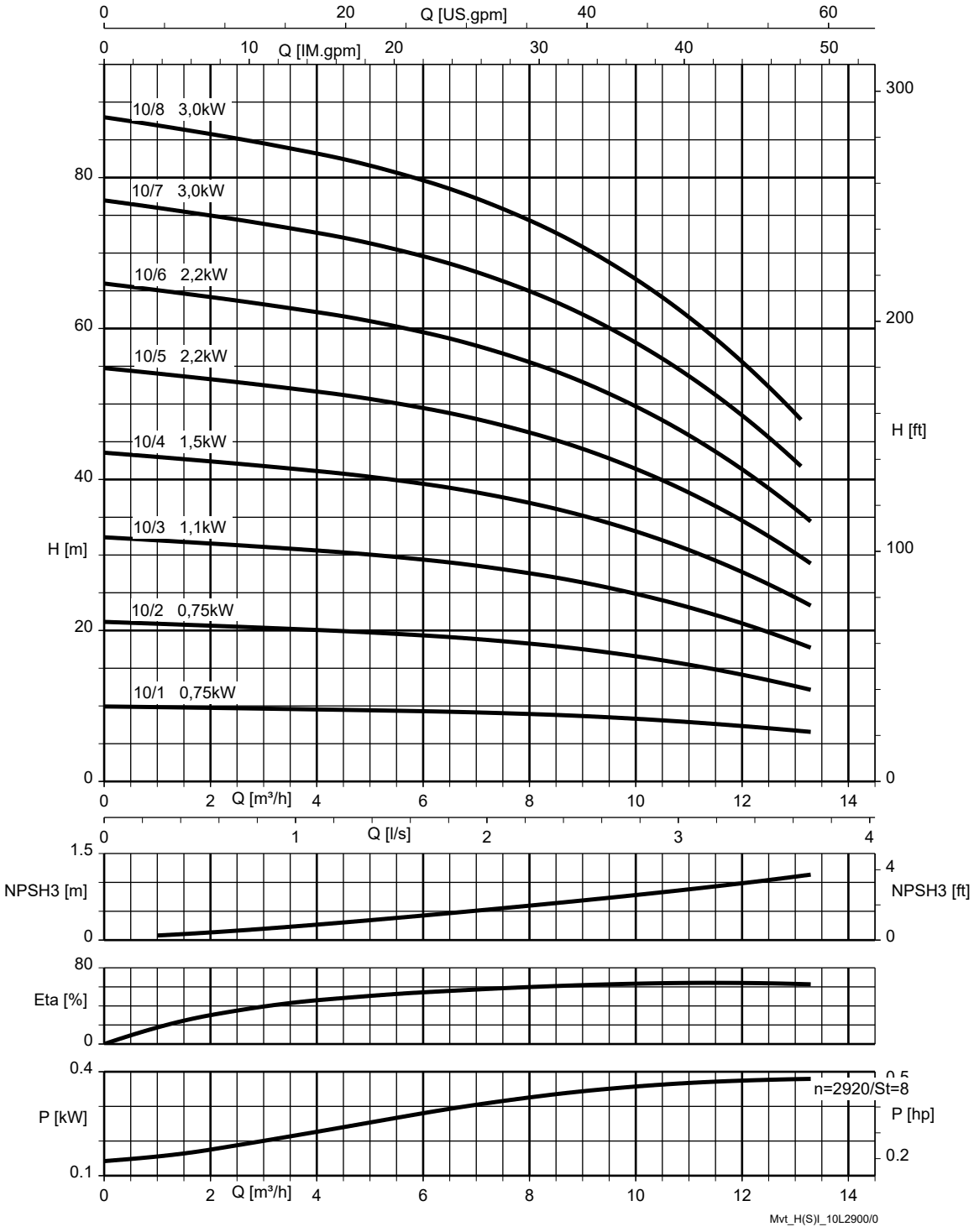
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10B, 2P 50 Hz



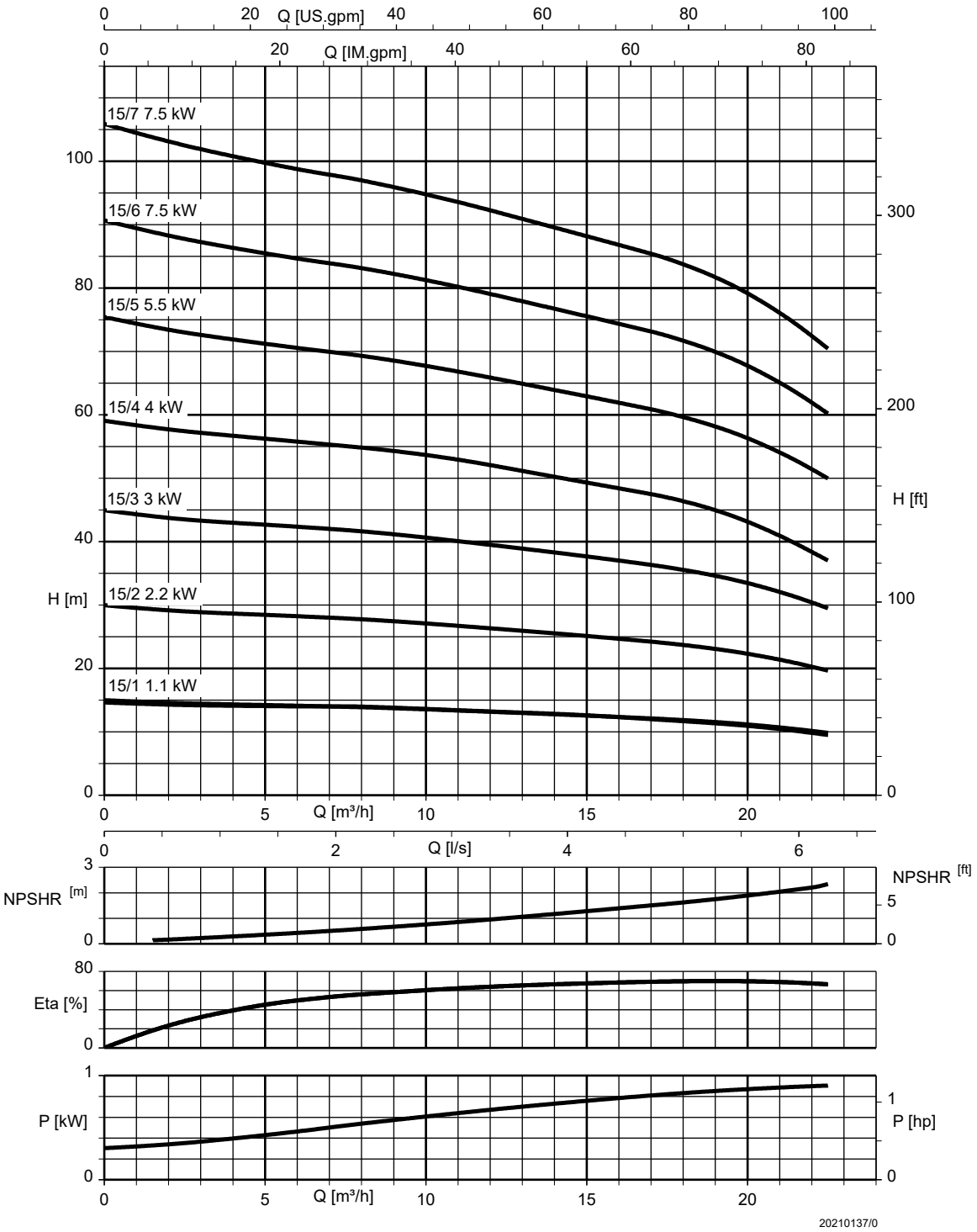
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10-LB, 2P 50 Hz



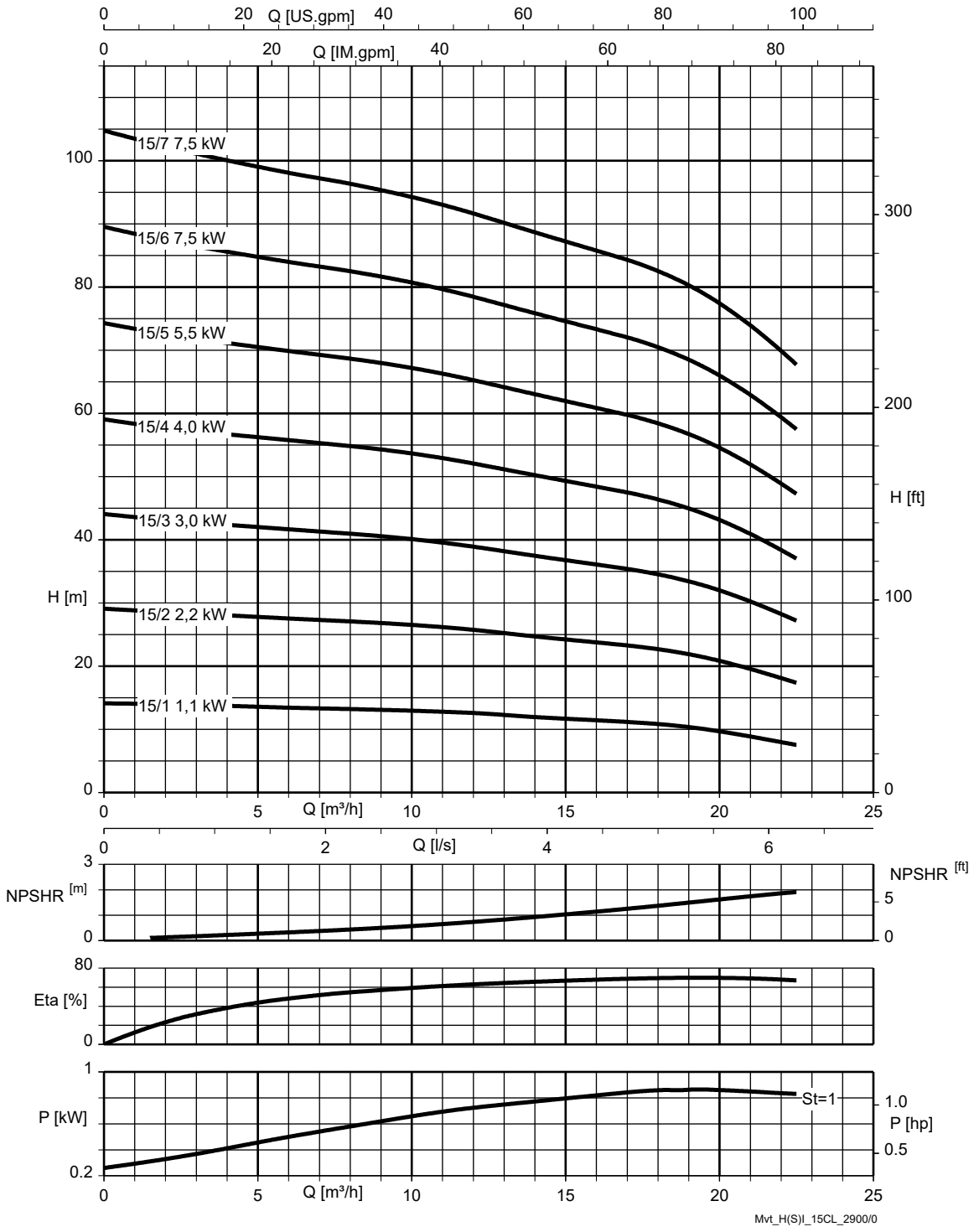
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15C, 2P 50 Hz



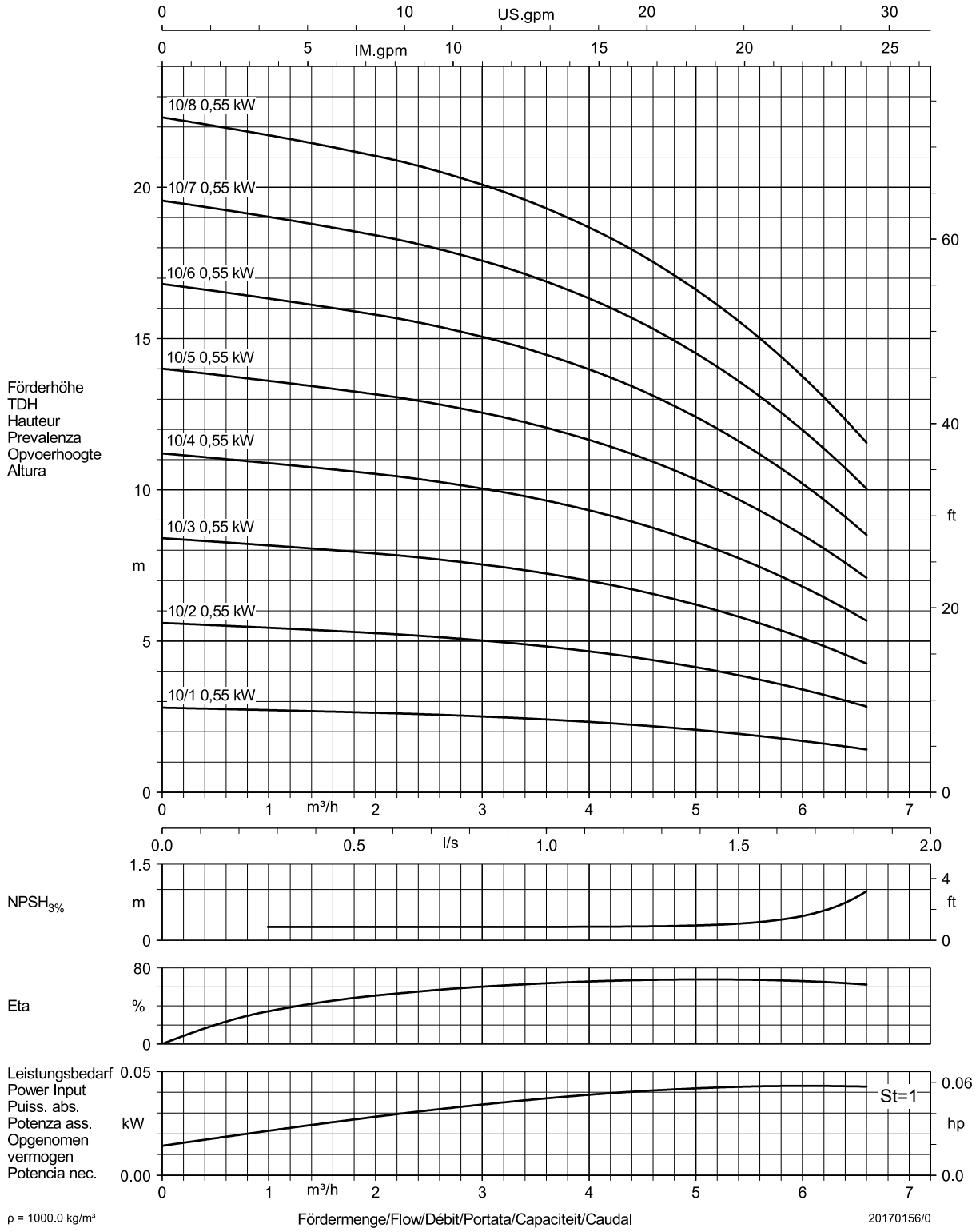
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15-LC, 2P 50 Hz



