

Trockenaufgestellte Spiralgehäusepumpe

KWP

50 Hz
O-Laufrad
F-Laufrad
R-Laufrad

Kennlinienheft



Impressum

Kennlinienheft KWP

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 07.02.2018

Inhaltsverzeichnis

Kreiselpumpen mit Wellendichtung	4
Trockenaufgestellte Spiralgehäusepumpen.....	4
KWP.....	4
Allgemein	4
Technische Daten Hydraulik.....	5
Baugrößenübersicht.....	6
Kennfelder.....	7
KWP O, n = 2900 min ⁻¹	7
KWP O, n = 1450 min ⁻¹	8
KWP O, n = 960 min ⁻¹	9
KWP F, n = 2900 min ⁻¹	10
KWP F, n = 1450 min ⁻¹	11
KWP F, n = 960 min ⁻¹	12
KWP R, n = 2900 min ⁻¹	13
KWP R, n = 1450 min ⁻¹	14
KWP R, n = 960 min ⁻¹	15
KWP R, n = 725 min ⁻¹	16
Kennlinien	17
O-Rad	17
n = 2900 min ⁻¹	17
n = 1450 min ⁻¹	22
n = 960 min ⁻¹	32
F-Rad	42
n = 2900 min ⁻¹	42
n = 1450 min ⁻¹	46
n = 960 min ⁻¹	52
R-Rad.....	58
n = 2900 min ⁻¹	58
n = 1450 min ⁻¹	59
n = 960 min ⁻¹	63
n = 725 min ⁻¹	67

Kreiselpumpen mit Wellendichtung

Trockenaufgestellte Spiralgehäusepumpen

KWP



Die in manchen Kennlinien ausgewiesenen senkrechten Angaben zu $Q_{\max}$ beschreiben $Q_{\max}$ drehzahlunabhängig als Funktion von $v_s = 7,5 \text{ m/s}^3$

Motornennleistung

Die angegebenen Motornennleistungen gelten unter folgenden Bedingungen:

- Umgebungstemperaturen bis 40 °C
- Aufstellungshöhe bis 1000 m über Meeresspiegel
- Spannungen von 230/400 V - 400/690 V

Allgemein

Abnahmeklasse:

Kennlinien gemäß ISO 9906-Klasse 2B

NPSH-Werte

Die in den Kennlinien angegebenen NPSH-Messwerte entsprechen einem Förderhöhenabfall von 3%. Es sind Minimalwerte. Sie gelten für entgastes Wasser. Aus Sicherheitsgründen die Kurvenwerte für die Anwendung um mindestens 0,5 m erhöhen.

NPSH-Wert im Teillastgebiet

NPSH-Werte für Förderströme kleiner als $Q = 0,3 \times Q_{\text{opt}}$ können nur mit sehr hohem Aufwand gemessen werden. Der Nachweis von NPSH-Werten im Teillastgebiet wird nicht erbracht.

Dichte des Fördermediums

Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit einer Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität ν bis max. 20 mm^2/s . Ist die Dichte $\neq 1,0$, muss die Leistungsangabe mit ρ multipliziert werden. Bei Viskosität $>20 \text{ mm}^2/\text{s}$ müssen entsprechende Kaltwasserdaten berechnet und der Einfluss auf die Pumpenleistung ermittelt werden.

Abdrehen des Laufrads

Ein Abdrehen des Laufrads ist für jeden Durchmesser bis zum angegebenen Minstdurchmesser möglich.

Einsatzgrenzen

Werkstoffbedingte oder ausführungsbedingten Einsatzgrenzen beachten.

Sofern in den Kennlinien keine anderen Angaben gemacht werden, gilt:

- Kurzzeitbetrieb
 - $Q_{\min}^1 = 0,1 \times Q_{\text{opt}}^2$
- Dauerbetrieb
 - Bei Baugrößen $\leq \text{DN } 125$: $Q_{\min}^1 = 0,2 \times Q_{\text{opt}}^2$
 - Bei Baugrößen $\geq \text{DN } 150$: $Q_{\min}^1 = 0,3 \times Q_{\text{opt}}^2$
 - Bei 2-poligem Betrieb: $Q_{\max}^2 = 1,1 \times Q_{\text{opt}}^2$
 - Bei 4-poligem Betrieb: $Q_{\max}^2 = 1,25 \times Q_{\text{opt}}^2$

1) Kleinster zulässiger Förderstrom
2) Förderstrom im Betriebspunkt mit dem größten Wirkungsgrad
3) Rohrleitungsgeschwindigkeit saugseitig

Technische Daten Hydraulik

Technische Daten Hydraulik

Baugrößen	Lagerträger	Laufrad O				Laufrad F				Laufrad R			
		Kugeldurchgang	Schaufelanzahl	Laufraddurchmesser		Kugeldurchgang	Schaufelanzahl	Laufraddurchmesser		Kugeldurchgang	Schaufelanzahl	Laufraddurchmesser	
				max.	min.			max.	min.			max.	min.
		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
065-050-0200	P03ax	30	3	209	160	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-0201	P03ax	-	-	-	-	45	6	209	130	-	-	-	-
080-065-0200	P03ax	30	3	209	160	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-0201	P03ax	-	-	-	-	55	6	209	145	-	-	-	-
080-065-0315	P04ax	25	3	320	230	-	-	-	-	-	-	-	-
100-080-0250	P03ax	36	3	260	170	-	-	-	-	-	-	-	-
100-080-0251	P03ax	-	-	-	-	60	7	260	170	-	-	-	-
100-080-0311	P04ax	-	-	-	-	50	7	320	260	-	-	-	-
100-080-0315	P04ax	-	-	-	-	-	-	-	-	64	3	320	260
100-080-0400	P05ax	25	3	404	280	-	-	-	-	-	-	-	-
125-100-0250	P04ax	37	3	260	180	-	-	-	-	70	2	260	220
125-100-0251	P04ax	-	-	-	-	70	7	260	180	-	-	-	-
125-100-0400	P05ax	35	4	404	280	-	-	-	-	-	-	-	-
150-125-0315	P05ax	-	-	-	-	-	-	-	-	90	2	320	270
150-150-0311	P05ax	-	-	-	-	90	7	320	260	-	-	-	-
150-150-0315	P05ax	38	5	320	260	-	-	-	-	-	-	-	-
200-200-0400	P06x	36	5	404	320	-	-	-	-	119	2	400	325
250-250-0500.2	P08xs, P10ax, P12sx	70	4	504	400	-	-	-	-	-	-	-	-

Baugrößenübersicht

Baugrößenübersicht KWP O

Baugröße	Drehzahl [min ⁻¹]		
	2900	1450	960
065-050-200	(⇒ Seite 17)	(⇒ Seite 22)	(⇒ Seite 32)
080-065-200	(⇒ Seite 18)	(⇒ Seite 23)	(⇒ Seite 33)
080-065-315	(⇒ Seite 19)	(⇒ Seite 24)	(⇒ Seite 34)
100-080-250	(⇒ Seite 20)	(⇒ Seite 25)	(⇒ Seite 35)
100-080-400	–	(⇒ Seite 26)	(⇒ Seite 36)
125-100-250	(⇒ Seite 21)	(⇒ Seite 27)	(⇒ Seite 37)
125-100-400	–	(⇒ Seite 28)	(⇒ Seite 38)
150-150-315	–	(⇒ Seite 29)	(⇒ Seite 39)
200-200-400	–	(⇒ Seite 30)	(⇒ Seite 40)
250-250-500.2	–	(⇒ Seite 31)	(⇒ Seite 41)

Baugrößenübersicht KWP F

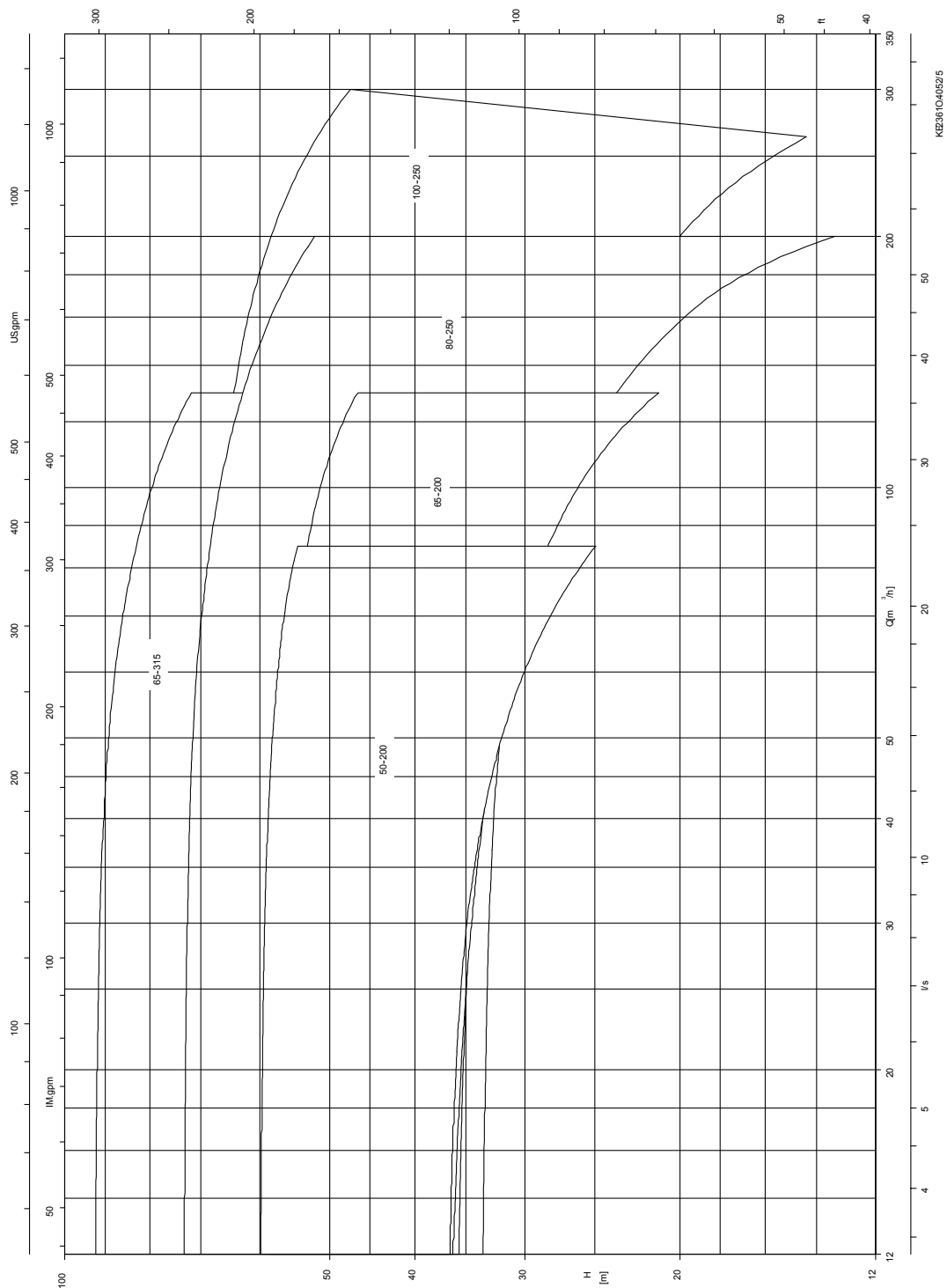
Baugröße	Drehzahl [min ⁻¹]		
	2900	1450	960
065-050-201	(⇒ Seite 42)	(⇒ Seite 46)	(⇒ Seite 52)
080-065-201	(⇒ Seite 43)	(⇒ Seite 47)	(⇒ Seite 53)
100-080-251	(⇒ Seite 44)	(⇒ Seite 48)	(⇒ Seite 54)
100-080-311	–	(⇒ Seite 49)	(⇒ Seite 55)
125-100-251	(⇒ Seite 45)	(⇒ Seite 50)	(⇒ Seite 56)
150-150-311	–	(⇒ Seite 51)	(⇒ Seite 57)

Baugrößenübersicht KWP R

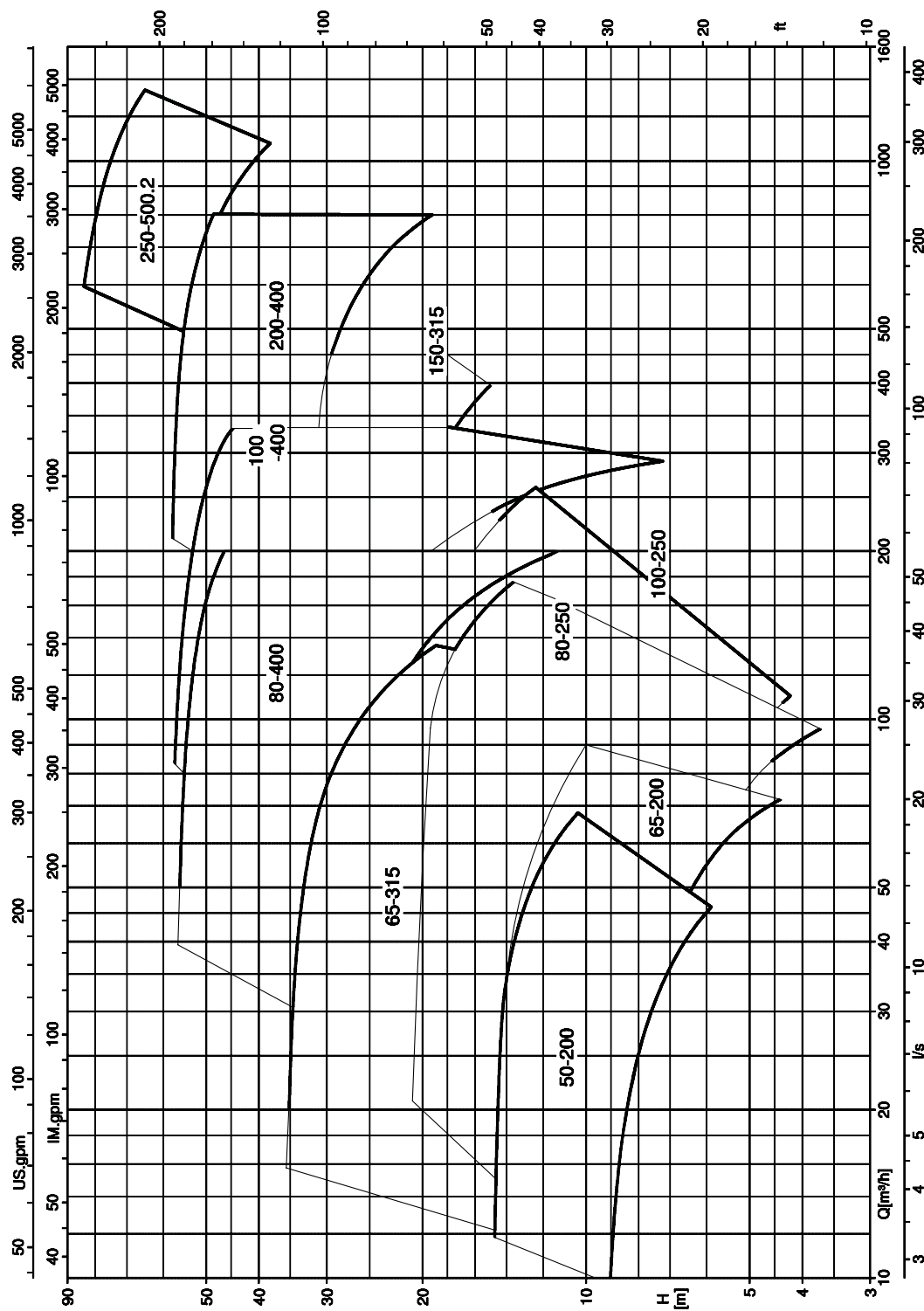
Baugröße	Drehzahl [min ⁻¹]			
	2900	1450	960	725
100-080-315	–	(⇒ Seite 59)	(⇒ Seite 63)	–
125-100-250	(⇒ Seite 58)	(⇒ Seite 60)	(⇒ Seite 64)	–
150-125-315	–	(⇒ Seite 61)	(⇒ Seite 65)	–
200-200-400	–	(⇒ Seite 62)	(⇒ Seite 66)	(⇒ Seite 67)