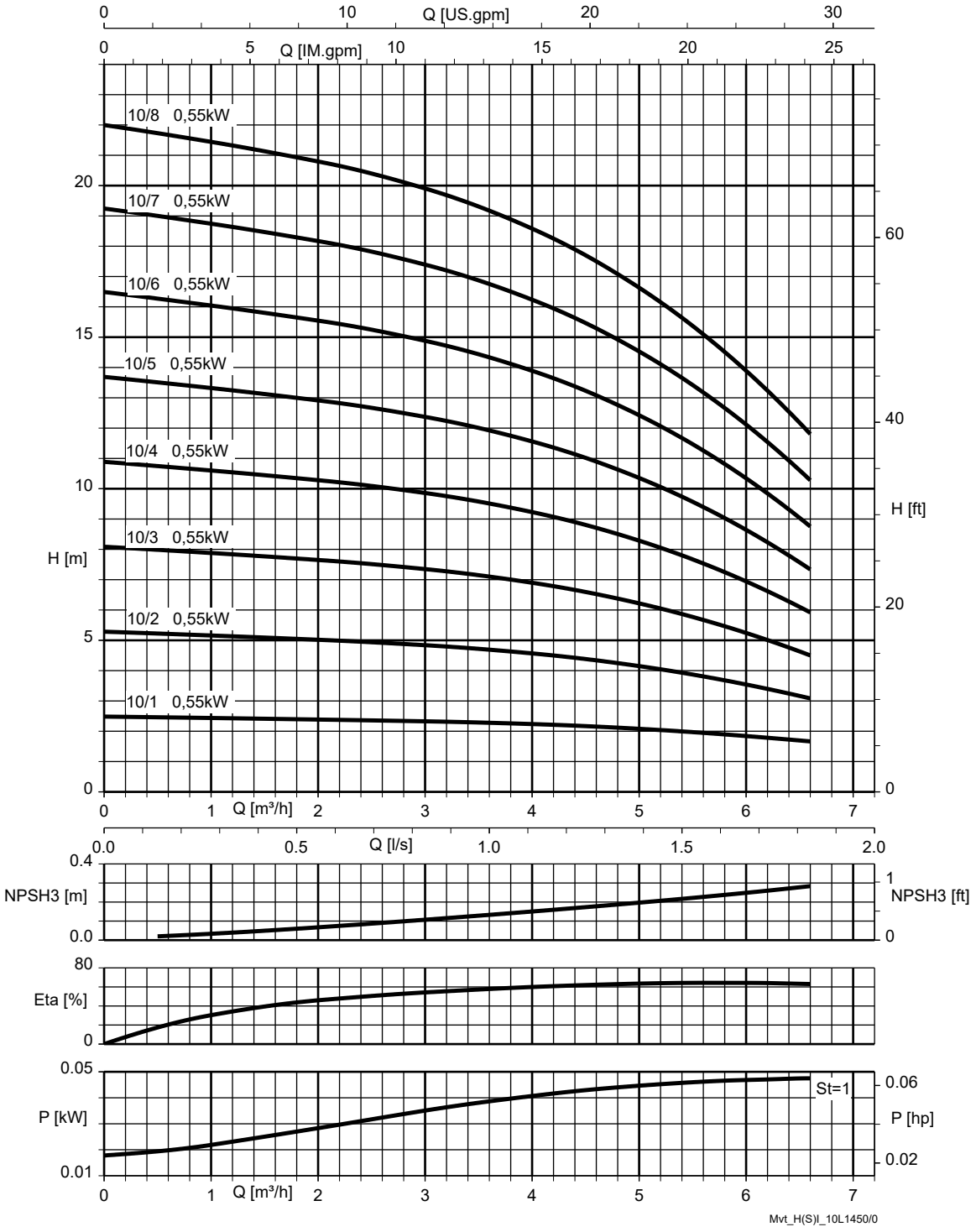
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10B, 4P 50 Hz



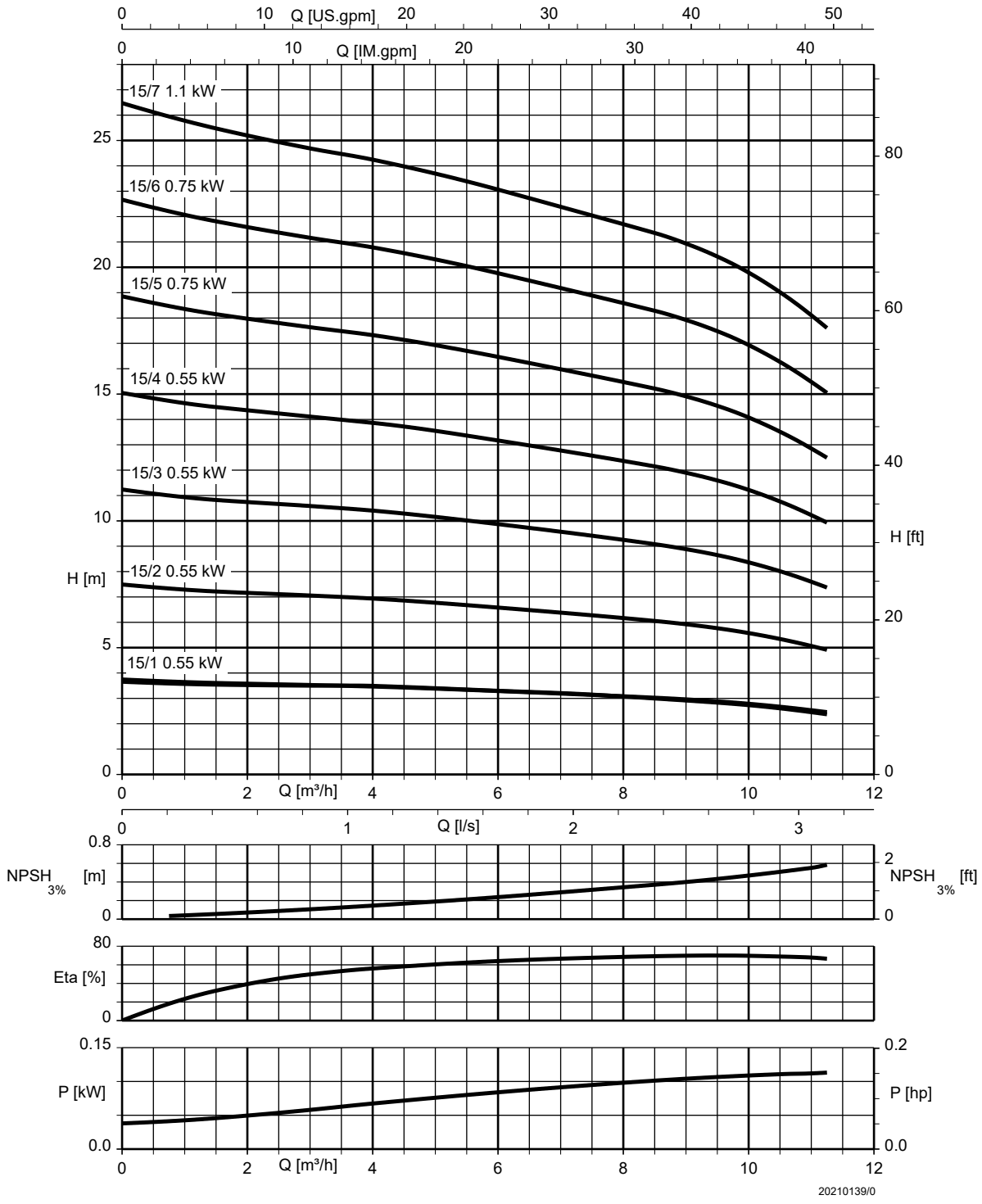
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10-LB, 4P 50 Hz



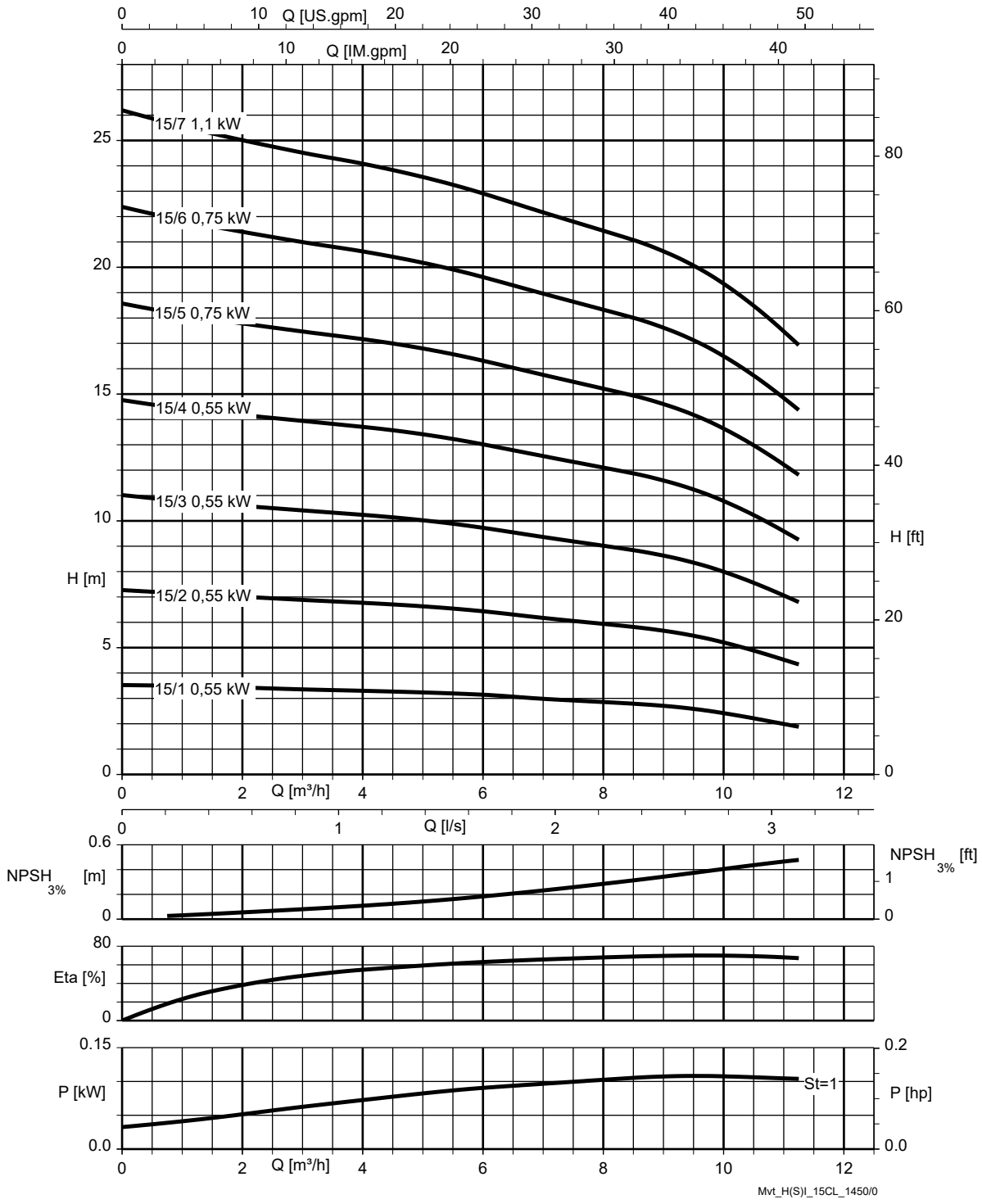
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15C, 4P 50 Hz



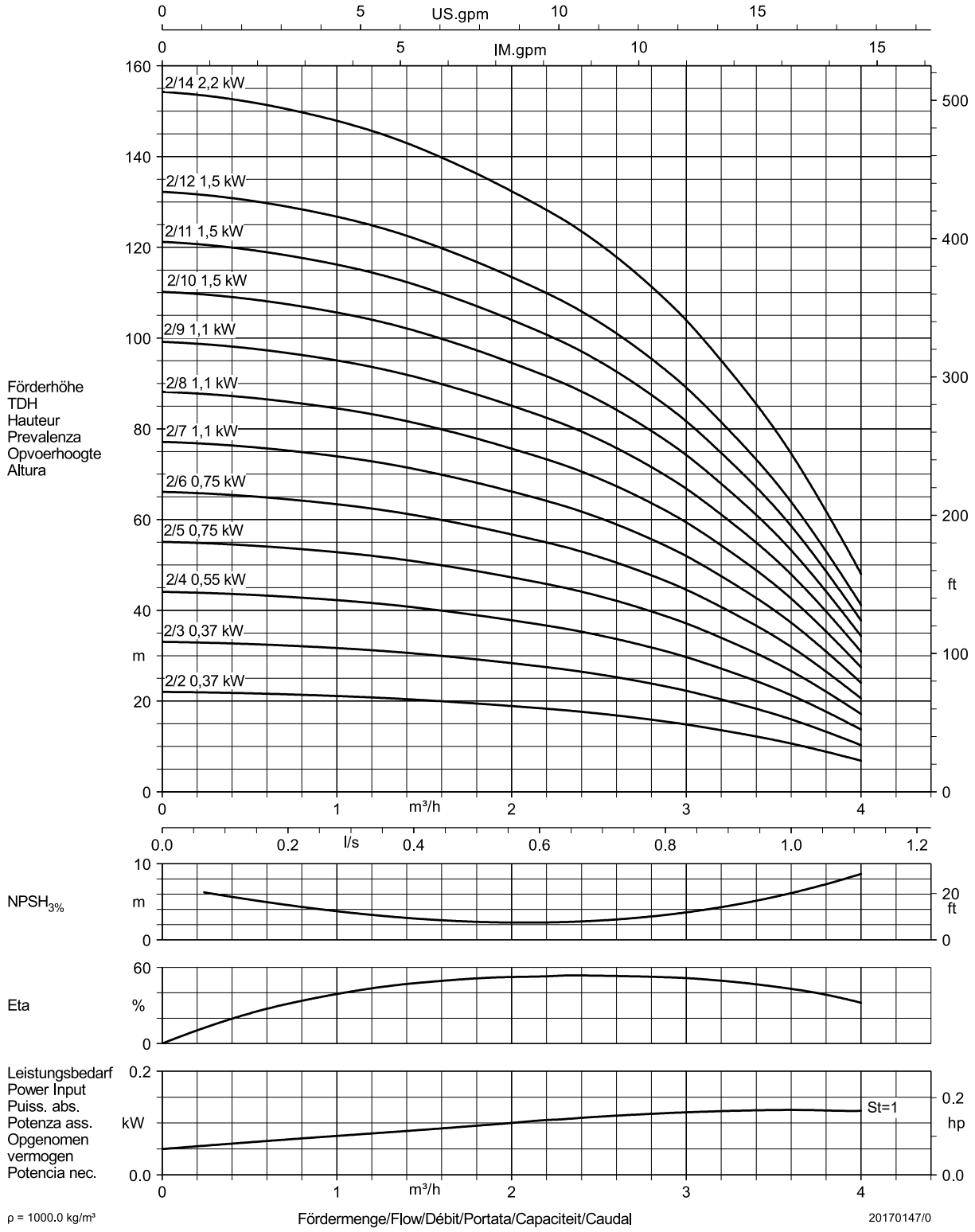
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15-LC, 4P 50 Hz



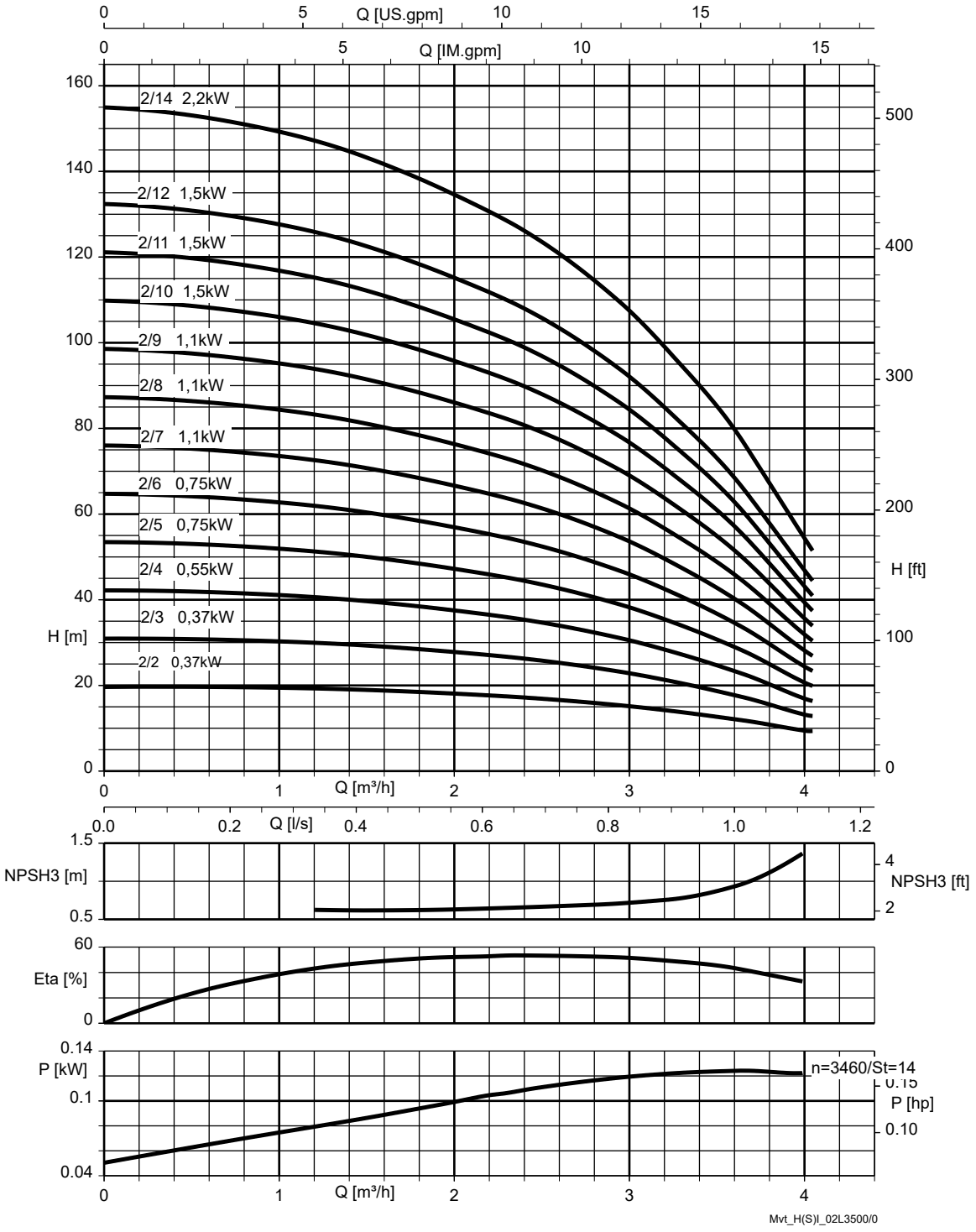
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 2B, 2P 60 Hz



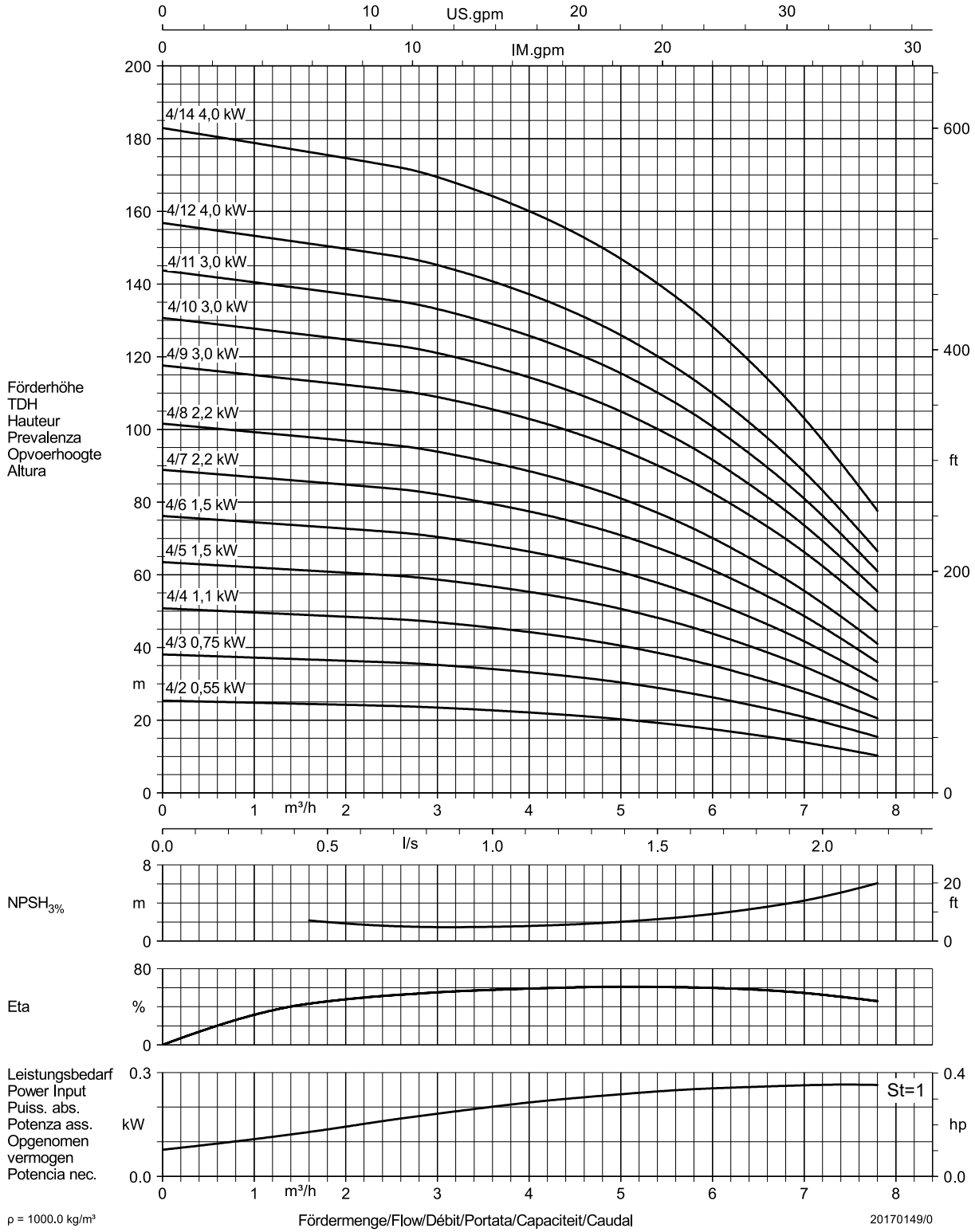
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 2-LB, 2P 60 Hz



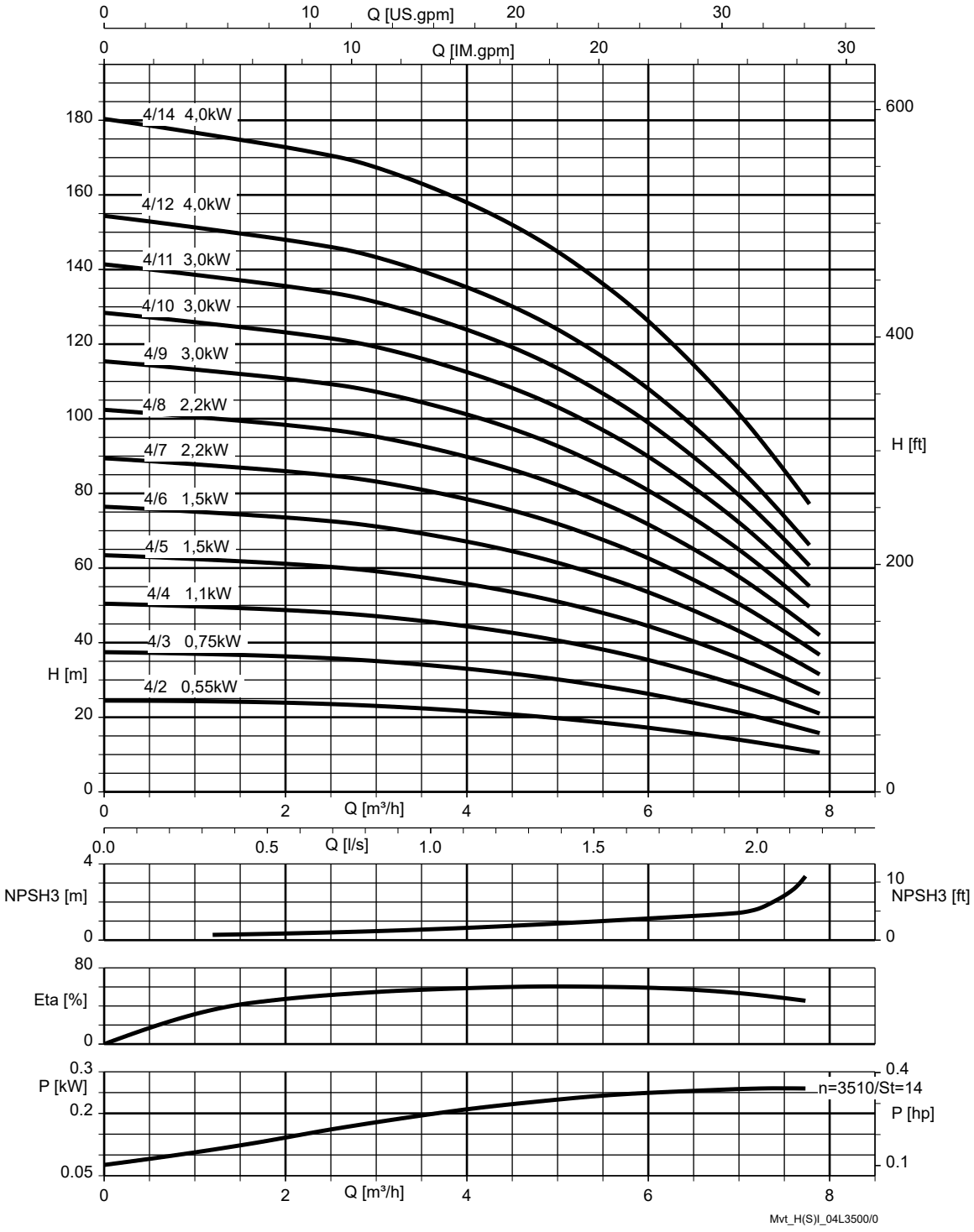
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 4B, 2P 60 Hz



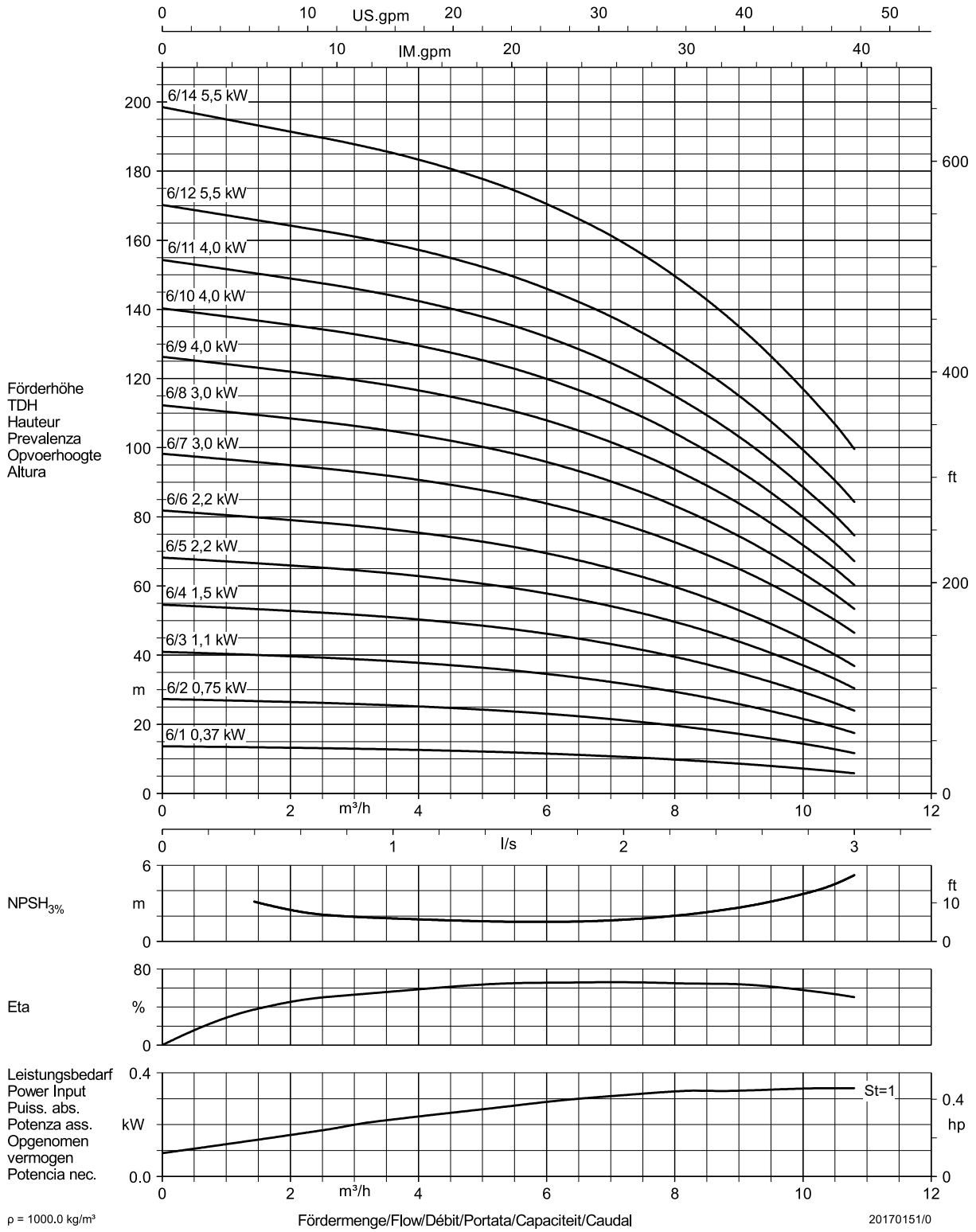
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 4-LB, 2P 60 Hz



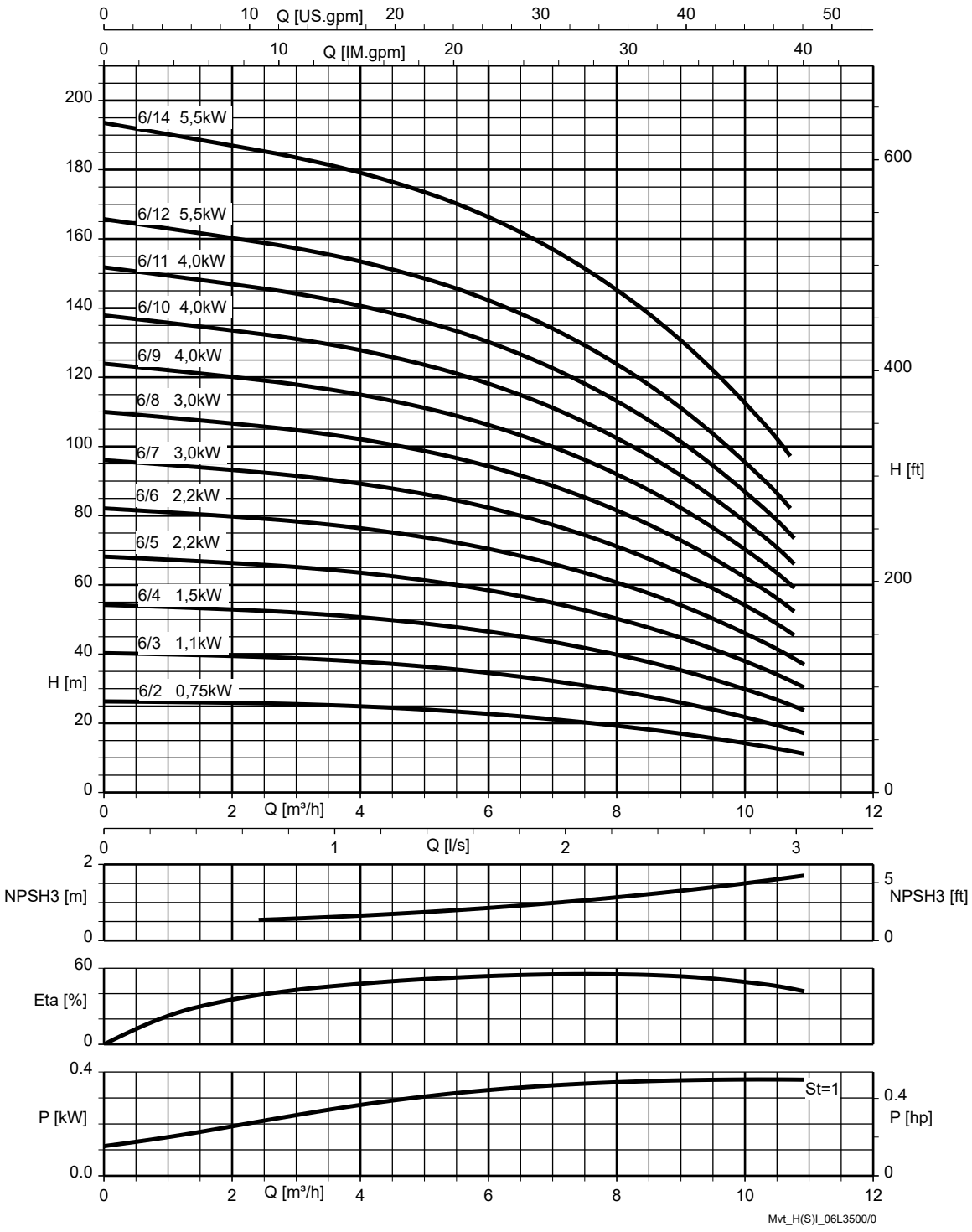
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 6B, 2P 60 Hz