Kennfelder

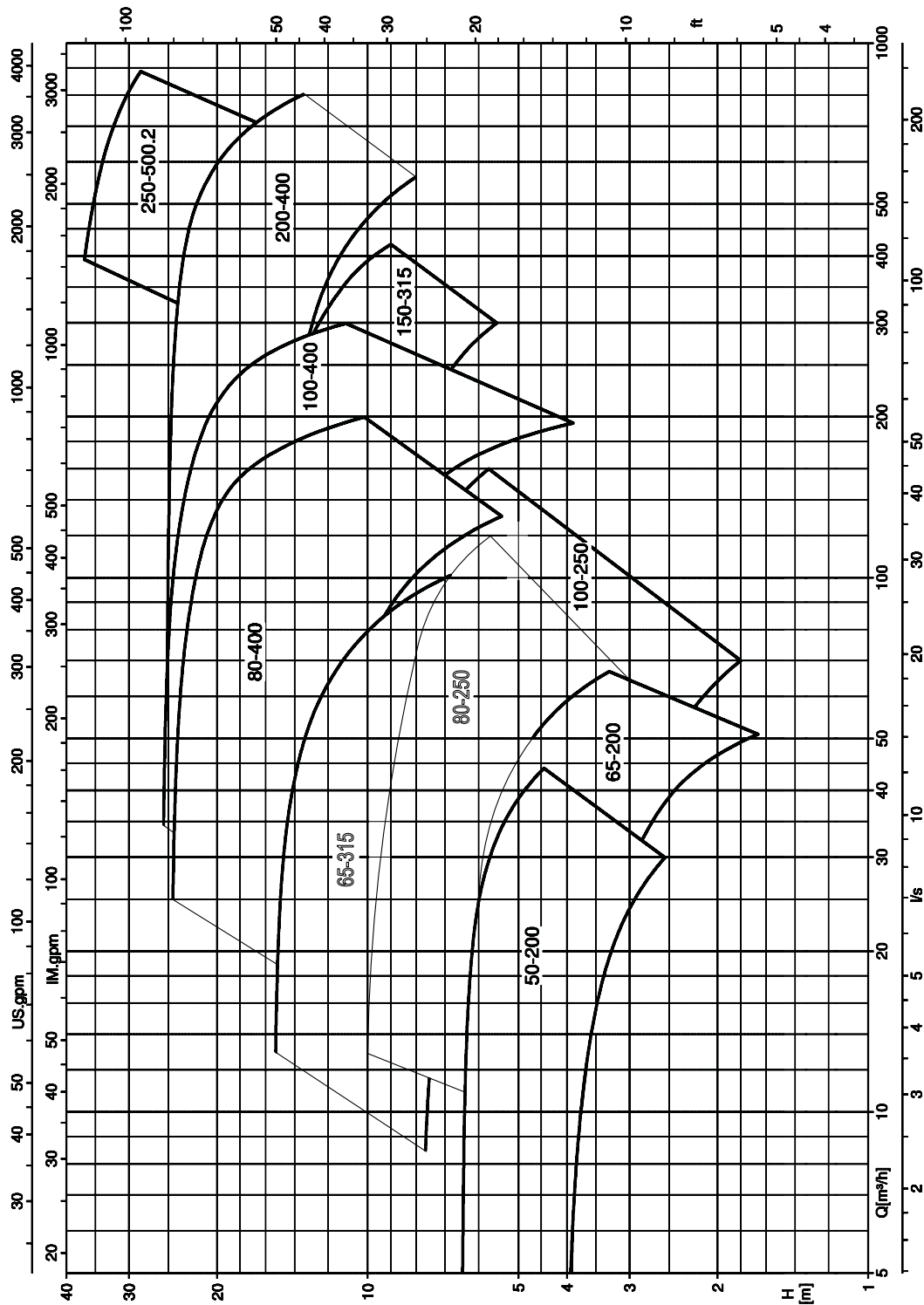
KWP O, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



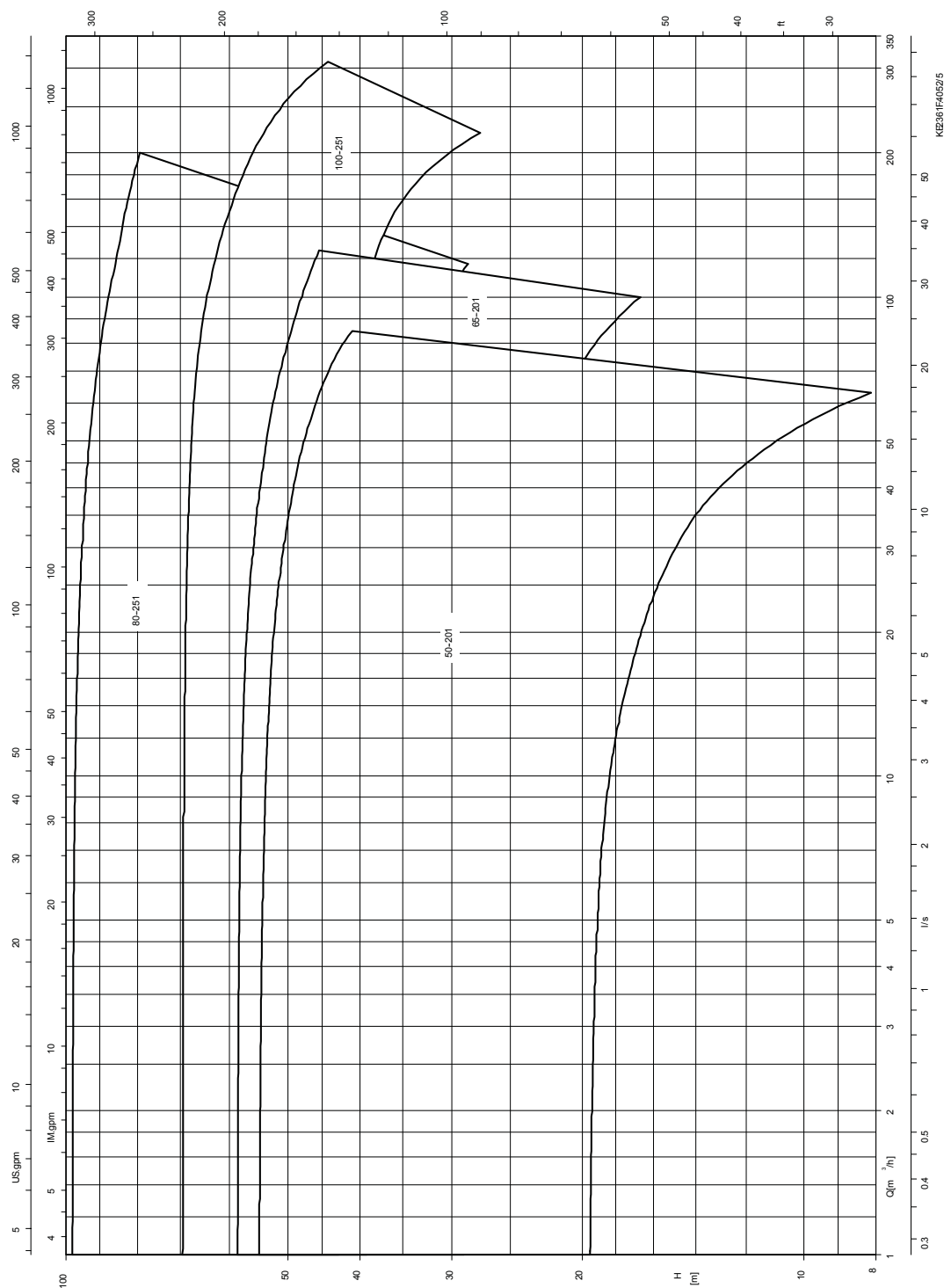
KWP O, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



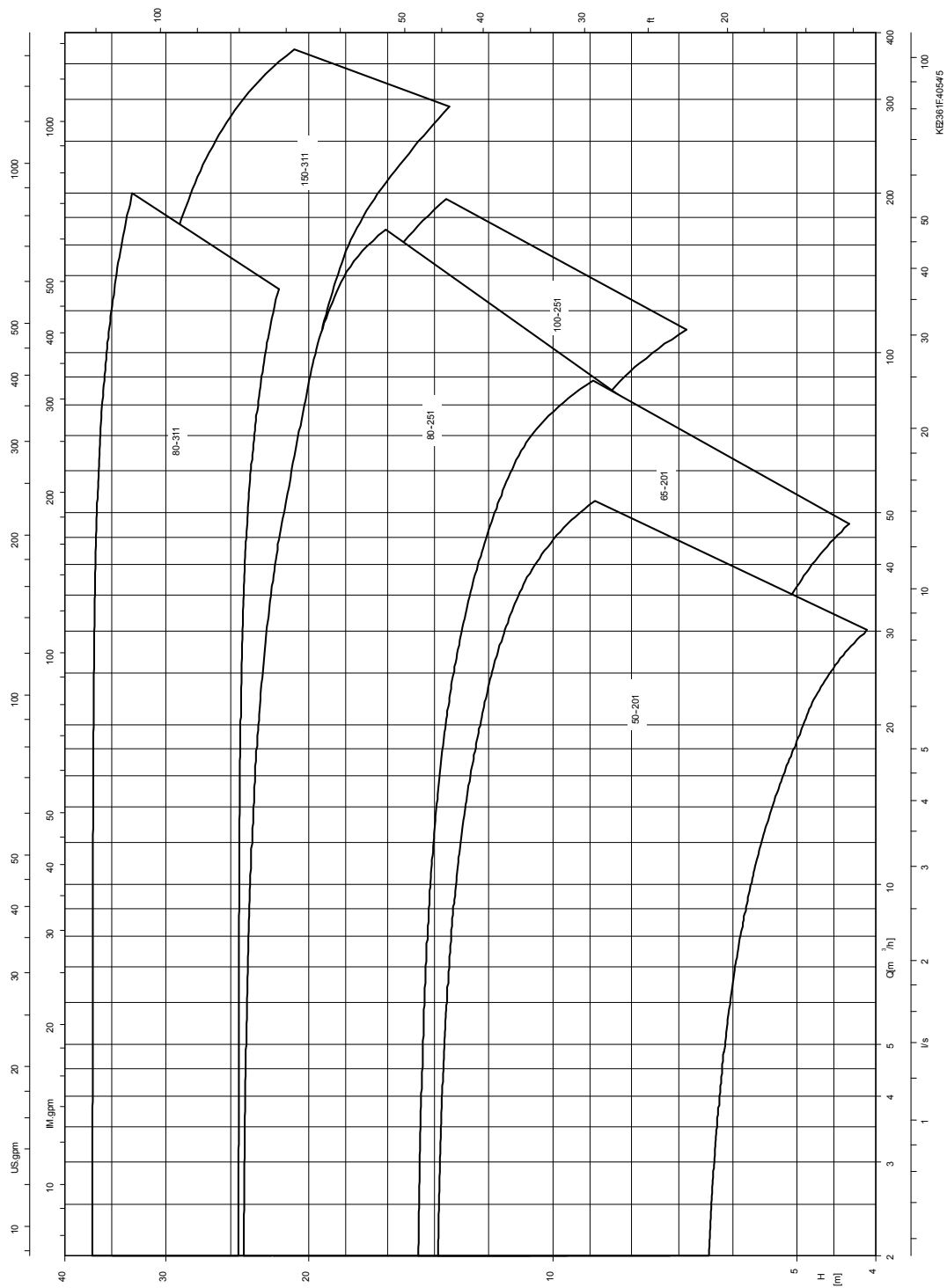
KWP O, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



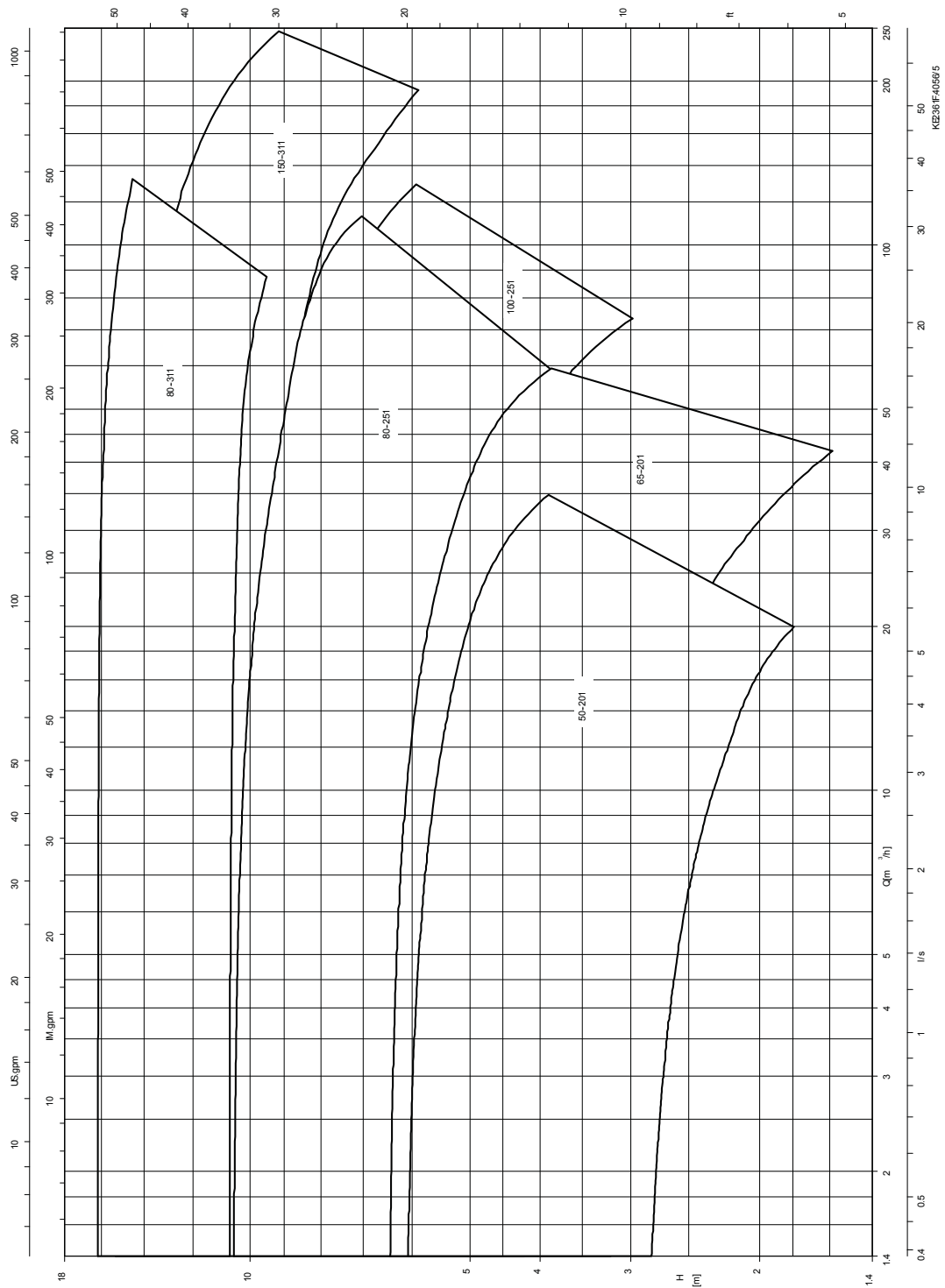
KWP F, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