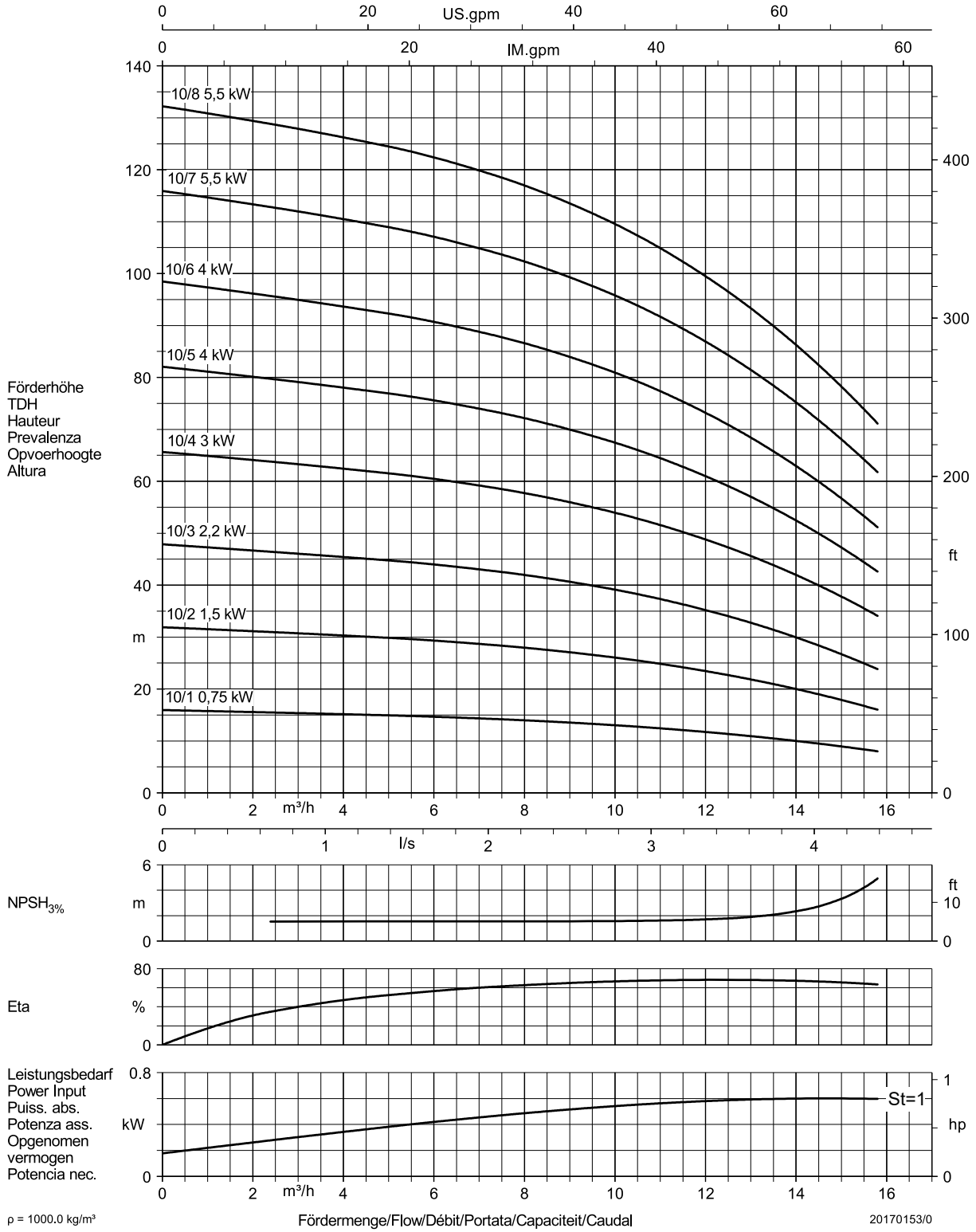
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 6-LB, 2P 60 Hz



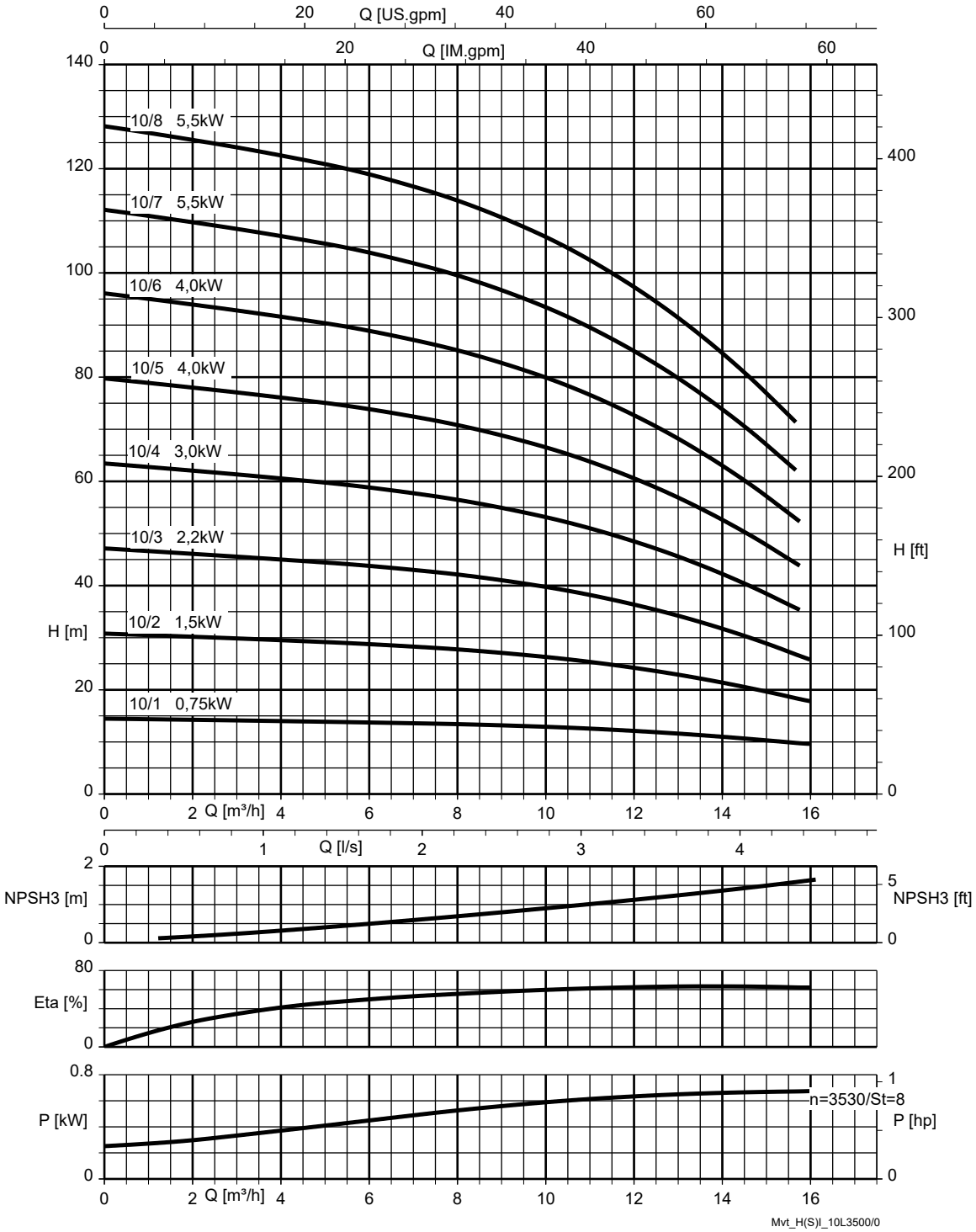
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10B, 2P 60 Hz



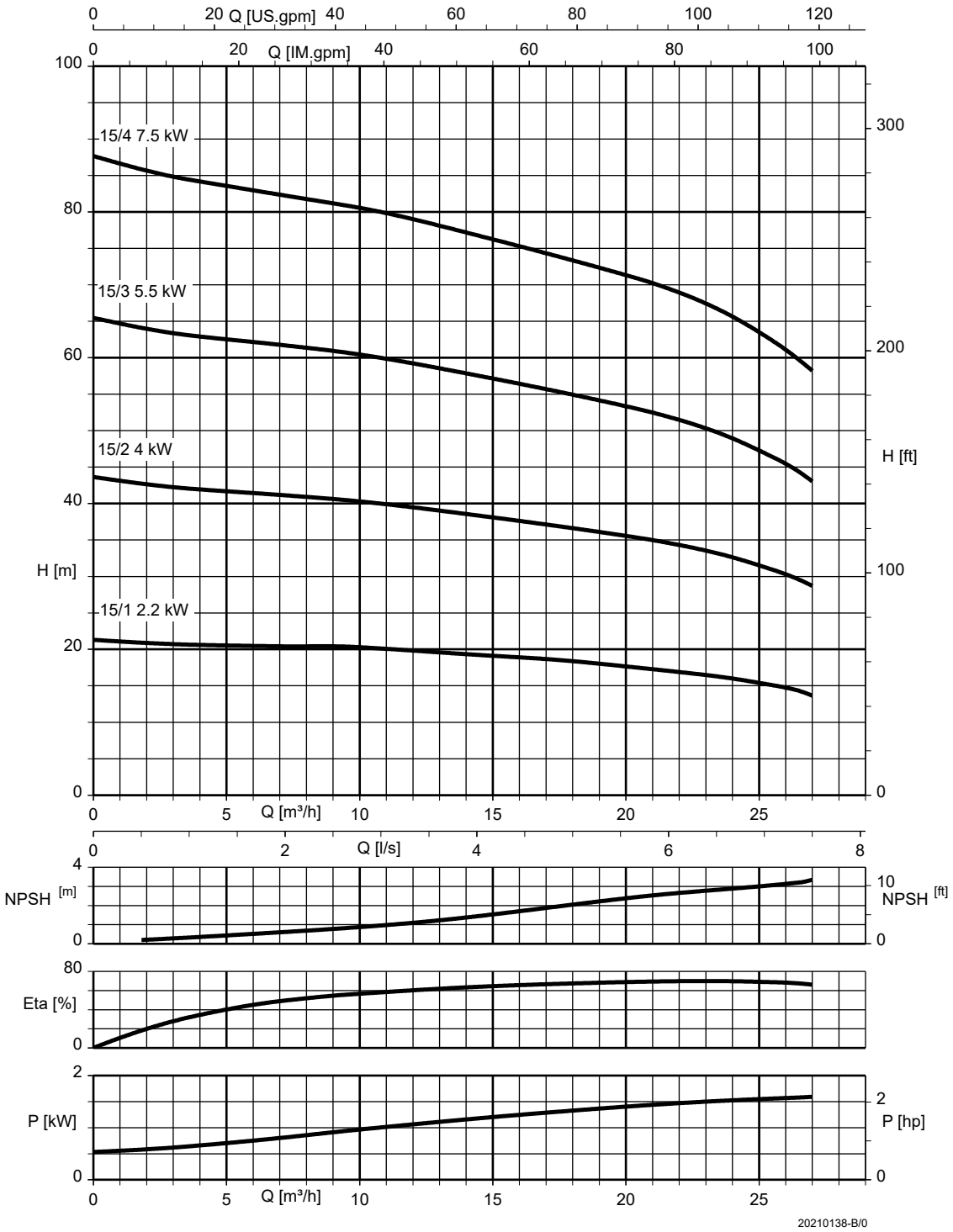
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10-LB, 2P 60 Hz



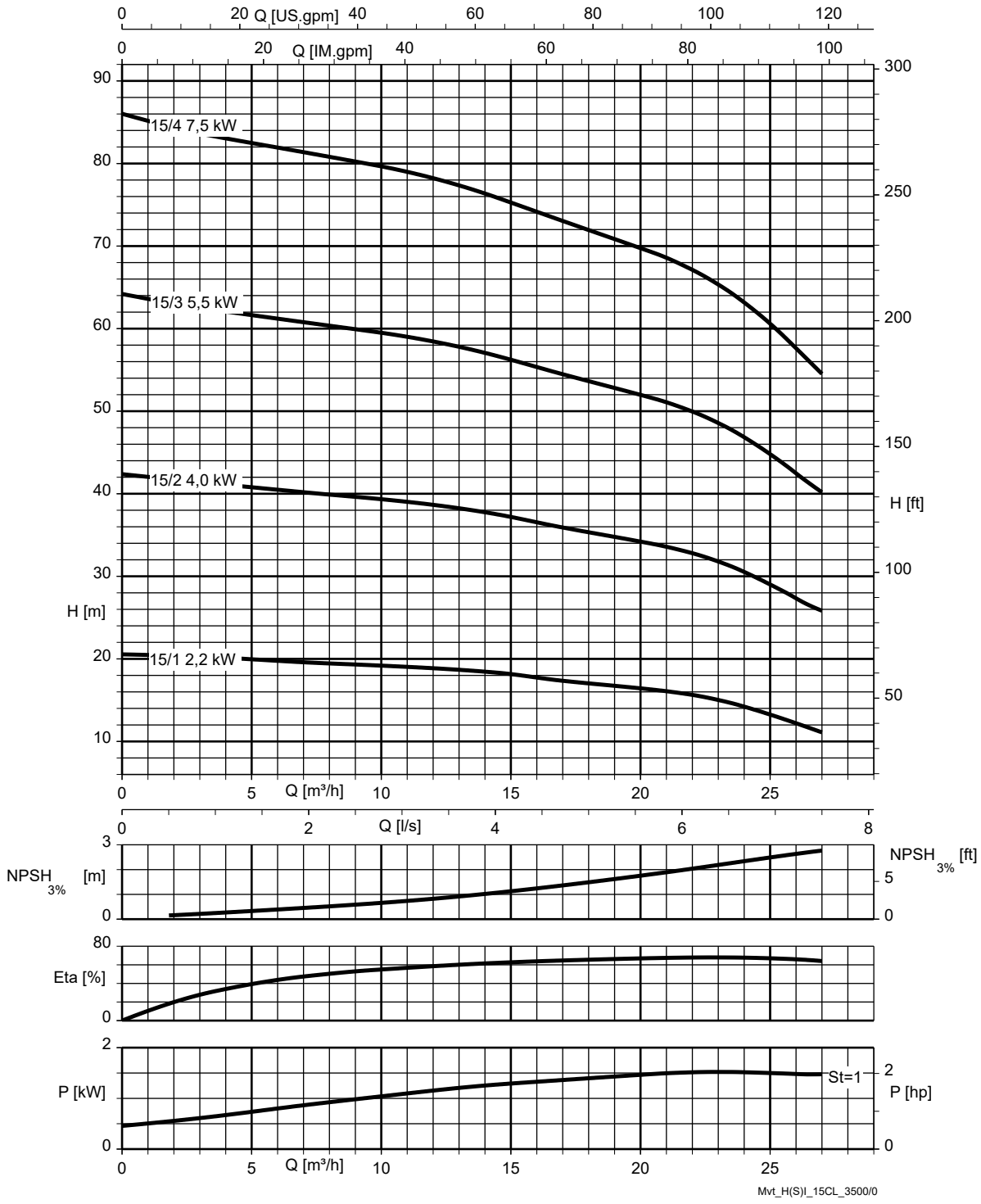
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15C, 2P 60 Hz



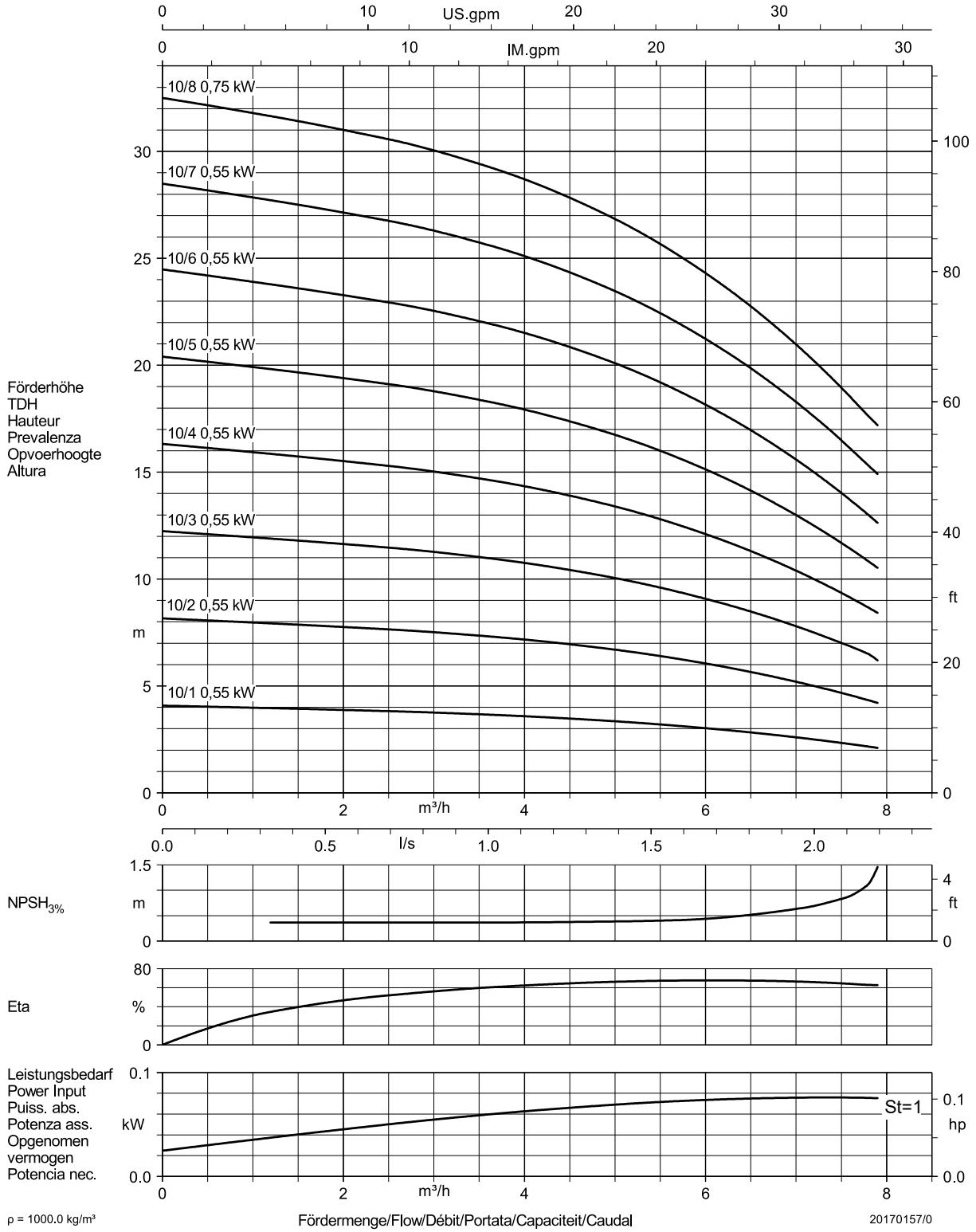
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15-LC, 2P 60 Hz



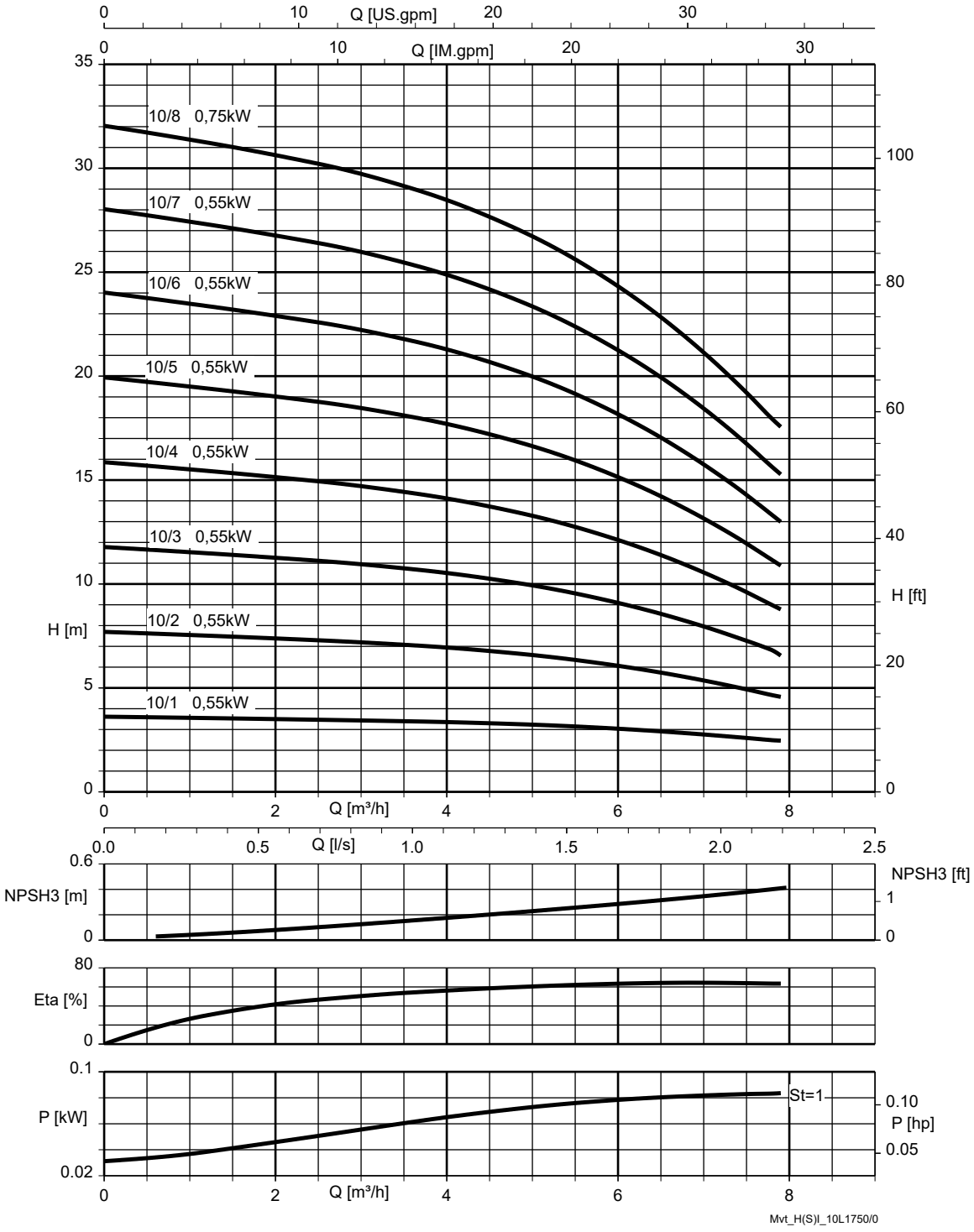
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10B, 4P 60 Hz



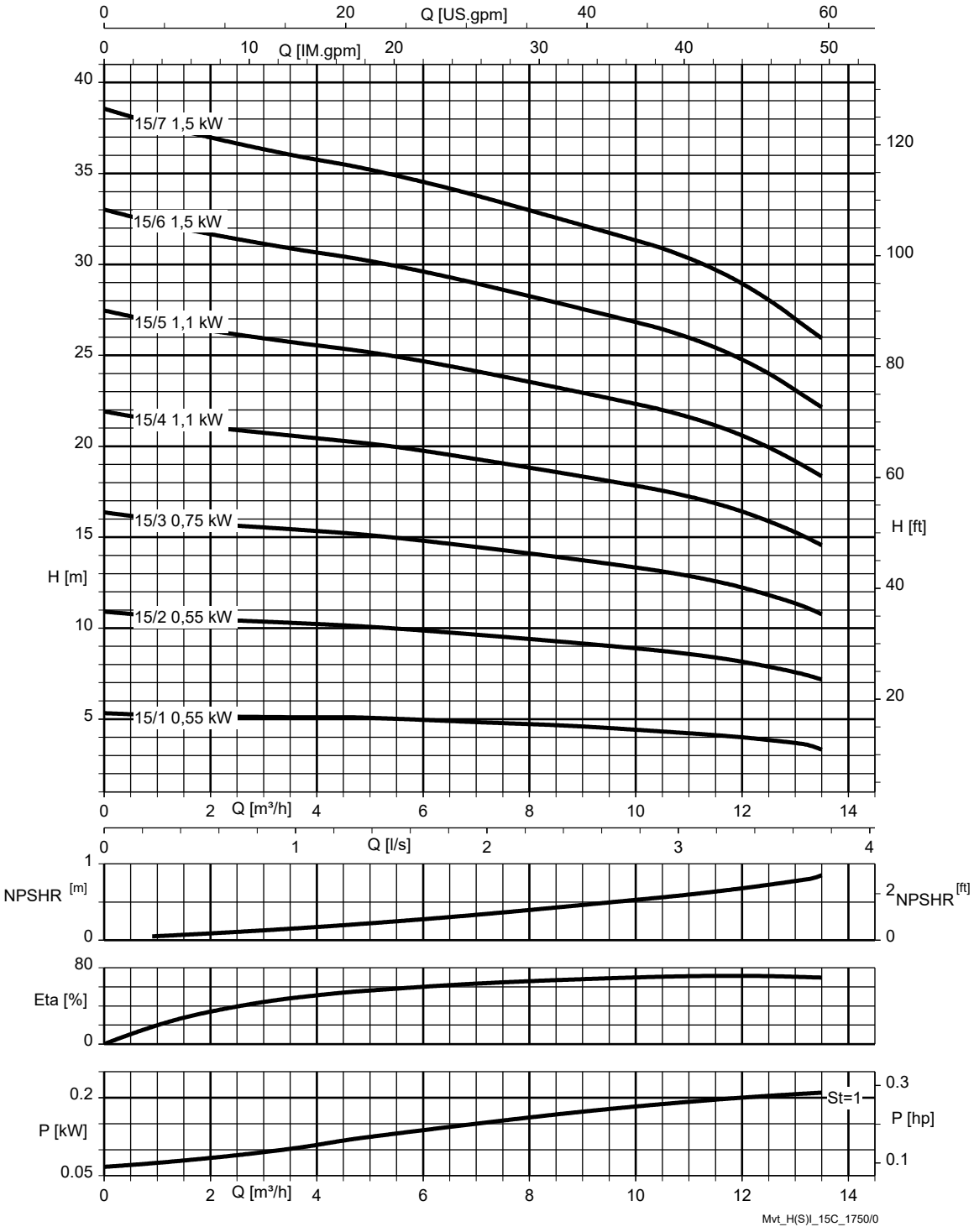
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 10-LB, 4P 60 Hz



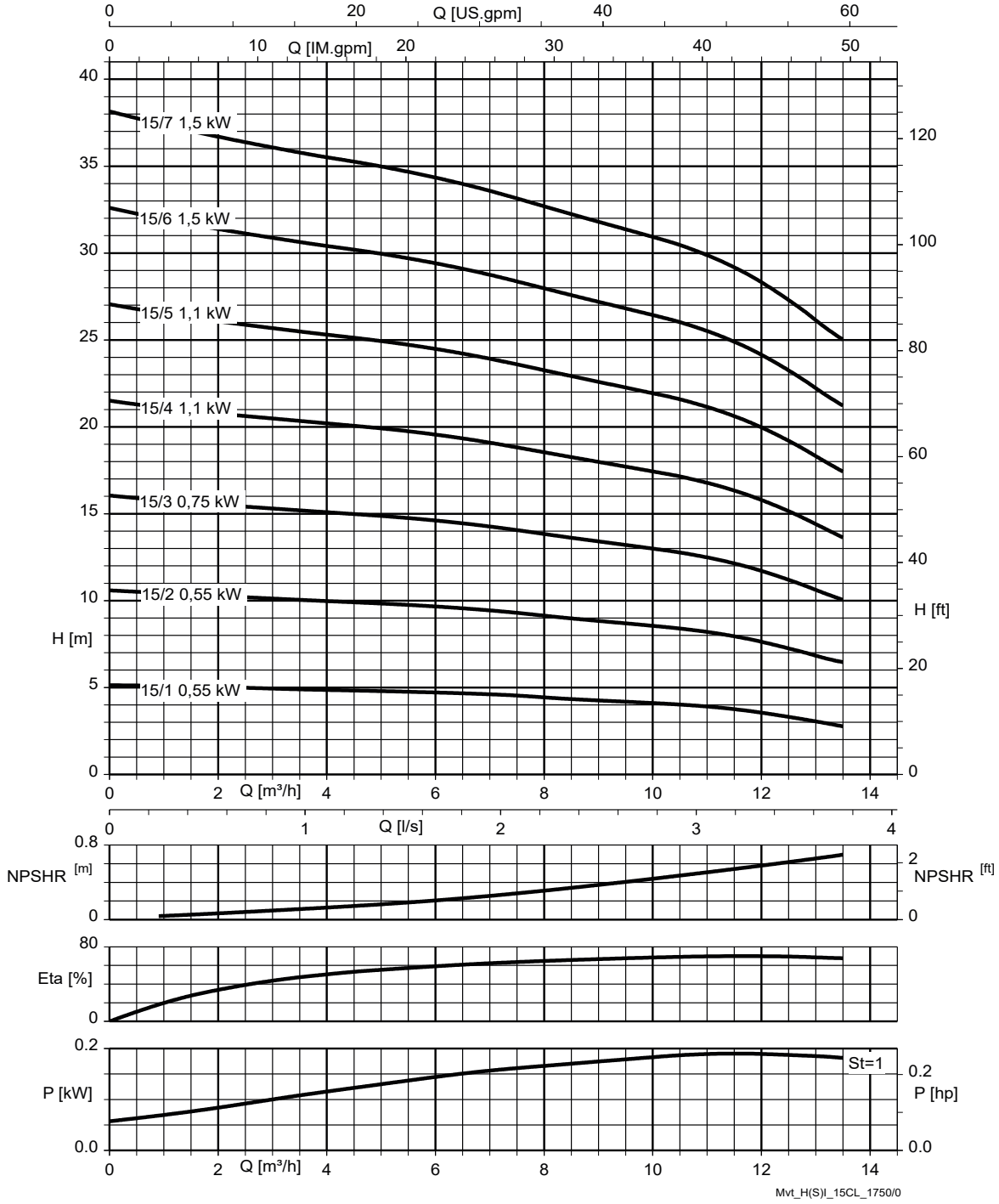
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15C, 4P 60 Hz