KWP F, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

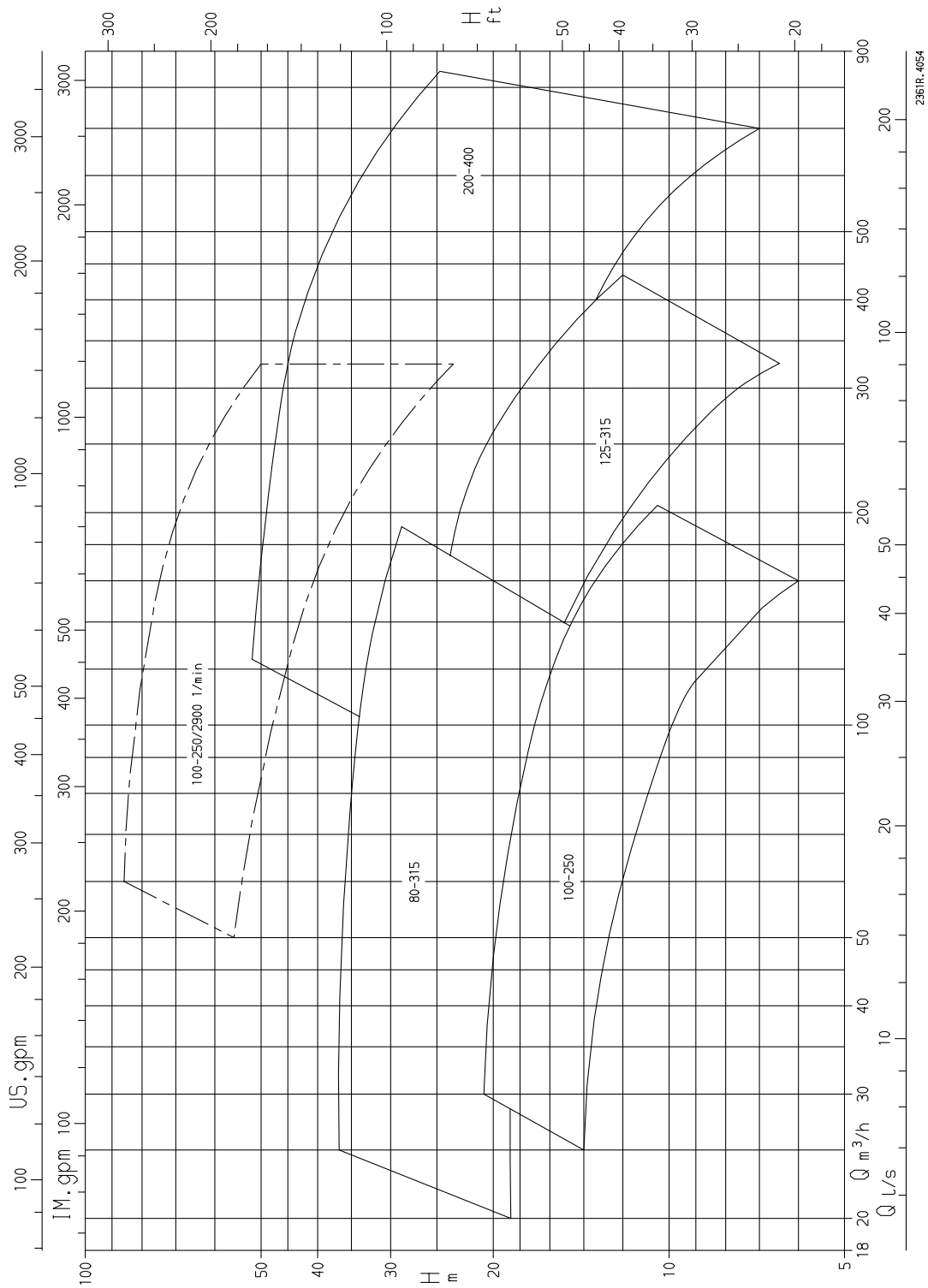


KWP F, $n = 960 \text{ min}^{-1}$

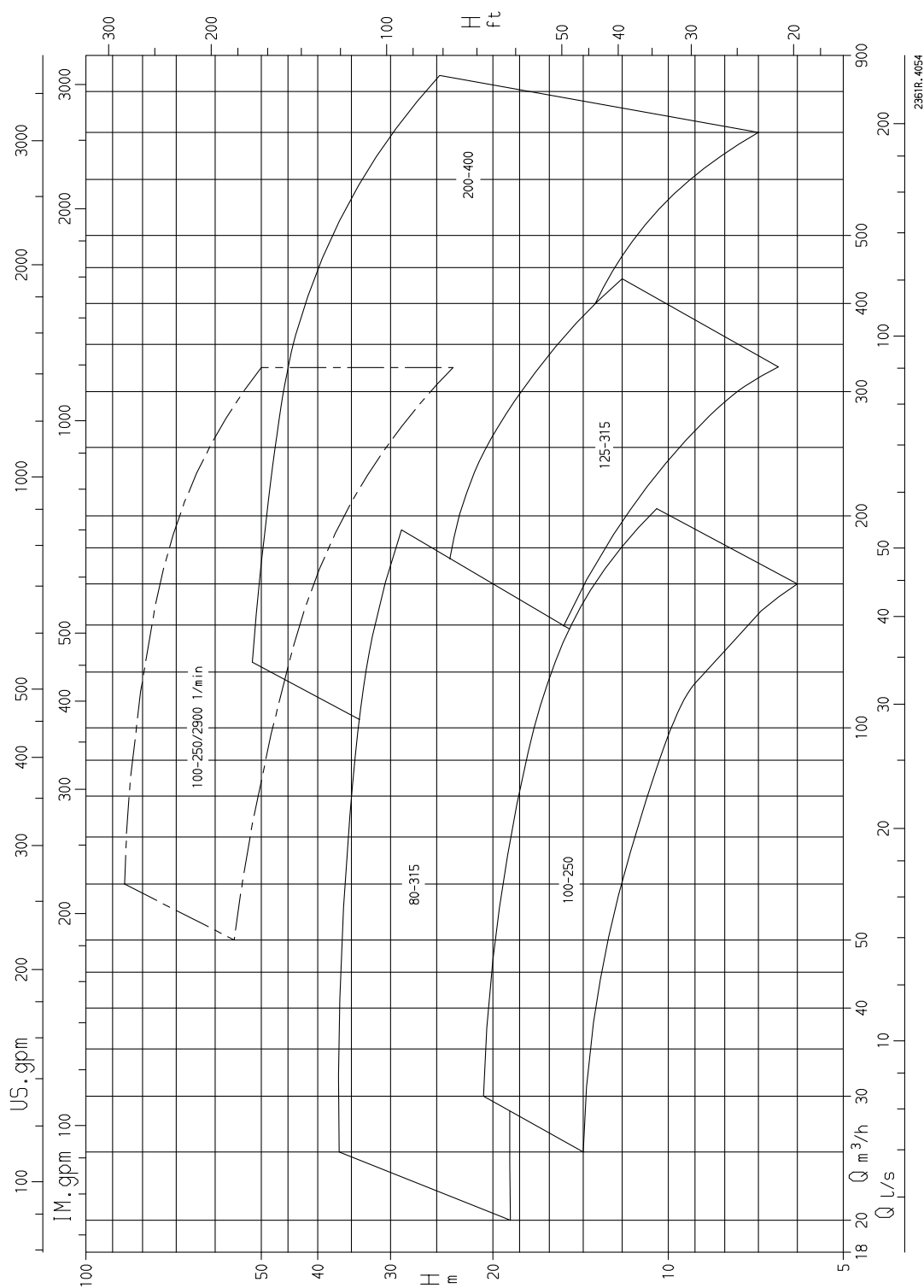


33

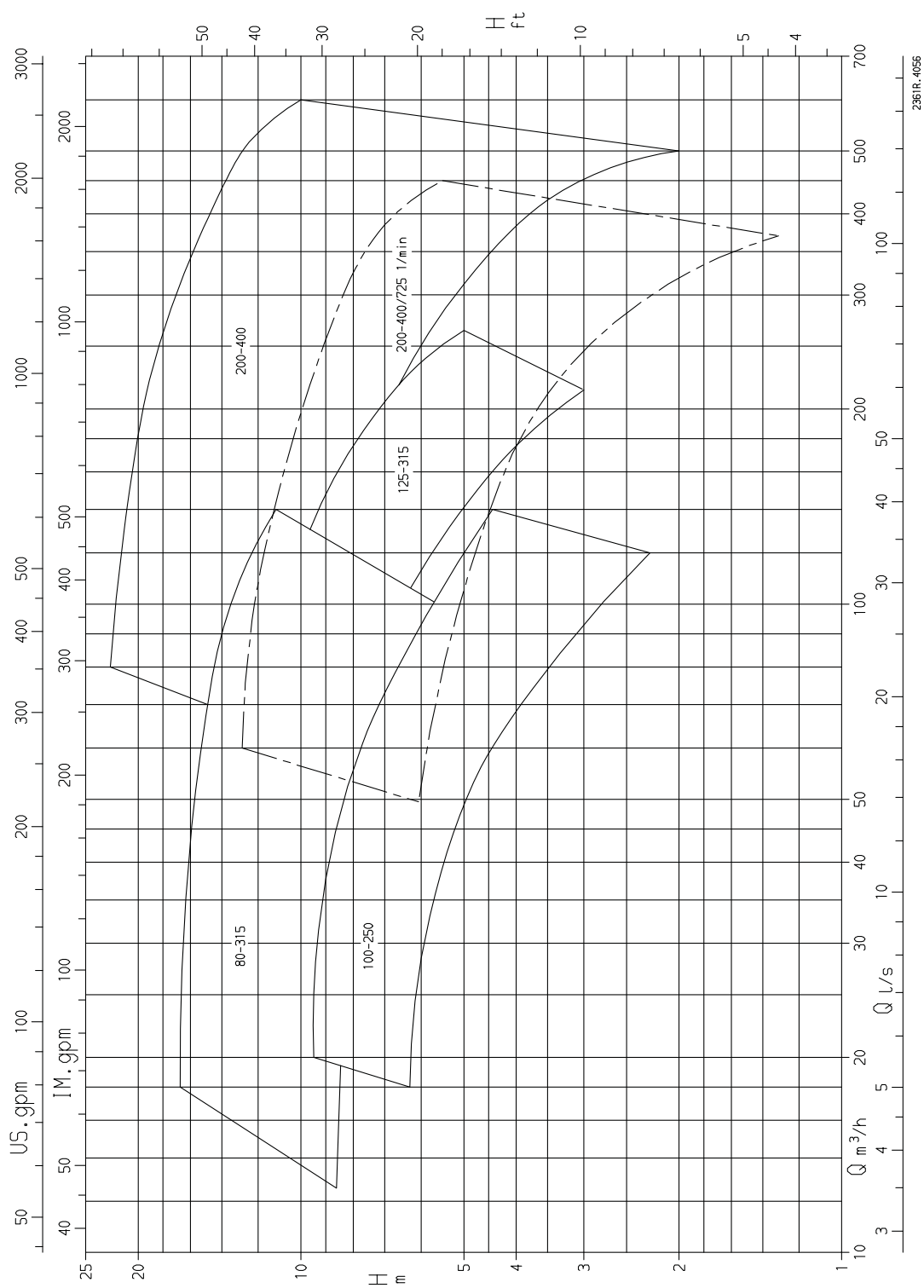
KWP R, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



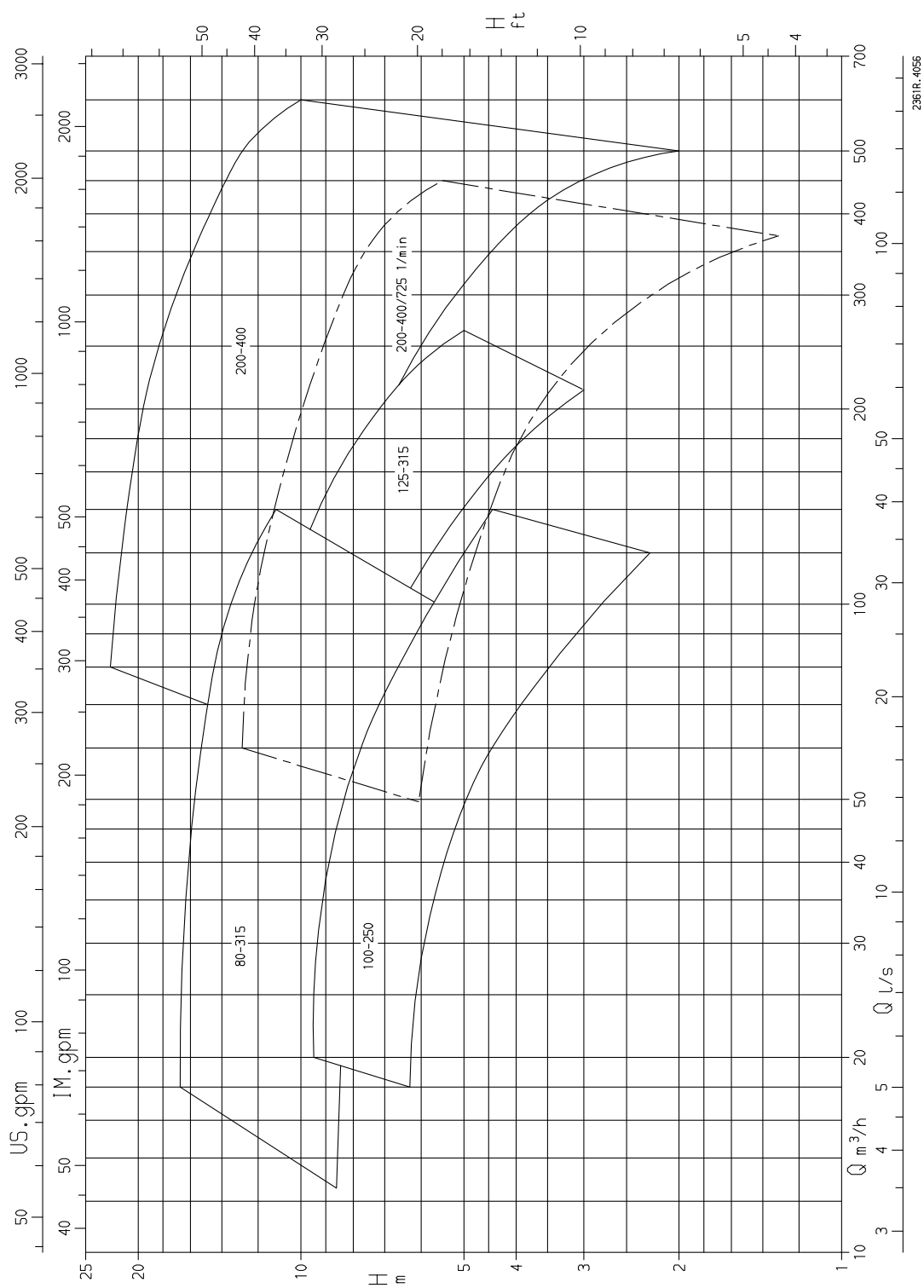
KWP R, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