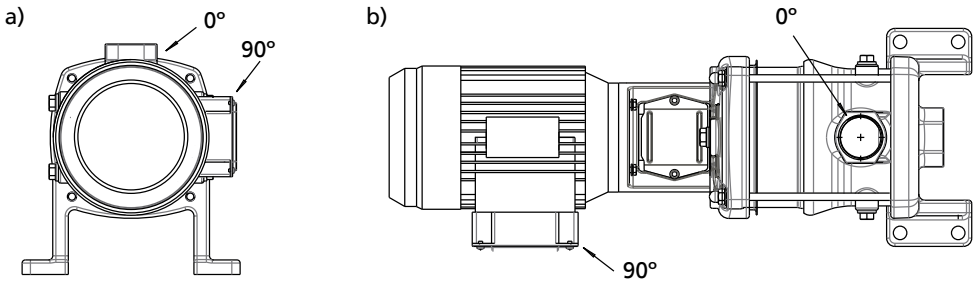
St = 1	P per trap

DPH(S)I, 15-LC, 4P 60 Hz

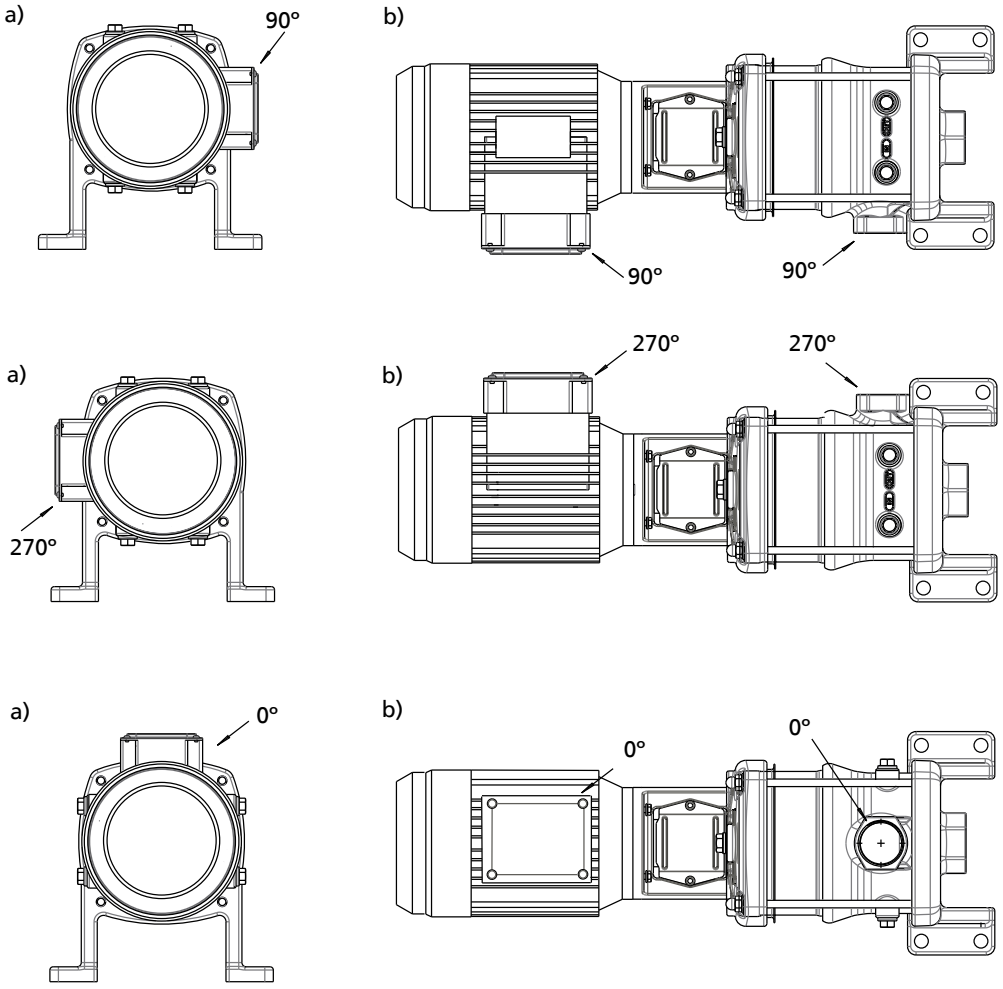


St = 1	P per trap

Opstellingstypen



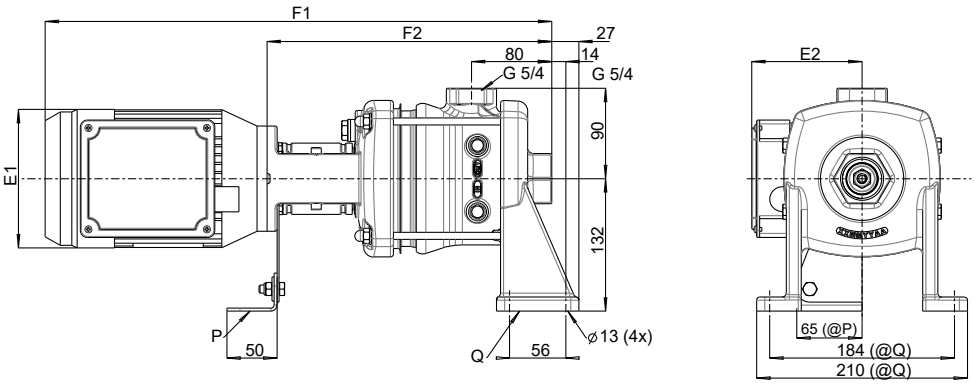
Afb. 4: Standaard opstellingstype a) zijaanzicht (vanaf de motor gezien) b) bovenaanzicht



Afb. 5: Optionele opstellingstypen voor positie klemmenkast = Positie aansluiting perszijde a) zijaanzicht (vanaf de motor gezien) b) bovenaanzicht

Afmetingen en aansluitingen

DPH(S)I 2B, 2P 50 Hz



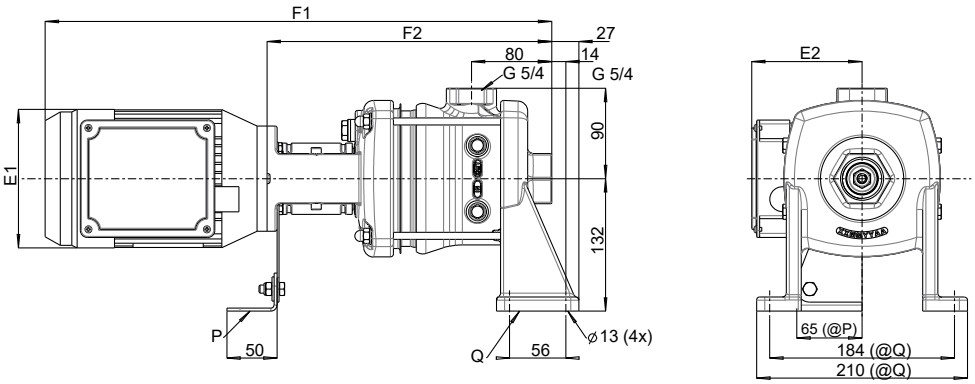
Afb. 6: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 2 met motor V18[4)]

Tabel 17: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	V18	0,37	138	109	502	289
3	V18	0,37	138	109	523	310
4	V18	0,37	138	109	545	332
5	V18	0,37	138	109	566	353
6	V18	0,55	138	109	588	375
7	V18	0,55	138	109	609	396
8	V18	0,55	138	109	631	418
9	V18	0,75	157	133	706	449
10	V18	0,75	157	133	728	471
11	V18	1,1	157	133	749	492
12	V18	1,1	157	133	771	514
14	V18	1,1	157	133	814	557

4 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 2B, 2P 60 Hz



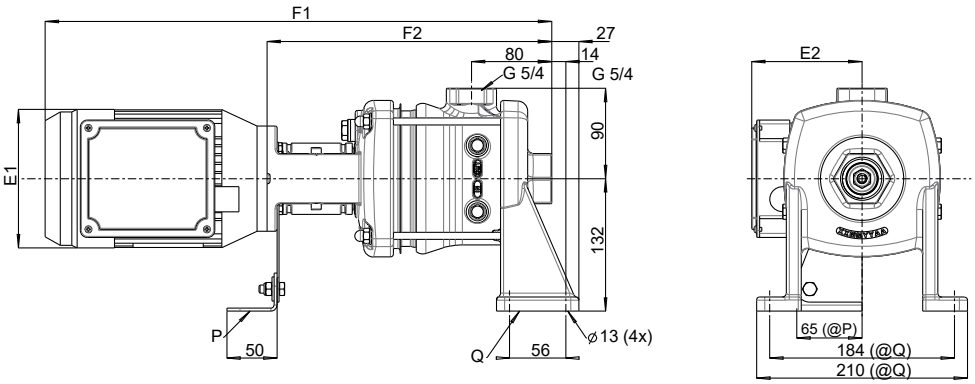
Afb. 7: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 2 met motor V18[5)]

Tabel 18: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	V18	0,37	138	109	502	289
3	V18	0,37	138	109	523	310
4	V18	0,55	138	109	545	332
5	V18	0,75	157	133	620	363
6	V18	0,75	157	133	642	385
7	V18	1,1	157	133	663	406
8	V18	1,1	157	133	685	428
9	V18	1,1	180	145	706	449
10	V18	1,5	180	145	734	481
11	V18	1,5	180	145	755	502
12	V18	1,5	180	145	504	524
14	V18	2,2	180	145	849	567

5 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 4B, 2P 50 Hz



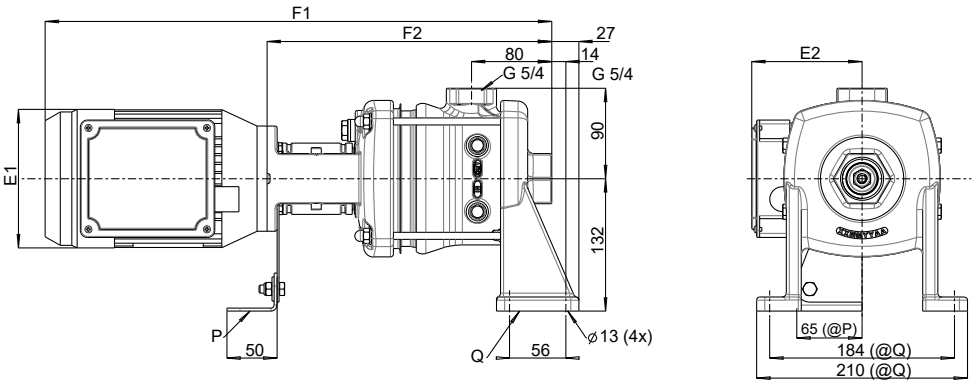
Afb. 8: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 4 met motor V18[6)]

Tabel 19: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	V18	0,37	138	109	502	289
3	V18	0,55	138	109	523	310
4	V18	0,55	138	109	545	332
5	V18	0,75	157	133	620	363
6	V18	1,1	157	133	642	385
7	V18	1,1	157	133	663	406
8	V18	1,5	180	145	691	438
9	V18	1,5	180	145	712	459
10	V18	1,5	180	145	734	481
11	V18	2,2	180	145	784	502
12	V18	2,2	180	145	806	524
14	V18	2,2	180	145	849	567

6 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 4B, 2P 60 Hz



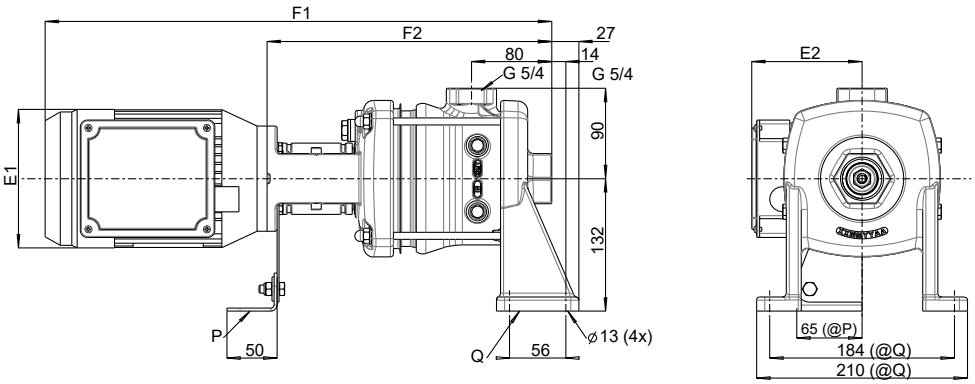
Afb. 9: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 4 met motor V18[7)]

Tabel 20: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	V18	0,55	138	109	502	289
3	V18	0,75	157	133	577	320
4	V18	1,1	157	133	599	342
5	V18	1,5	180	145	626	373
6	V18	1,5	180	145	648	395
7	V18	2,2	180	145	698	416
8	V18	2,2	180	145	720	438
9	V18	3,0	200	155	783	459
10	V18	3,0	200	155	805	491
11	V18	3,0	200	155	826	512
12	V18	4,0	223	166	848	534
14	V18	4,0	223	166	900	577

7 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 6B, 2P 50 Hz



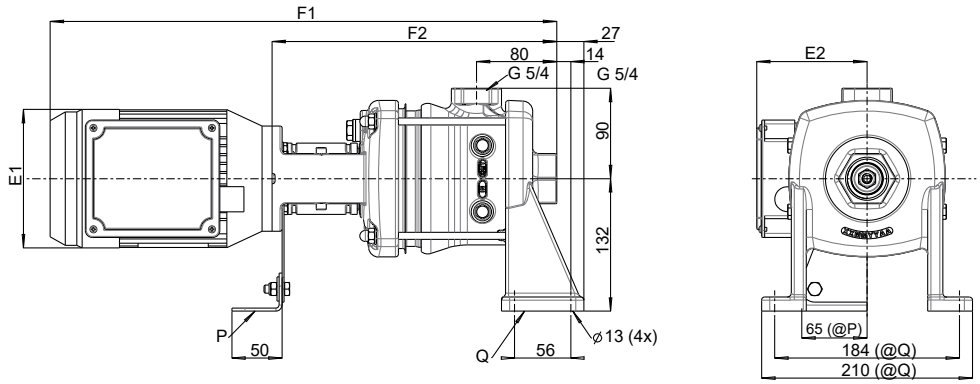
Afb. 10: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 6 met motor V18[8)]

Tabel 21: Afmetingen

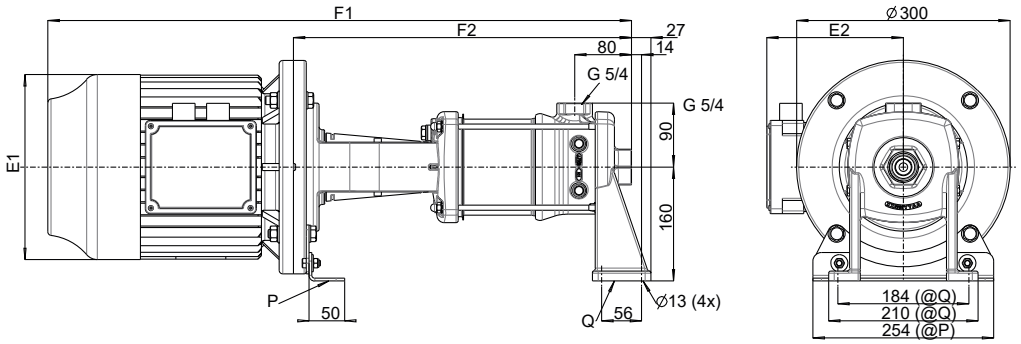
Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	V18	0,37	138	109	509	296
3	V18	0,75	157	133	588	331
4	V18	1,1	157	133	613	356
5	V18	1,1	157	133	638	381
6	V18	1,5	180	145	669	416
7	V18	1,5	180	145	694	441
8	V18	2,2	180	145	748	466
9	V18	2,2	180	145	773	491
10	V18	2,2	180	145	798	516
11	V18	3,0	200	155	865	551
12	V18	3,0	200	155	890	576
14	V18	3,0	200	155	940	626

8 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 6B, 2P 60 Hz



Afb. 11: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 6 met motor V18[9)]



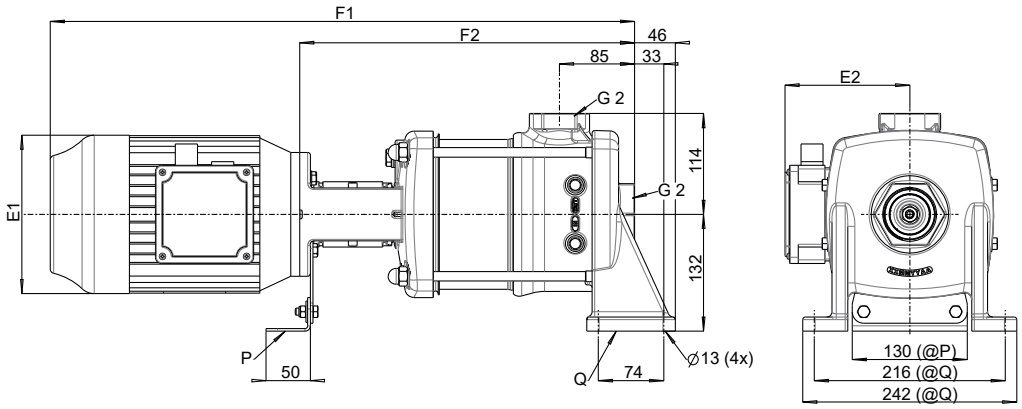
Afb. 12: Afmetingen en aansluitingen DPH(S)I 6 met motor V1