KWP R, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



KWP R, $n = 725 \text{ min}^{-1}$



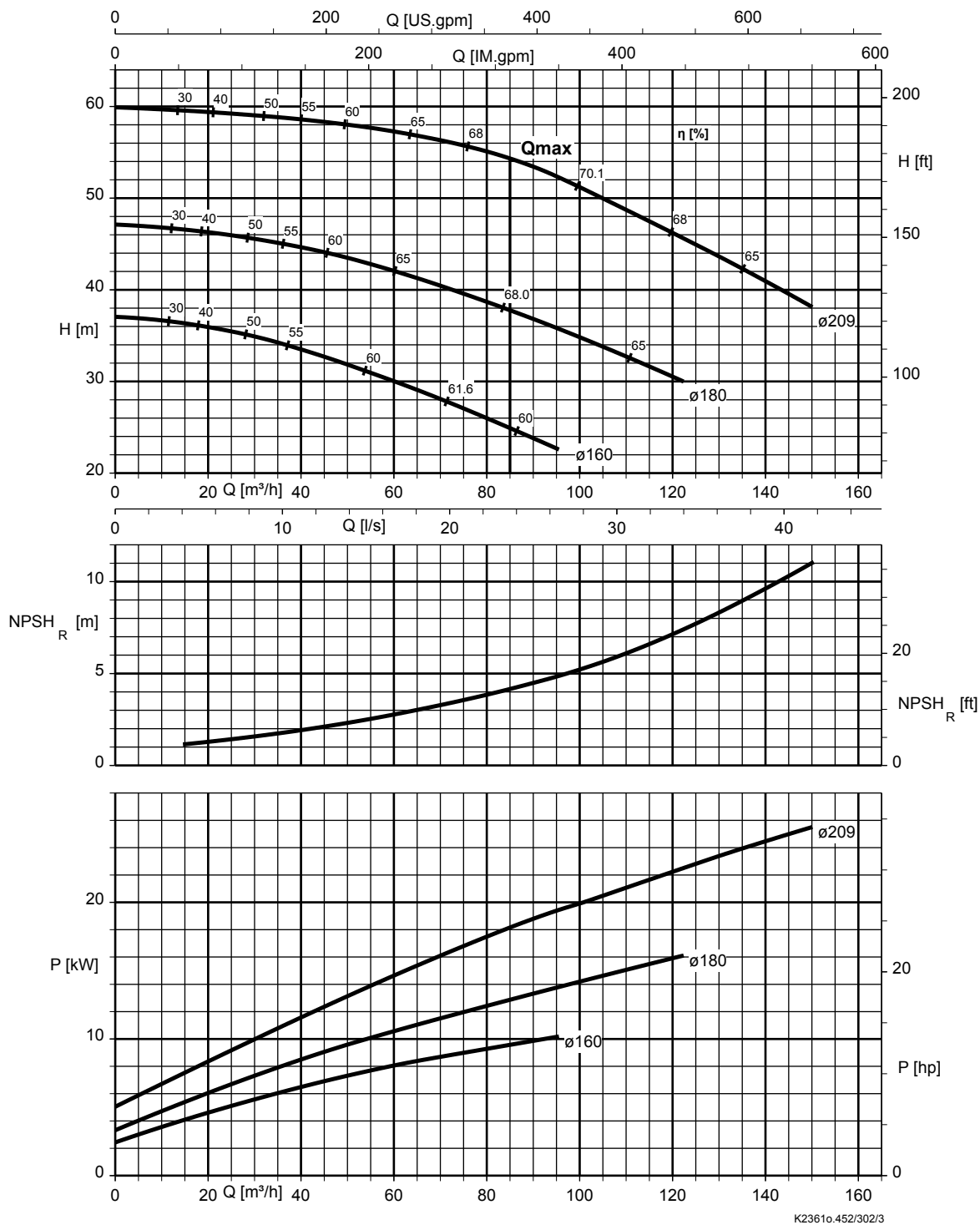
2361 R-4056

Kennlinien

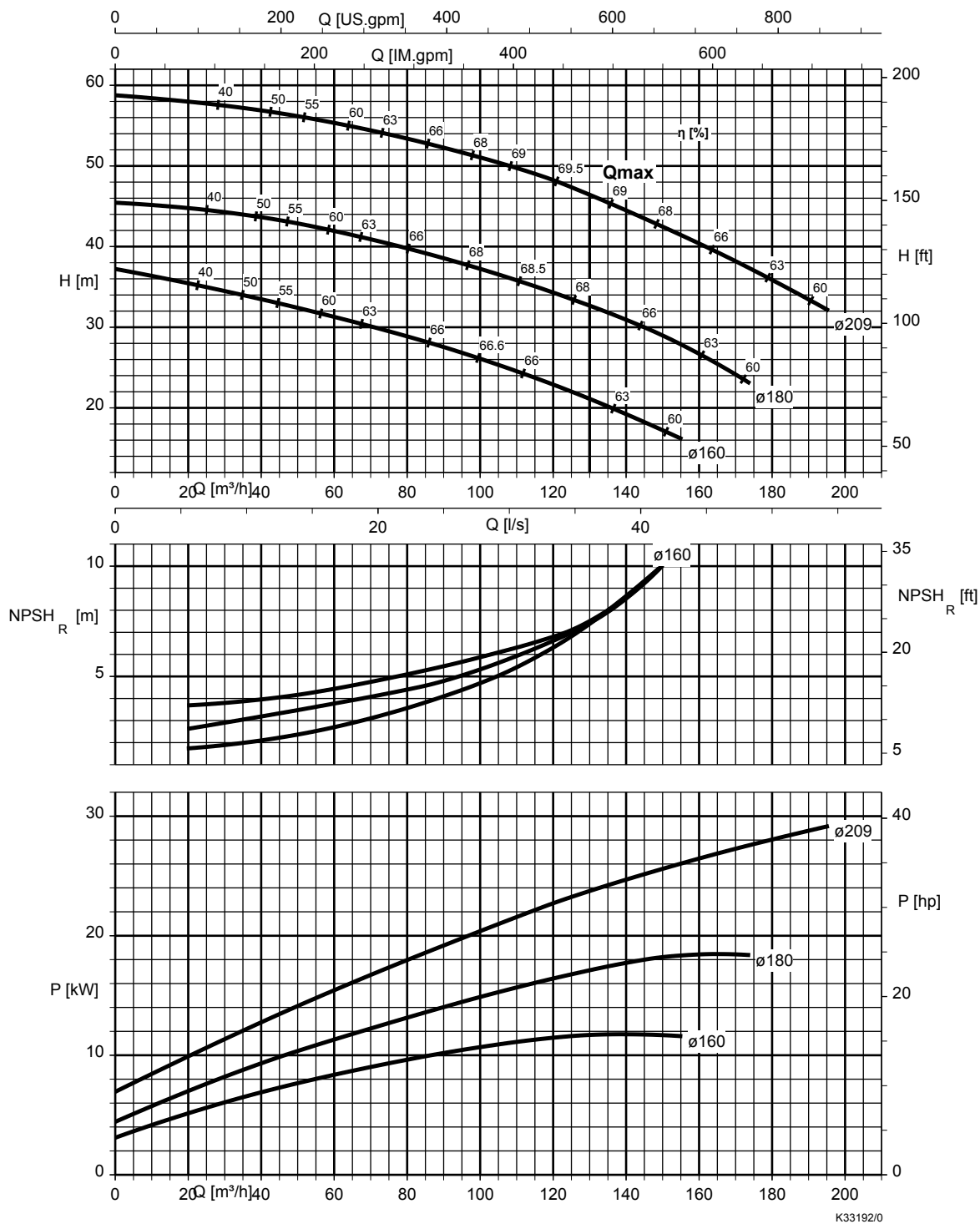
O-Rad

$n = 2900 \text{ min}^{-1}$

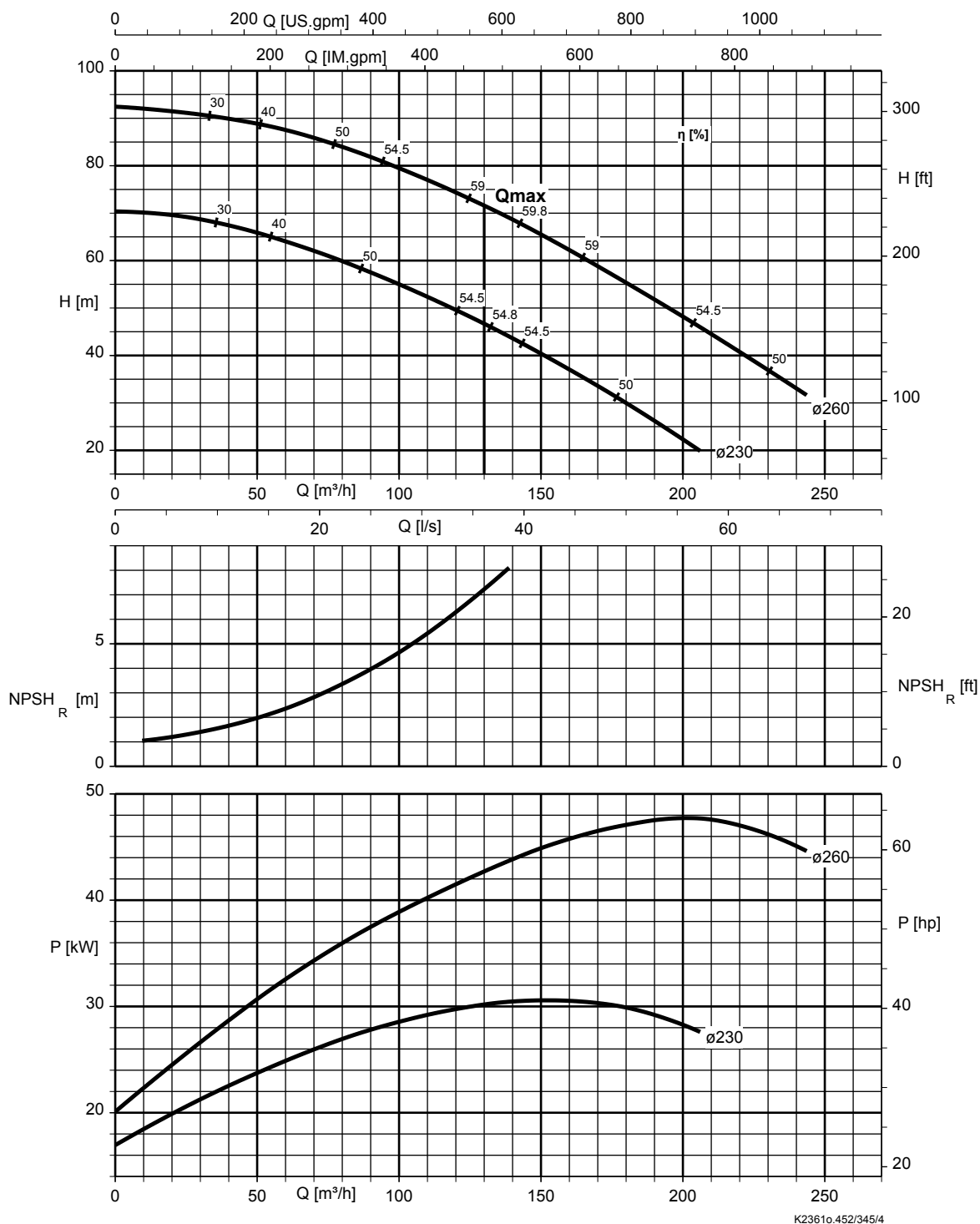
KWP O 065-050-200, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



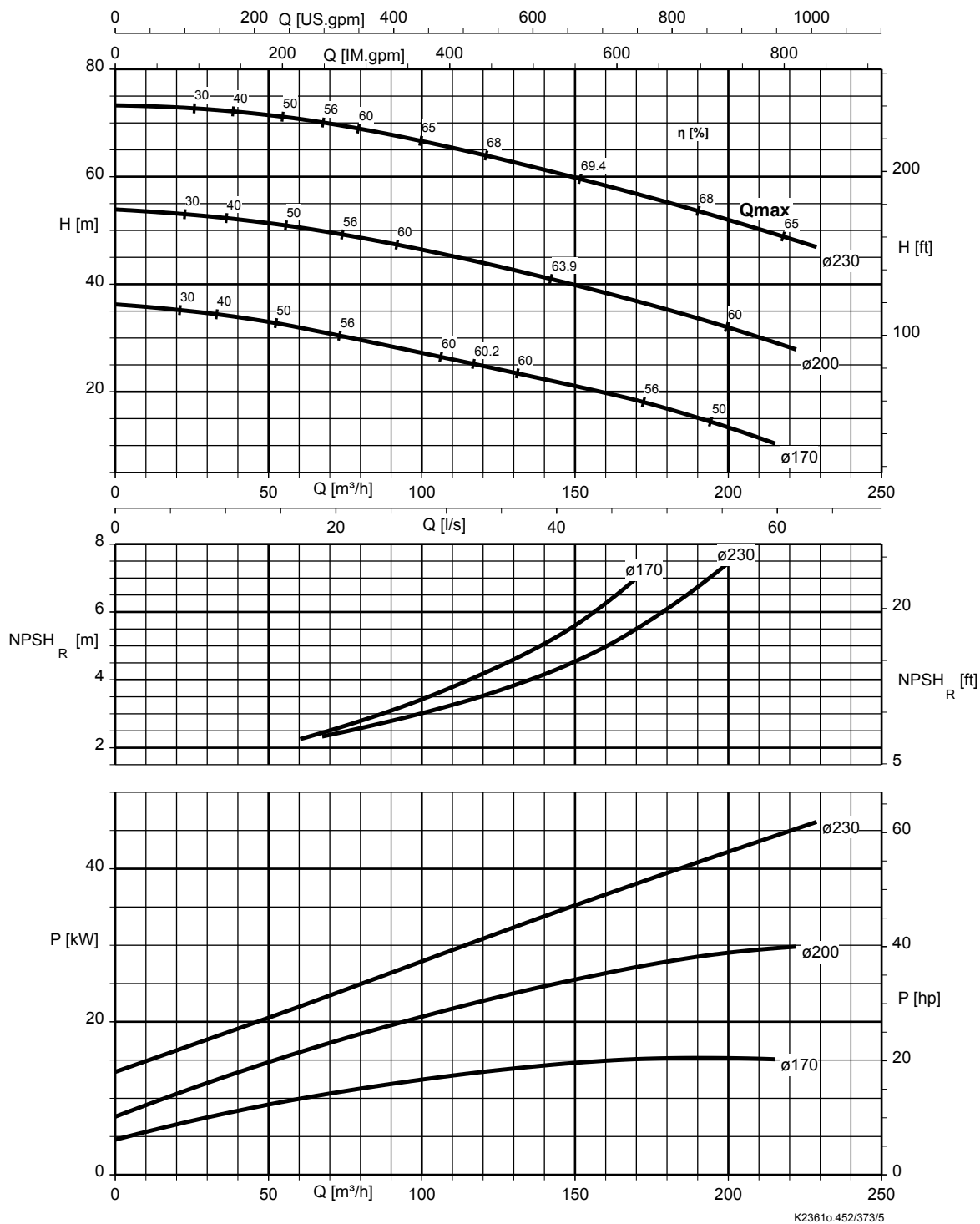
KWP O 080-065-200, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