Tabel 22: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	V18	0,75	157	133	563	306
3	V18	1,1	157	133	588	331
4	V18	1,5	180	145	619	366
5	V18	2,2	180	145	673	391
6	V18	2,2	180	145	698	416
7	V18	3,0	200	155	765	451
8	V18	3,0	200	155	790	476
9	V18	4,0	223	166	824	501
10	V18	4,0	223	166	849	526
11	V18	4,0	223	166	874	551
12	V18	5,5	260	190	998	652
14	V18	5,5	260	190	1048	702

9 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 10B, 4P 50 Hz



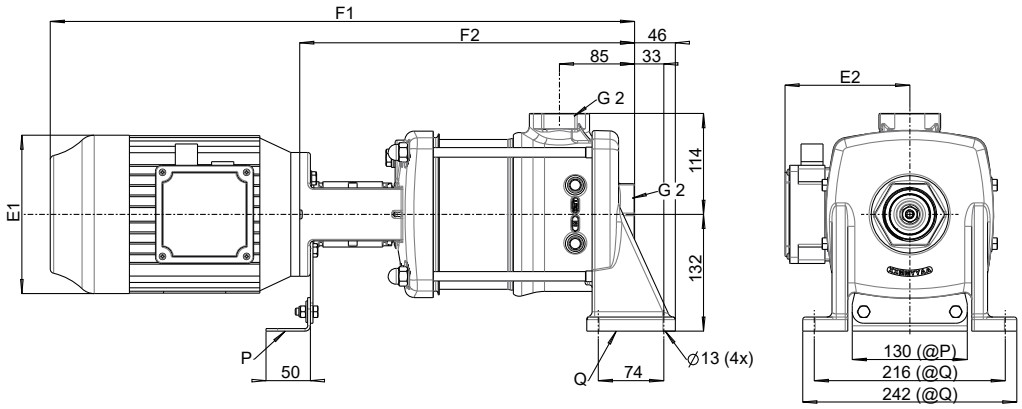
Afb. 13: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 10 met motor V18[10)]

Tabel 23: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	0,55	157	112	597	351
2	V18	0,55	157	112	597	351
3	V18	0,55	157	112	623	377
4	V18	0,55	157	112	650	404
5	V18	0,55	157	112	676	430
6	V18	0,55	157	112	703	457
7	V18	0,55	157	112	729	483
8	V18	0,55	157	112	755	510

10 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 10B, 4P 60 Hz



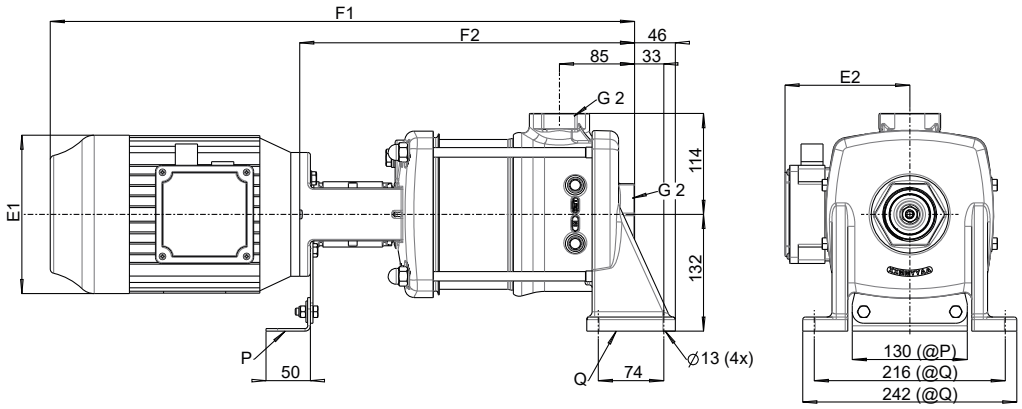
Afb. 14: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 10 met motor V18[11)]

Tabel 24: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	0,55	157	112	597	351
2	V18	0,55	157	112	597	361
3	V18	0,55	157	112	623	377
4	V18	0,55	157	112	650	404
5	V18	0,55	157	112	676	430
6	V18	0,55	157	112	703	457
7	V18	0,55	157	112	729	483
8	V18	0,75	157	112	783	510

11 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 10B, 2P 50 Hz



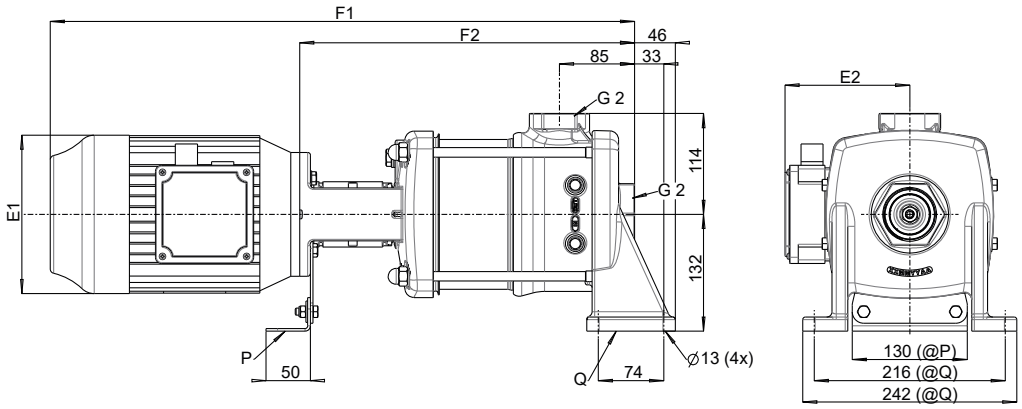
Afb. 15: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 10 met motor V18[12)]

Tabel 25: Afmetingen

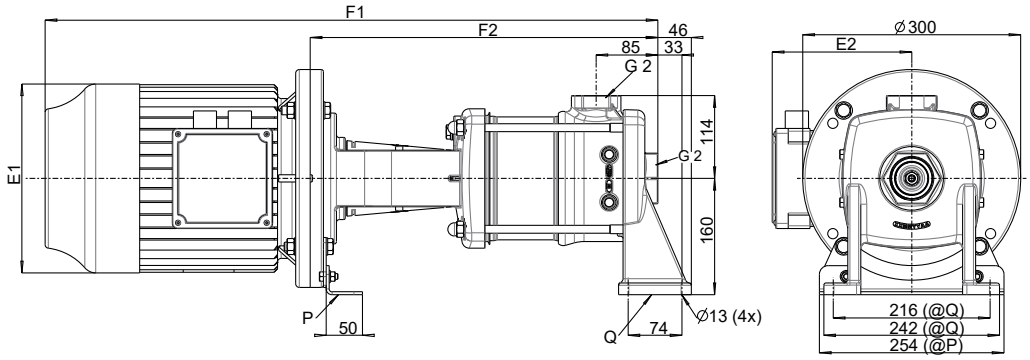
Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	0,75	157	133	626	351
2	V18	0,75	157	133	651	376
3	V18	1,1	157	133	677	402
4	V18	1,5	180	145	709	439
5	V18	2,2	180	145	750	465
6	V18	2,2	180	145	777	492
7	V18	3,0	200	155	858	528
8	V18	3,0	200	155	885	555

12 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 10B, 2P 60 Hz



Afb. 16: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 10 met motor V18[13)]



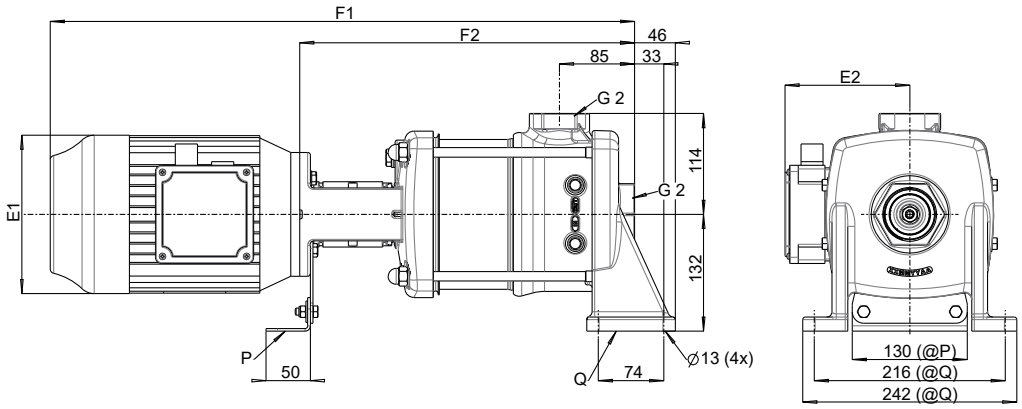
Afb. 17: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 10 met motor V1

Tabel 26: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	0,75	157	133	626	351
2	V18	1,5	180	145	656	386
3	V18	2,2	180	145	697	412
4	V18	3,0	200	155	779	449
5	V18	4,0	223	166	815	475
6	V18	4,0	223	166	842	502
7	V1	5,5	260	190	973	608
8	V1	5,5	260	190	999	634

13 Optioneel: aansluithoogte 160 mm tot maximaal 7 trappen

DPH(S)I 15B, 4P 50 Hz



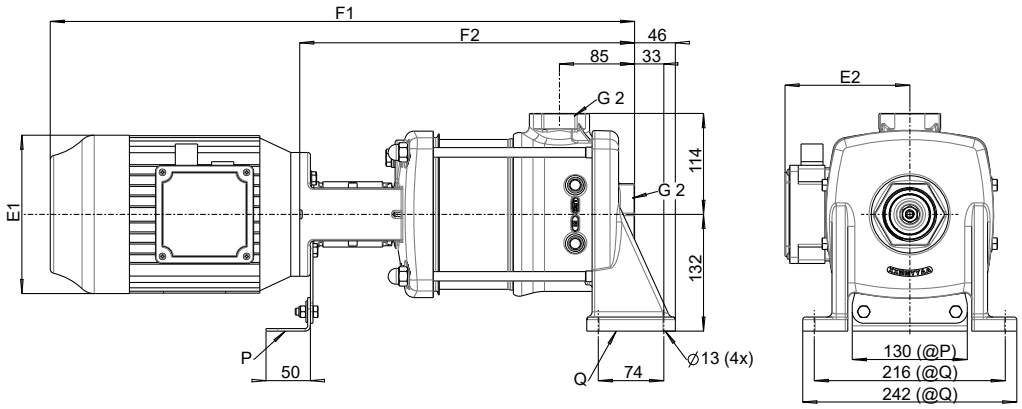
Afb. 18: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 15 met motor V18[14)]

Tabel 27: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	0,55	157	112	616	359
2	V18	0,55	157	112	616	359
3	V18	0,55	157	112	657	400
4	V18	0,55	157	112	698	441
5	V18	0,75	157	133	739	482
6	V18	0,75	157	133	780	523
7	V18	1,1	180	145	849	574

14 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 15B, 4P 60 Hz



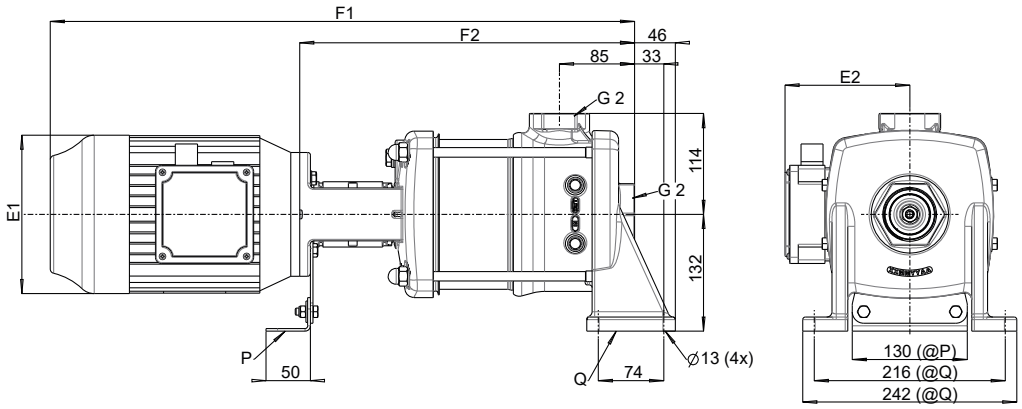
Afb. 19: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 15 met motor V18[15)]

Tabel 28: Afmetingen

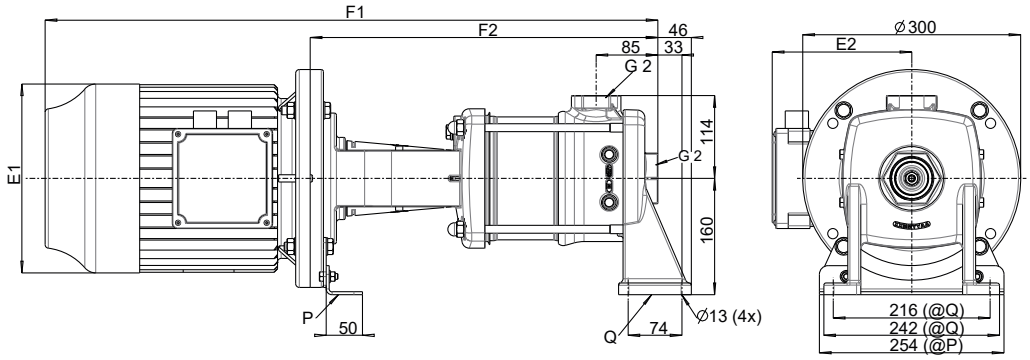
Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	0,55	157	112	616	359
2	V18	0,55	157	112	616	359
3	V18	0,75	157	133	657	400
4	V18	0,75	157	133	726	451
5	V18	1,1	180	145	767	492
6	V18	1,5	180	145	833	533
7	V18	1,5	180	145	874	574

15 Optioneel: aansluithoogte 160 mm

DPH(S)I 15C, 2P 50 Hz



Afb. 20: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 15 met motor V18[16)]



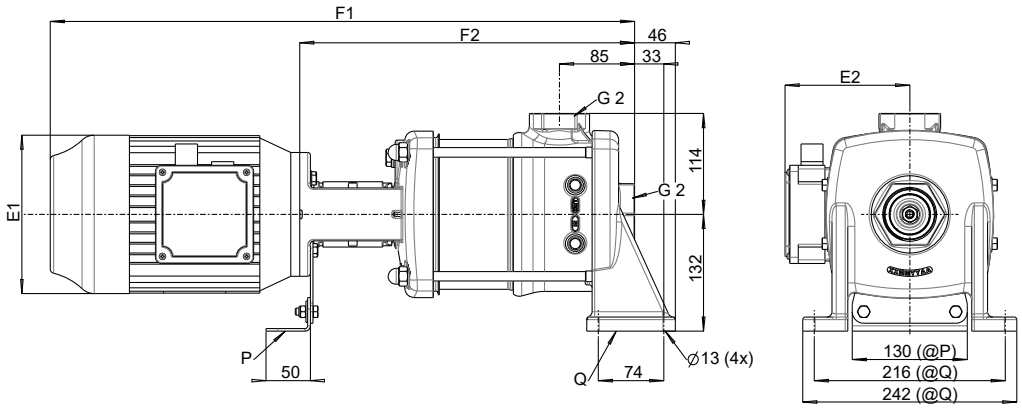
Afb. 21: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 15 met motor V1