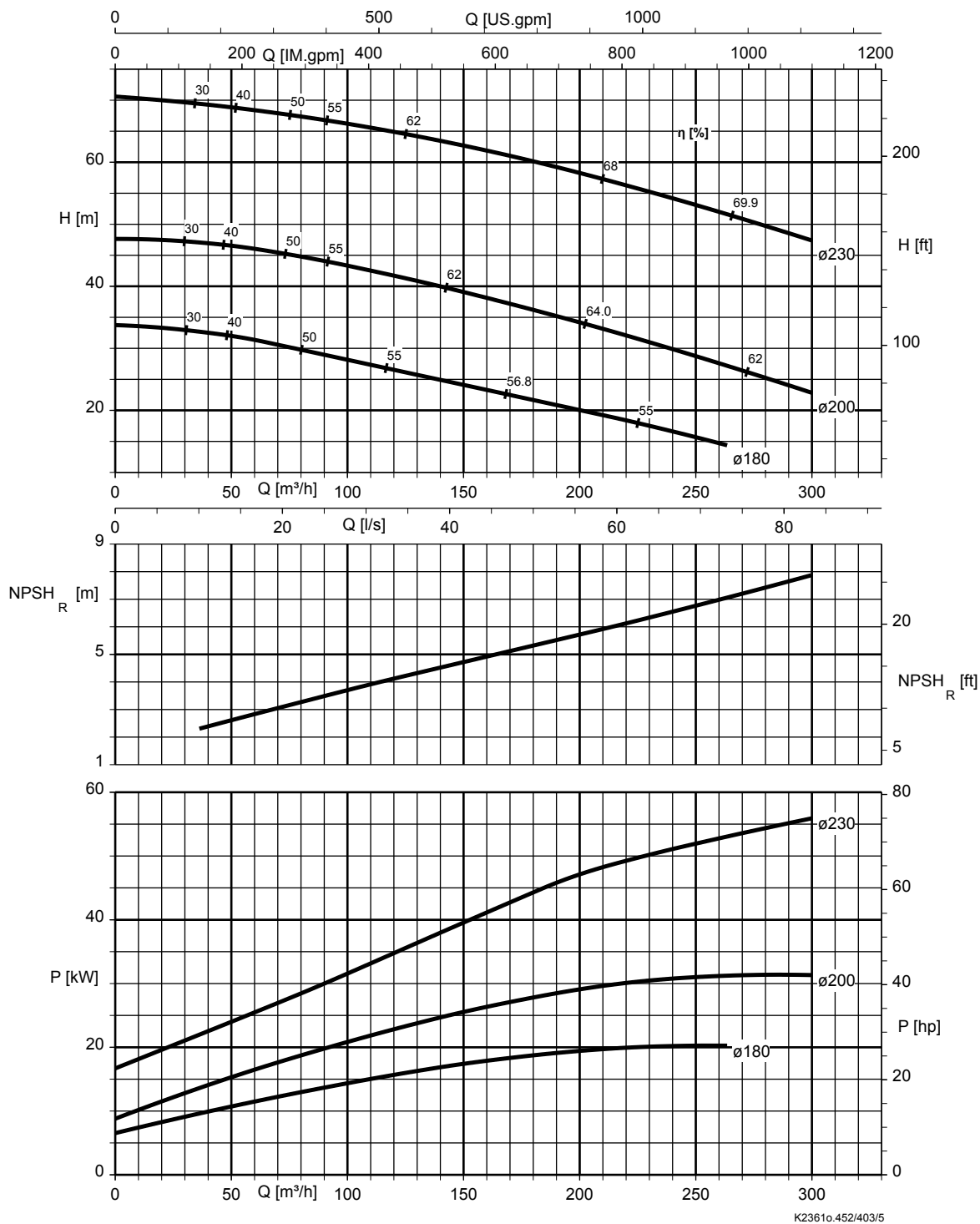
KWP O 080-065-315, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



KWP O 100-080-250, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

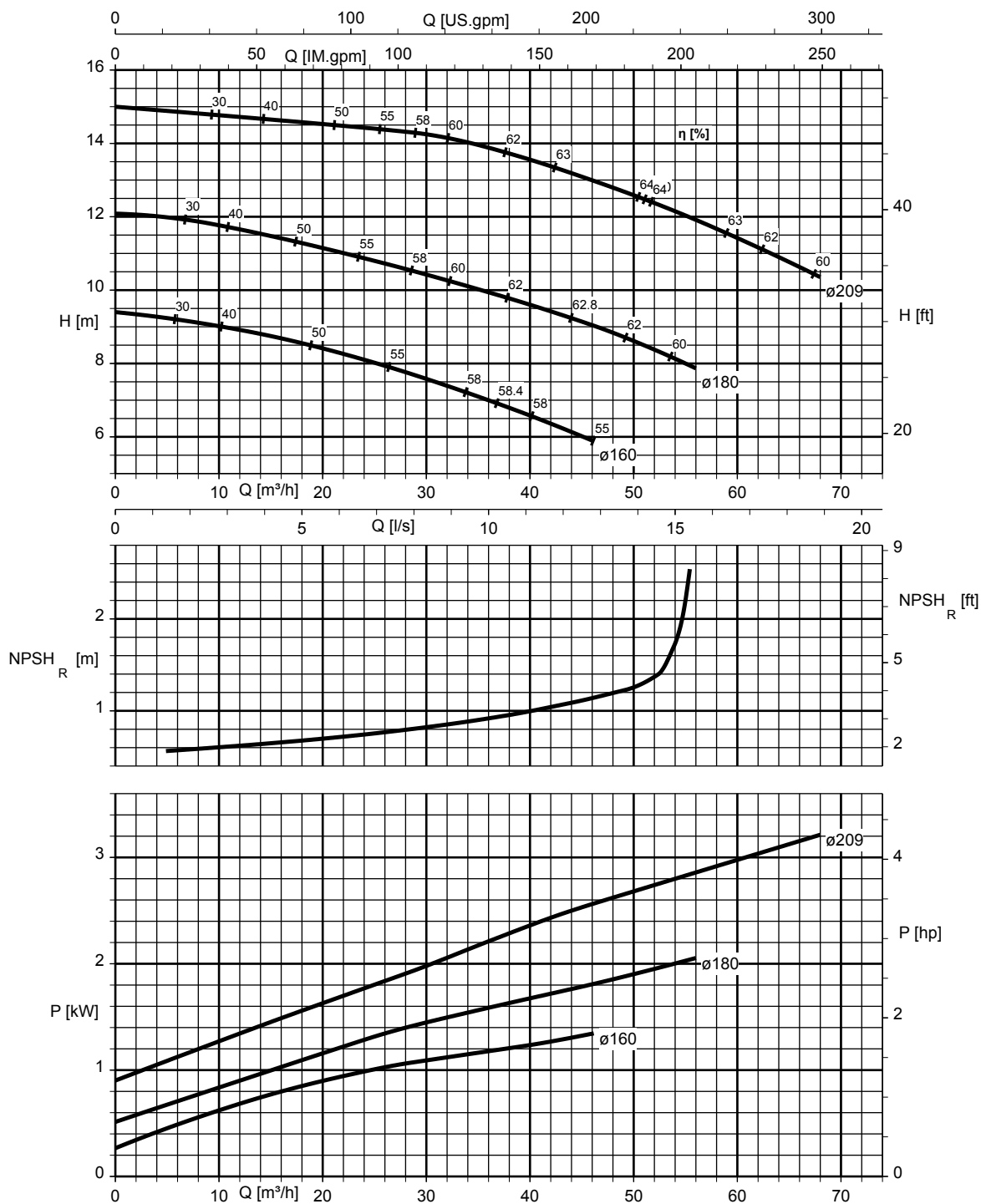


KWP O 125-100-250, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



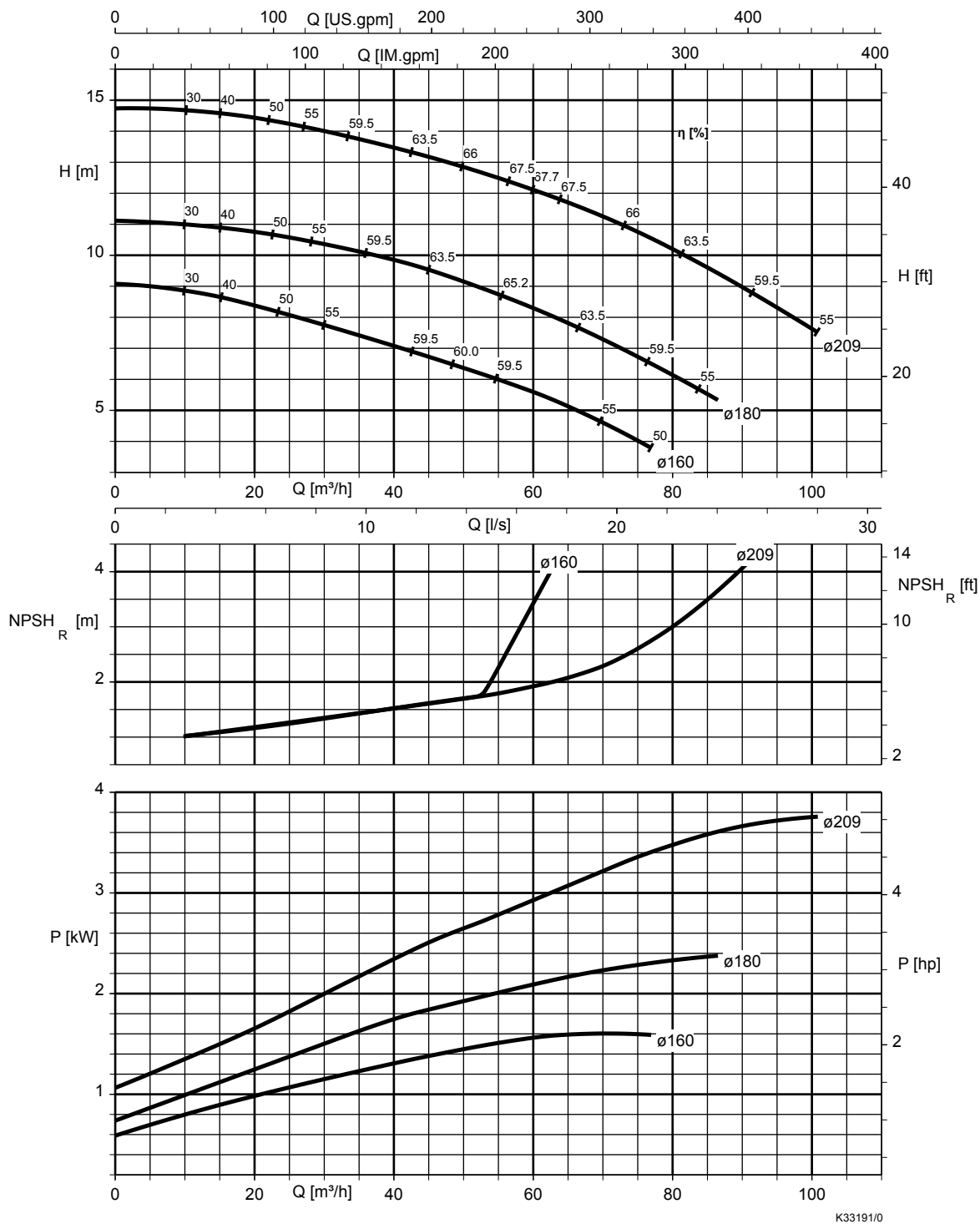
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$

KWP O 065-050-200, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

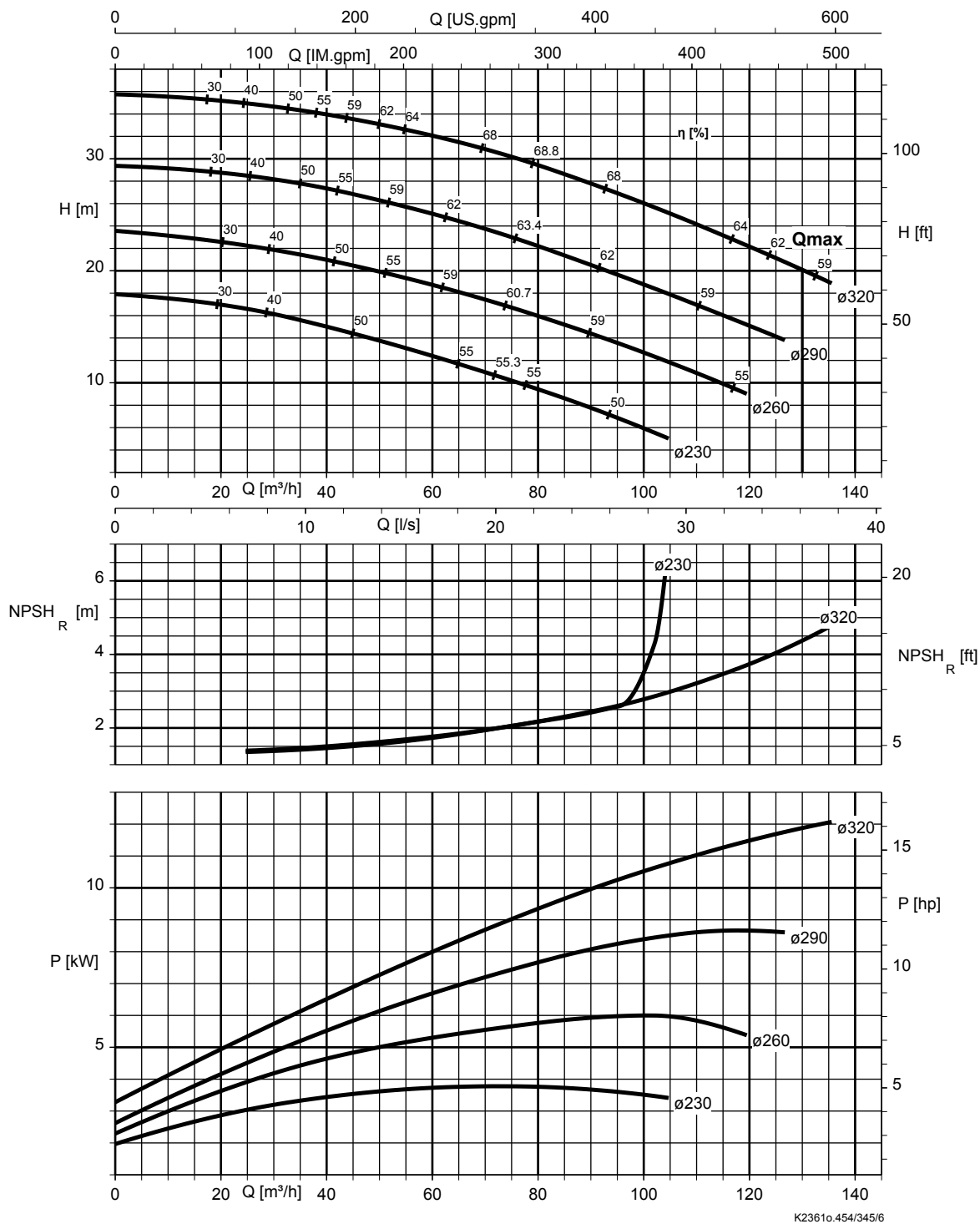


K23610.454/302/2

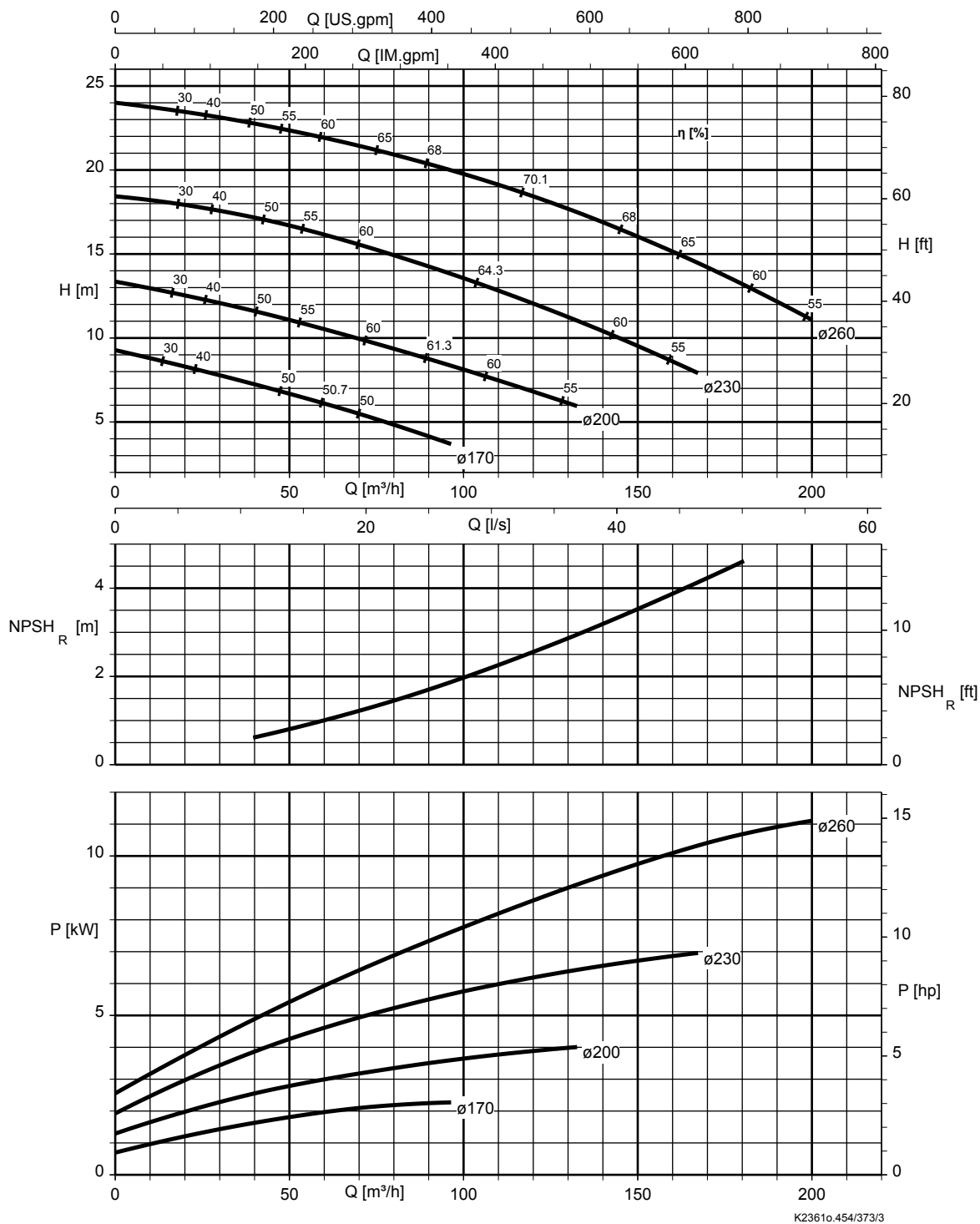
KWP O 080-065-200, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