Tabel 29: Afmetingen

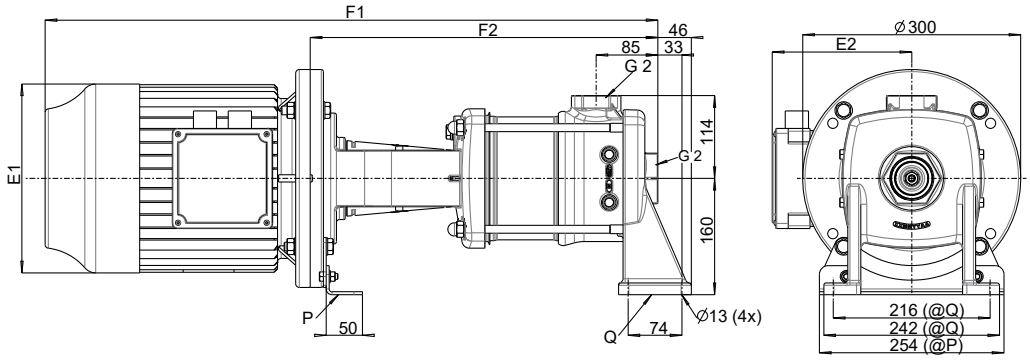
Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	1,1	157	133	616	359
2	V18	2,2	200	148	650	369
3	V18	3,0	215	157	737	420
4	V18	4,0	248	168	817	461
5	V1	5,5	288	197	1014	582
6	V1	7,5	288	197	1055	623
7	V1	7,5	288	197	1069	664

16 Optioneel: aansluithoogte 160 mm tot maximaal 4 trappen

DPH(S)I 15C, 2P 60 Hz



Afb. 22: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 15 met motor V18[17)]



Afb. 23: Afmetingen aansluitingen DPH(S)I 15 met motor V1

Tabel 30: Afmetingen

Aantal trappen	Motor	P_N	E1	E2	F1	F2
		[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	V18	2,2	200	148	650	369
2	V18	4,0	248	168	735	379
3	V1	5,5	288	197	932	499
4	V1	7,5	288	197	973	540

Leveringsomvang

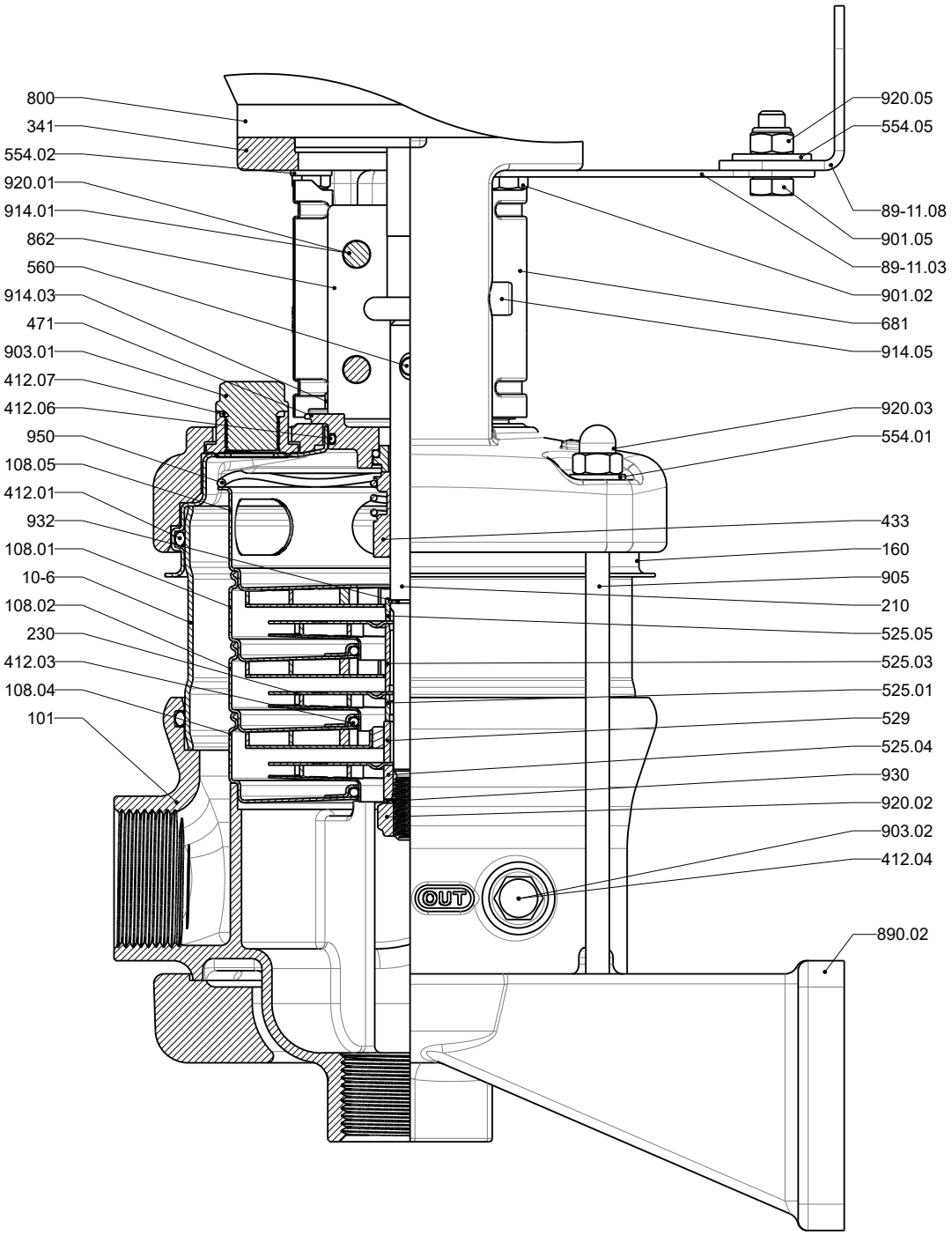
Afhankelijk van de uitvoering behoren de volgende posities tot de leveringsomvang:

- Pomp
- Elektromotor

17 Optioneel: aansluithoogte 160 mm tot maximaal 2 trappen

Overzichtstekening met stuklijst

DPH(S)I 2/4/6B



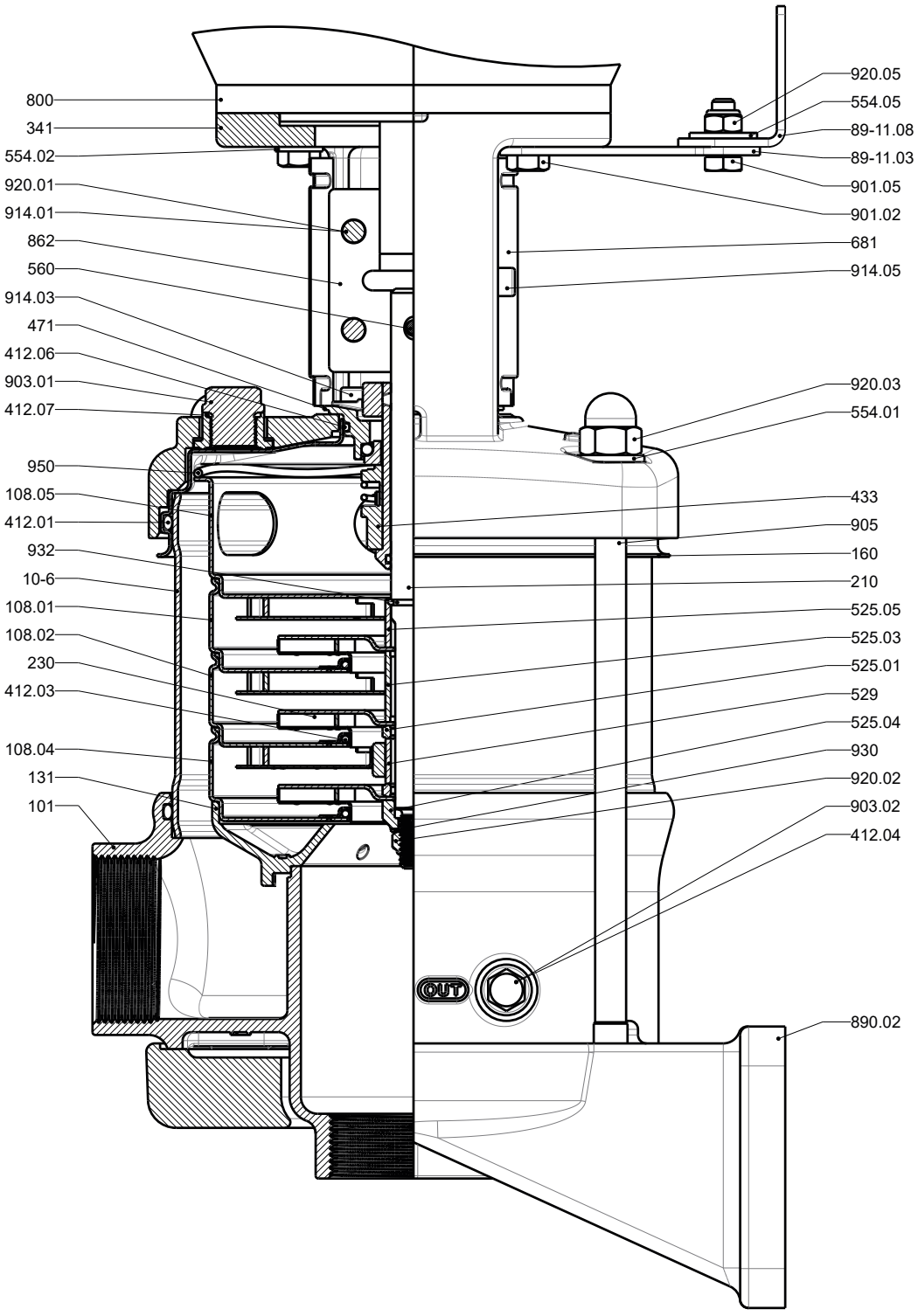
Afb. 24: Overzichtstekening DPH(S)I 2/4/6B

Tabel 31: Stuklijst

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
10-6	Pomphuis	681	Beschermkap voor de koppeling
101	Pomphuis	800	Motor
108.01/.02/.04/.05	Trappenhuis	862	Koppelingsschaal
160	Deksel	89-11.03/.08	Hoeksteun
210	As	890.02	Fundatieplaat
230	Waaier	901.02/.05	Zeskantbout
341	Aandrijflantaarn	903.01/.02	Afsluitplug
412.01/.03/.04/.06/.07	O-ring	905	Verbindingsbout

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
433	Mechanische asafdichting	914.01/.03/.05	Inbusbout
471	Afdichtingsdeksel	920.01/.02/.03/.05	Moer
525.01/.03/.04/.05	Afstandsbus	930	Zekering
529	Lagerbus	932	Borgring
554.01/.02/.05	Vulplaat	950	Veer
560	Pen		

DPH(S)I 10 B

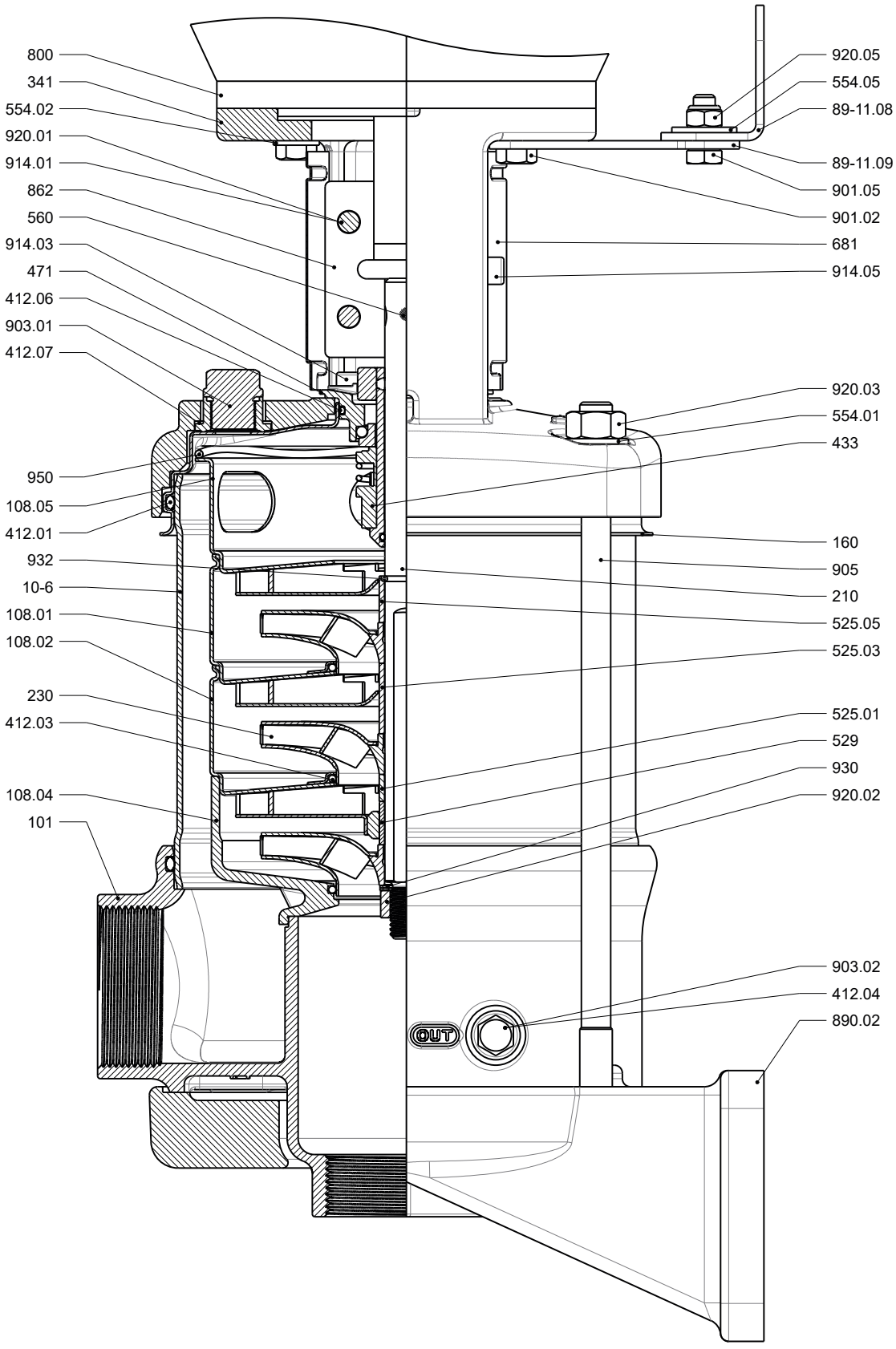


Afb. 25: Overzichtstekening DPH(S)I 10 B

Tabel 32: Stuklijst

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
10-6	Pomphuis	560	Pen
101	Pomphuis	681	Beschermkap voor de koppeling
108.01/.02/.04/.05	Trappenhuis	800	Motor
131	Inlaatring	862	Koppelingsschaal
160	Deksel	89-11.03/.08	Hoeksteun
210	As	890.02	Fundatieplaat
230	Waaier	901.02/.05	Zeskantbout
341	Aandrijflantaarn	903.01/.02	Afsluitplug
412.01/.03/.04/.06/.07	O-ring	905	Verbindingsbout
433	Mechanische asafdichting	914.01/.03/.05	Inbusbout
471	Afdichtingsdeksel	920.01/.02/.03/.05	Moer
525.01/.03/.04/.05	Afstandsbus	930	Zekering
529	Lagerbus	932	Borgring
554.01/.02/.05	Vulplaat	950	Veer

DPH(S)I 15 C



Afb. 26: Overzichtstekening DPH(S)I 15 C

Tabel 33: Stuklijst

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
10-6	Pomphuis	681	Beschermkap voor de koppeling
101	Pomphuis	800	Motor
108.01/.02/.04/.05	Trappenhuis	862	Koppelingsschaal
160	Deksel	89-11.08/.09	Hoeksteun
210	As	890.02	Fundatieplaat
230	Waaier	901.02/.05	Zeskantbout
341	Aandrijflantaarn	903.01/.02	Afsluitplug
412.01/.03/.04/.06/.07	O-ring	905	Verbindingsbout
433	Mechanische asafdichting	914.01/.03/.05	Inbusbout
471	Afdichtingsdeksel	920.01/.02/.03/.05	Moer
525.01/.03/.05	Afstandsbus	930	Zekering
529	Lagerhuls	932	Borgring
554.01/.02/.05	Vulplaat	950	Veer
560	Pen		

duijvelaar pompen
dp pumps

P.O. Box 28
2400 AA Alphen aan den Rijn
The Netherlands

t (0172) 48 83 88

dp@dp-pumps.com
www.dp-pumps.com

2024-07-11

97004538 (1798.5560/06-NL)