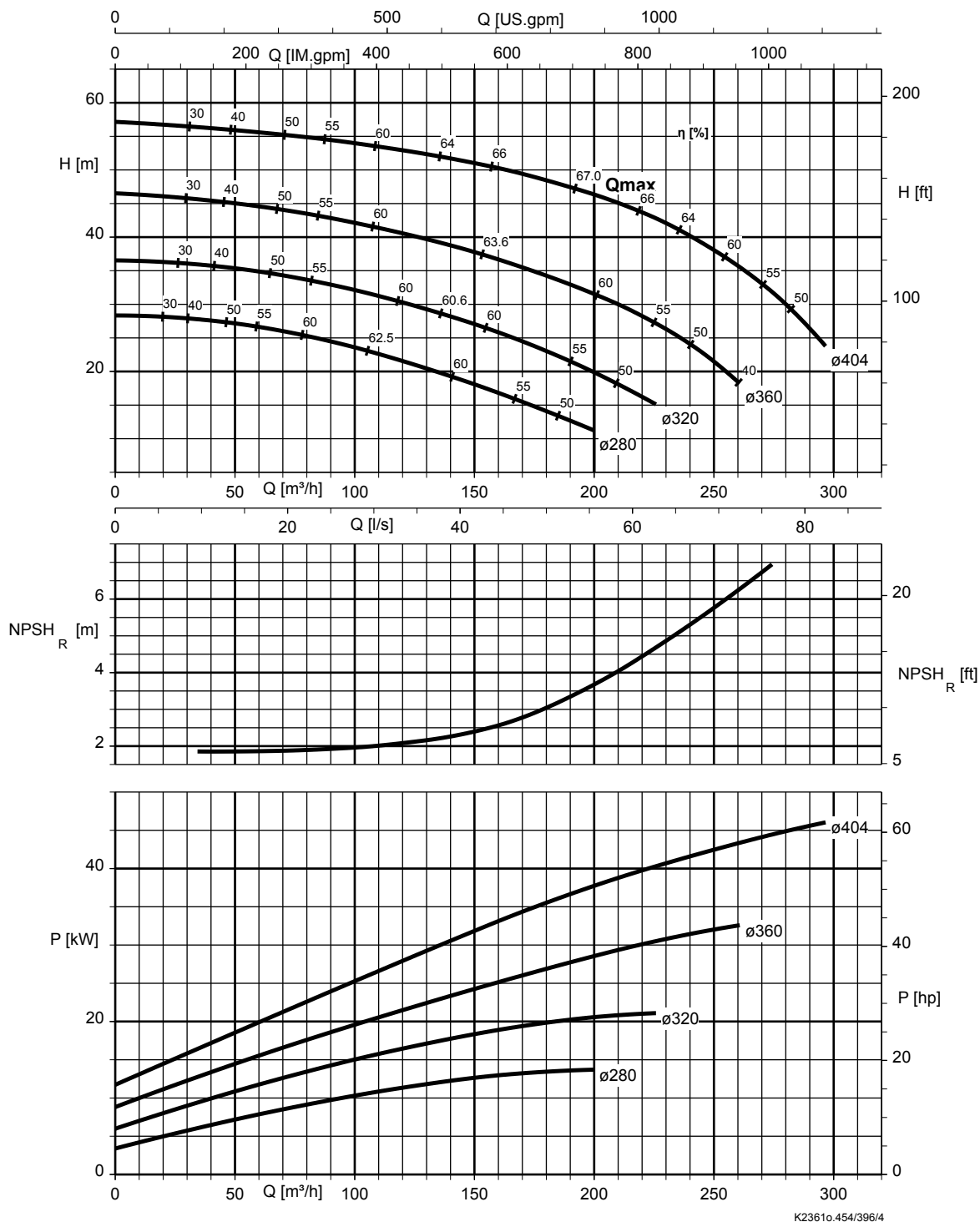
KWP O 080-065-315, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



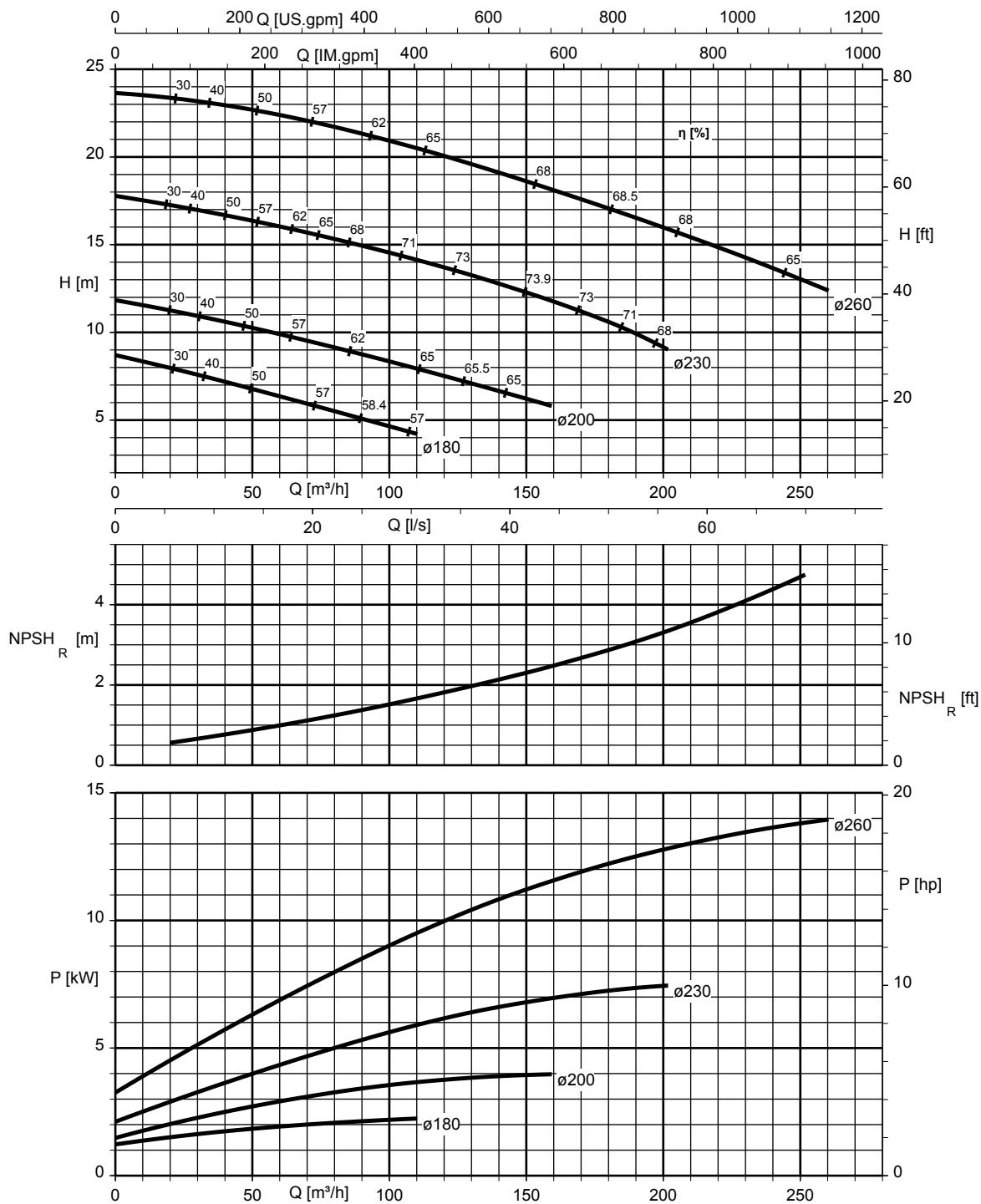
KWP O 100-080-250, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



KWP O 100-080-400, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

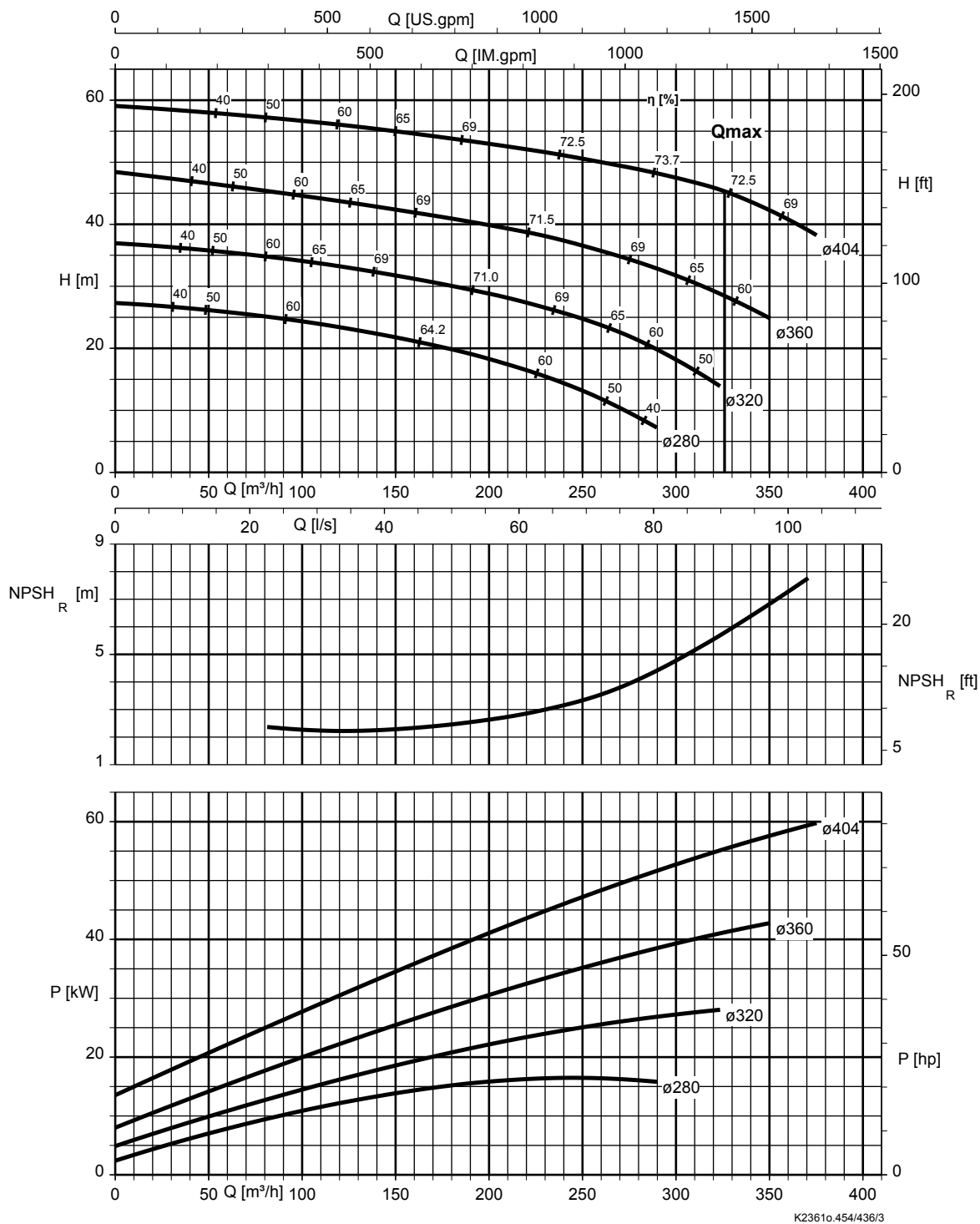


KWP O 125-100-250, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

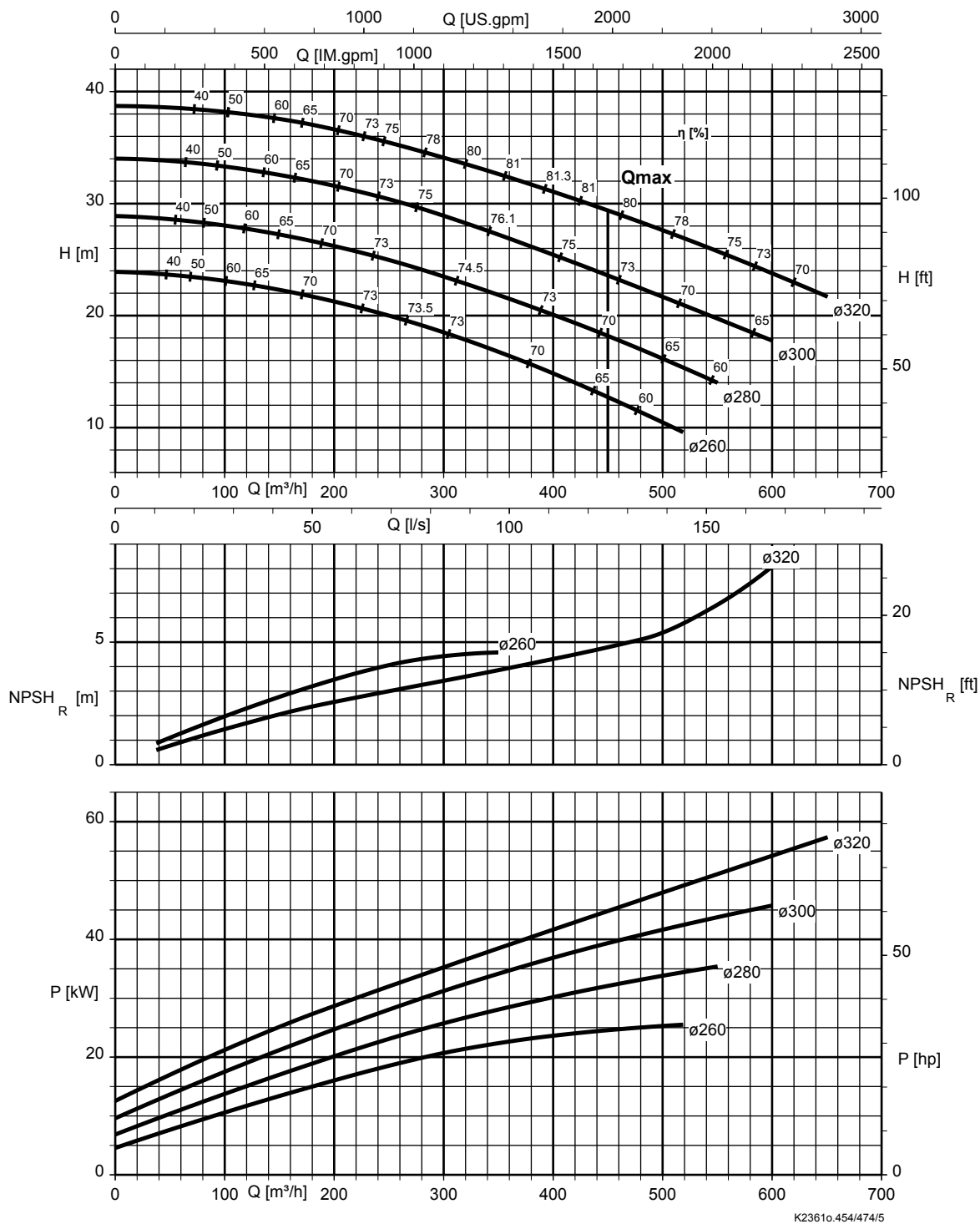


K2361o.454/403/4

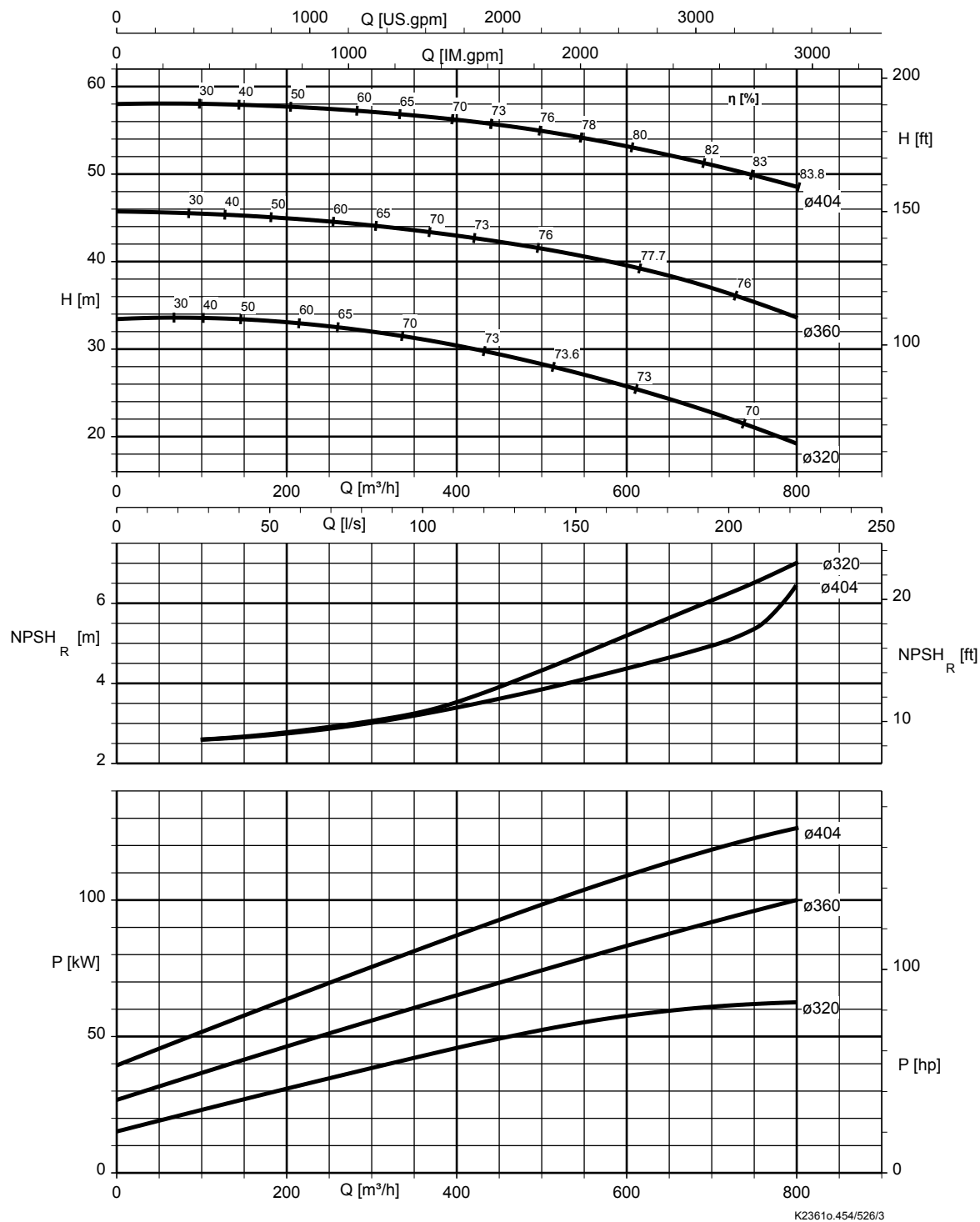
KWP O 125-100-400, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



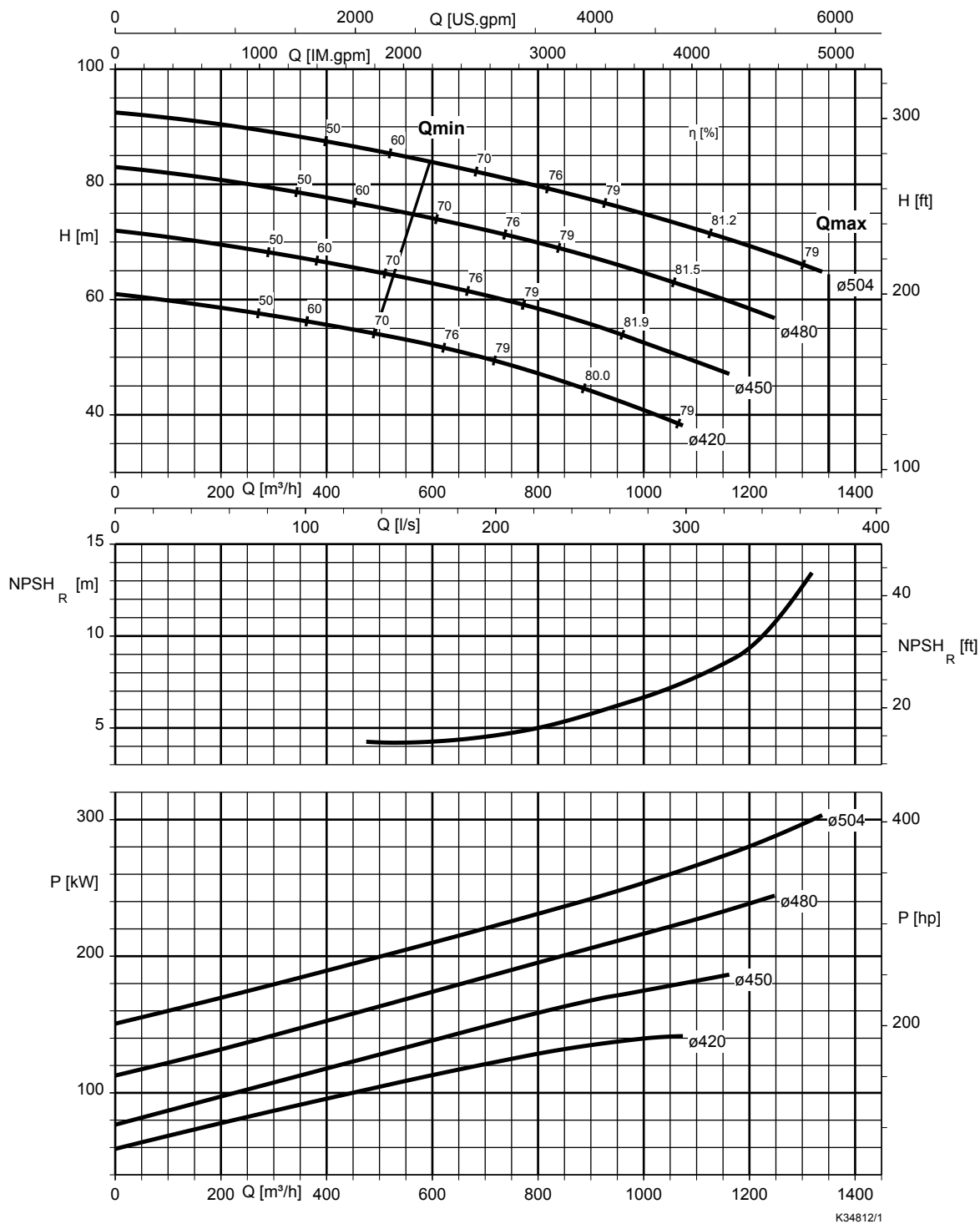
KWP O 150-150-315, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



KWP O 200-200-400, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

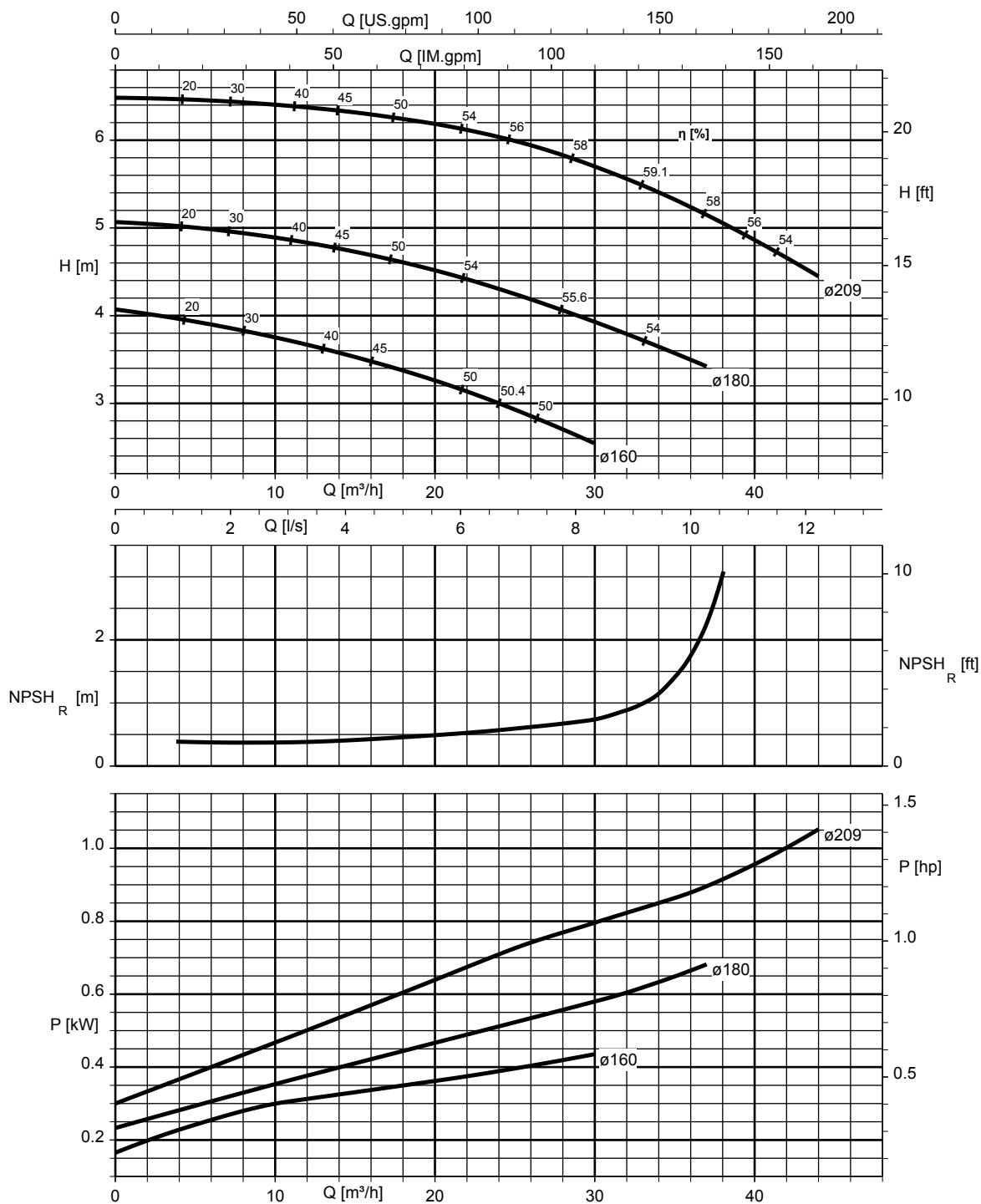


KWP O 250-250-500.2, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



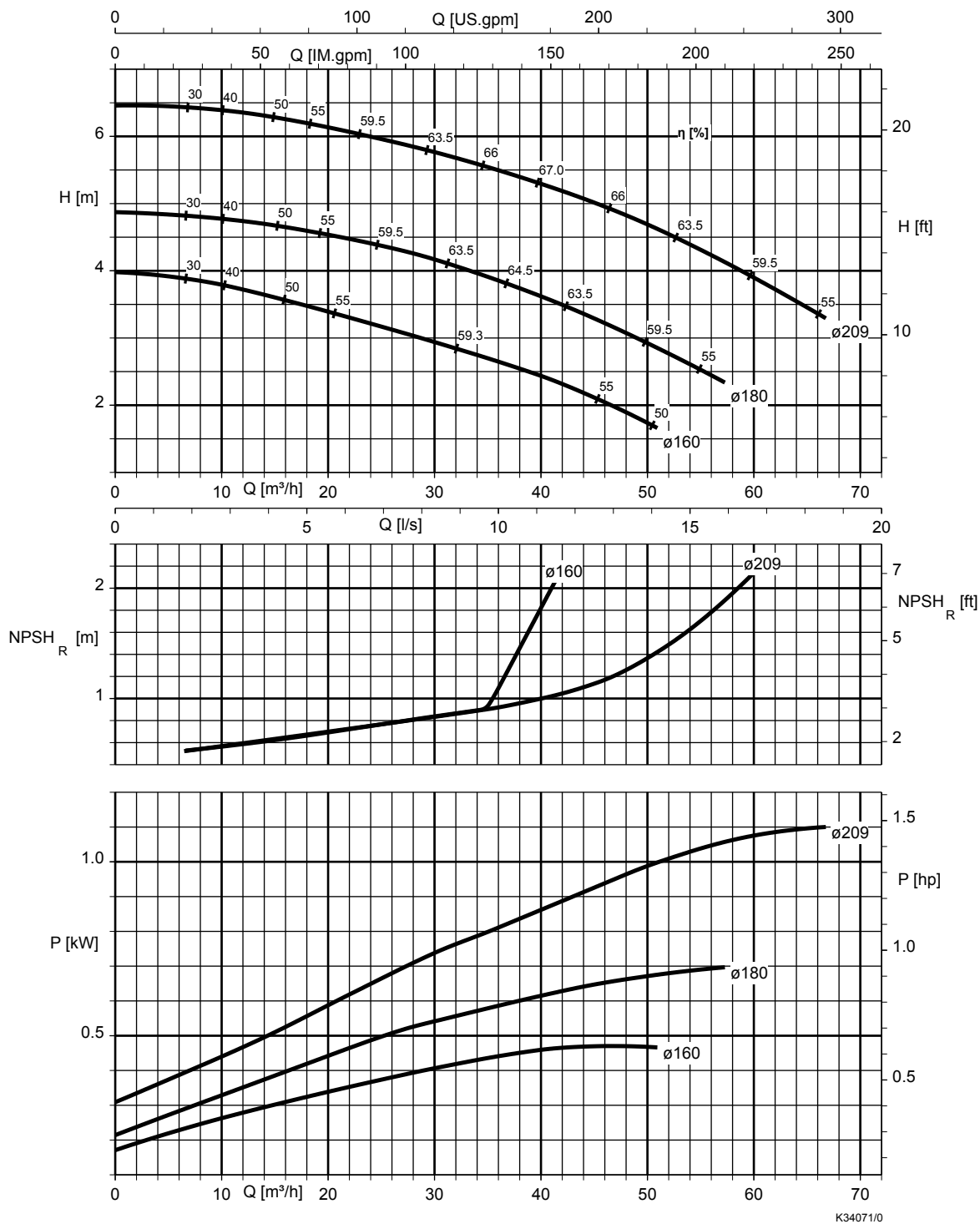
$n = 960 \text{ min}^{-1}$

KWP O 065-050-200, $n = 960 \text{ min}^{-1}$

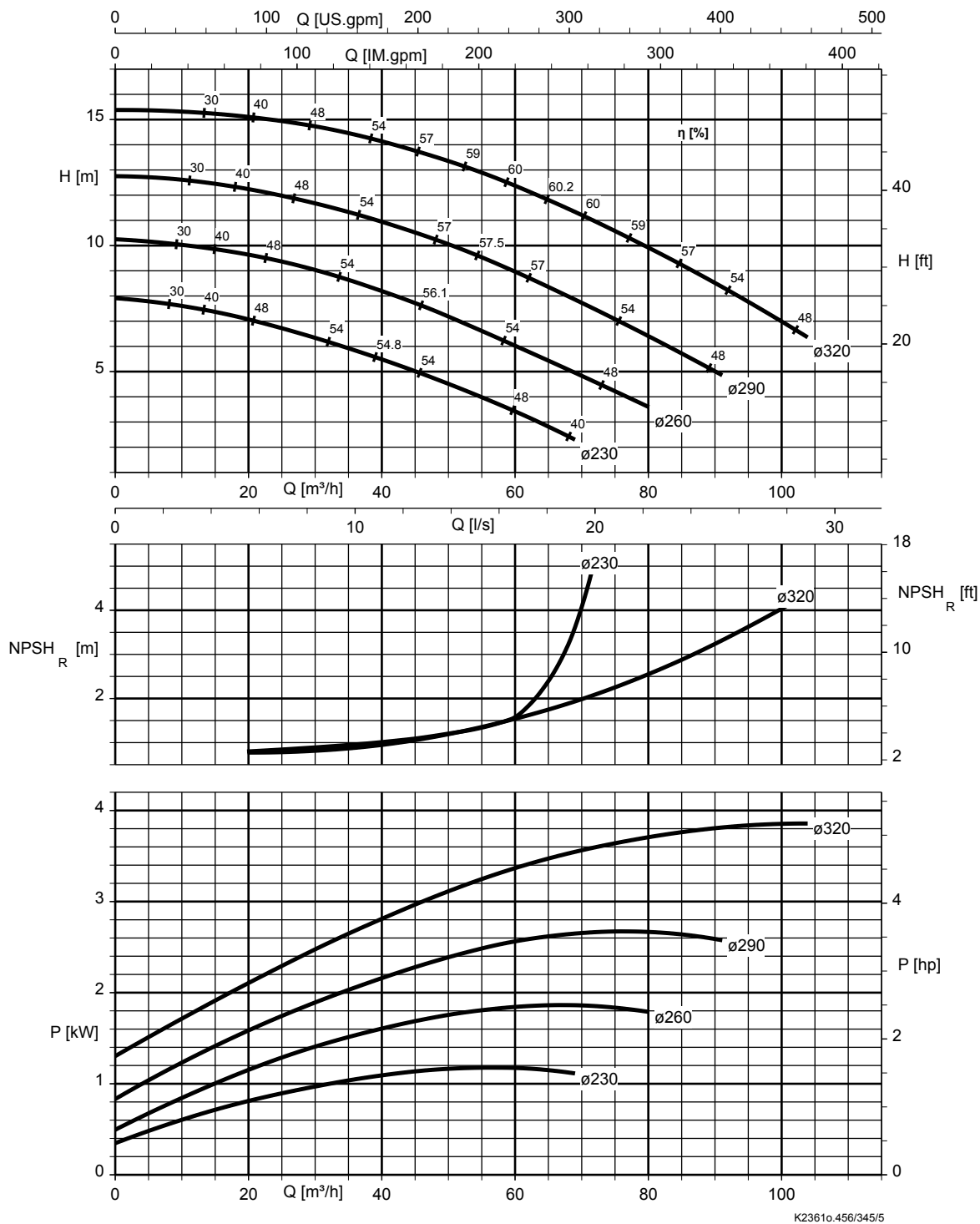


K23610.456/302/2

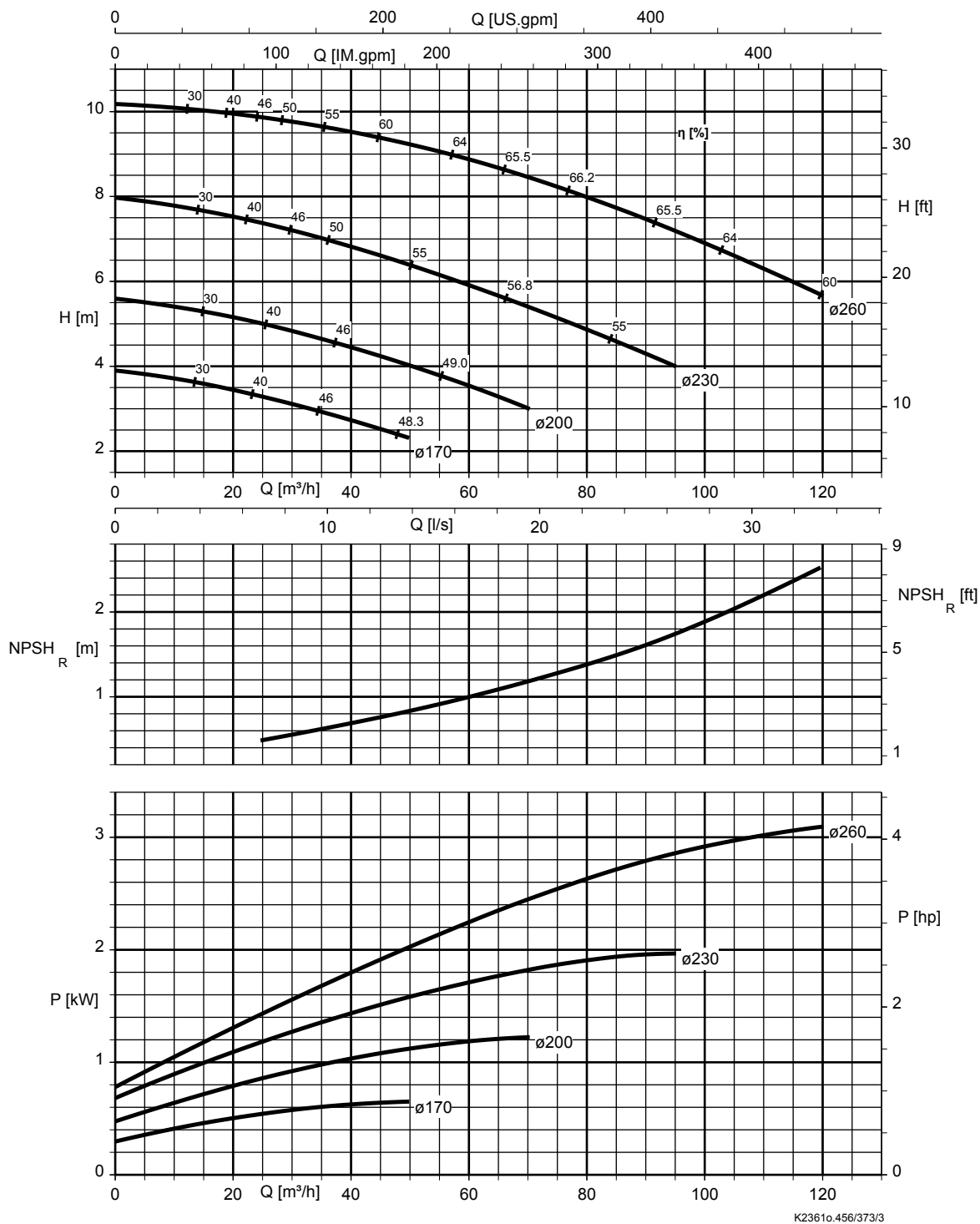
KWP O 080-065-200, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



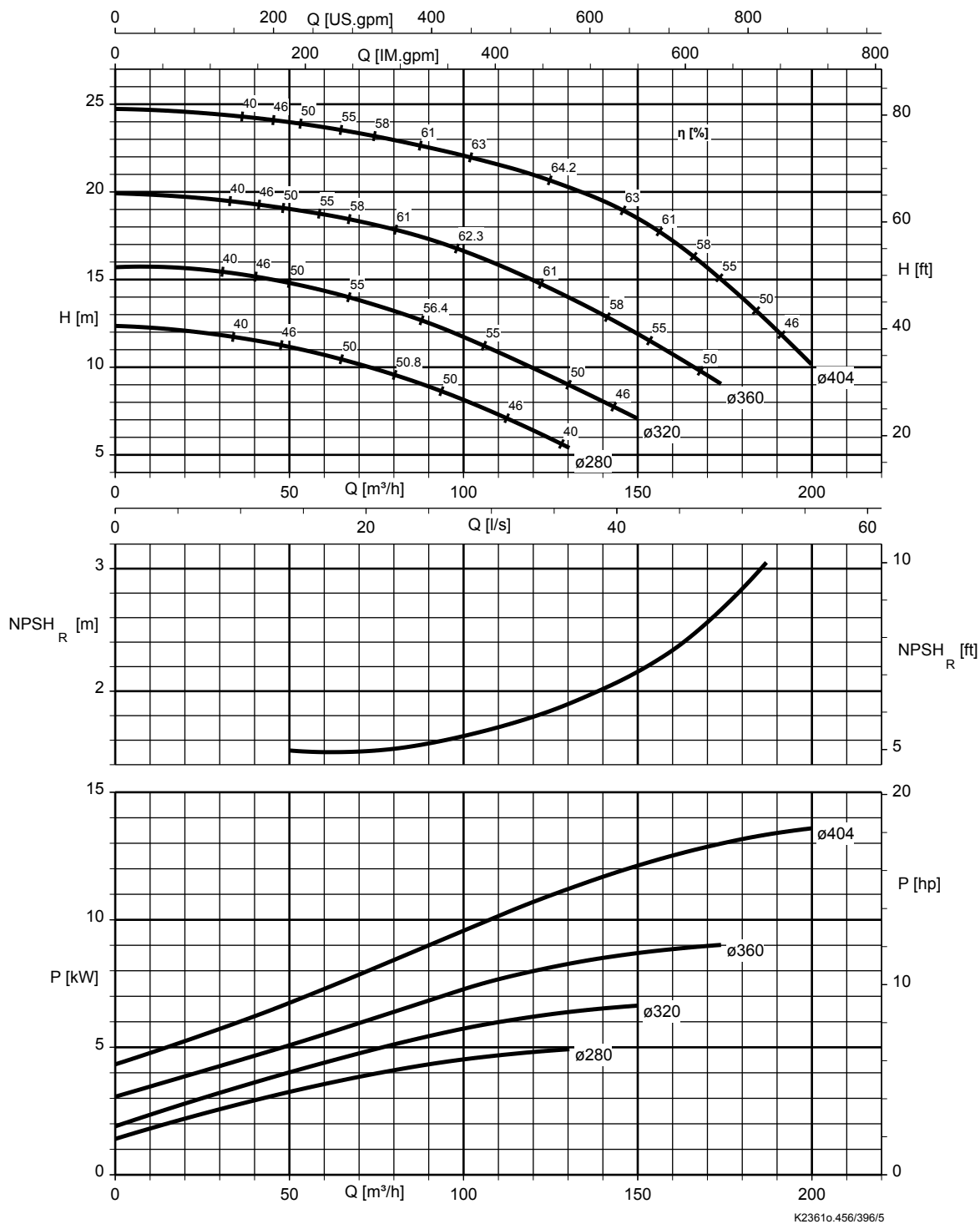
KWP O 080-065-315, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



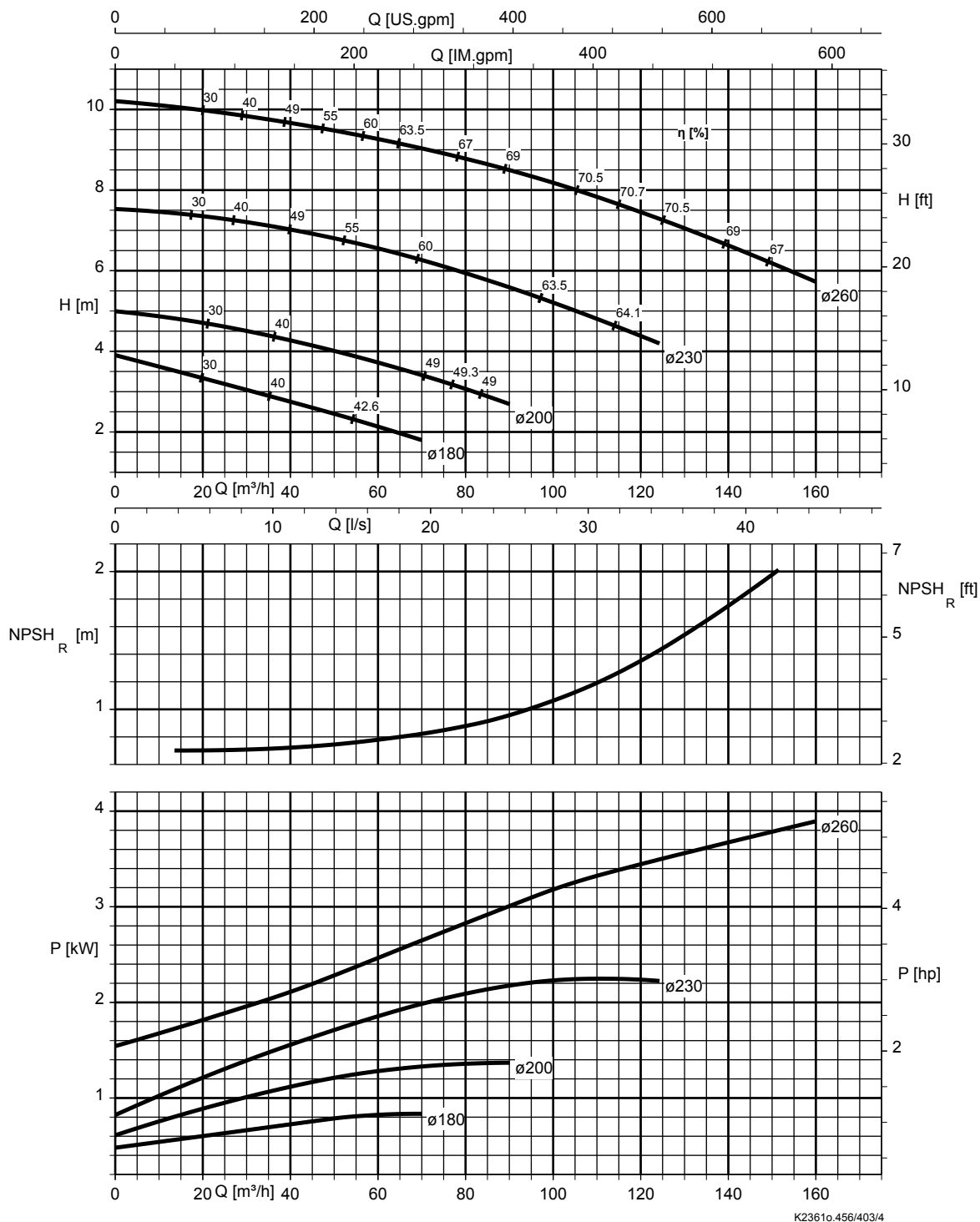
KWP O 100-080-250, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



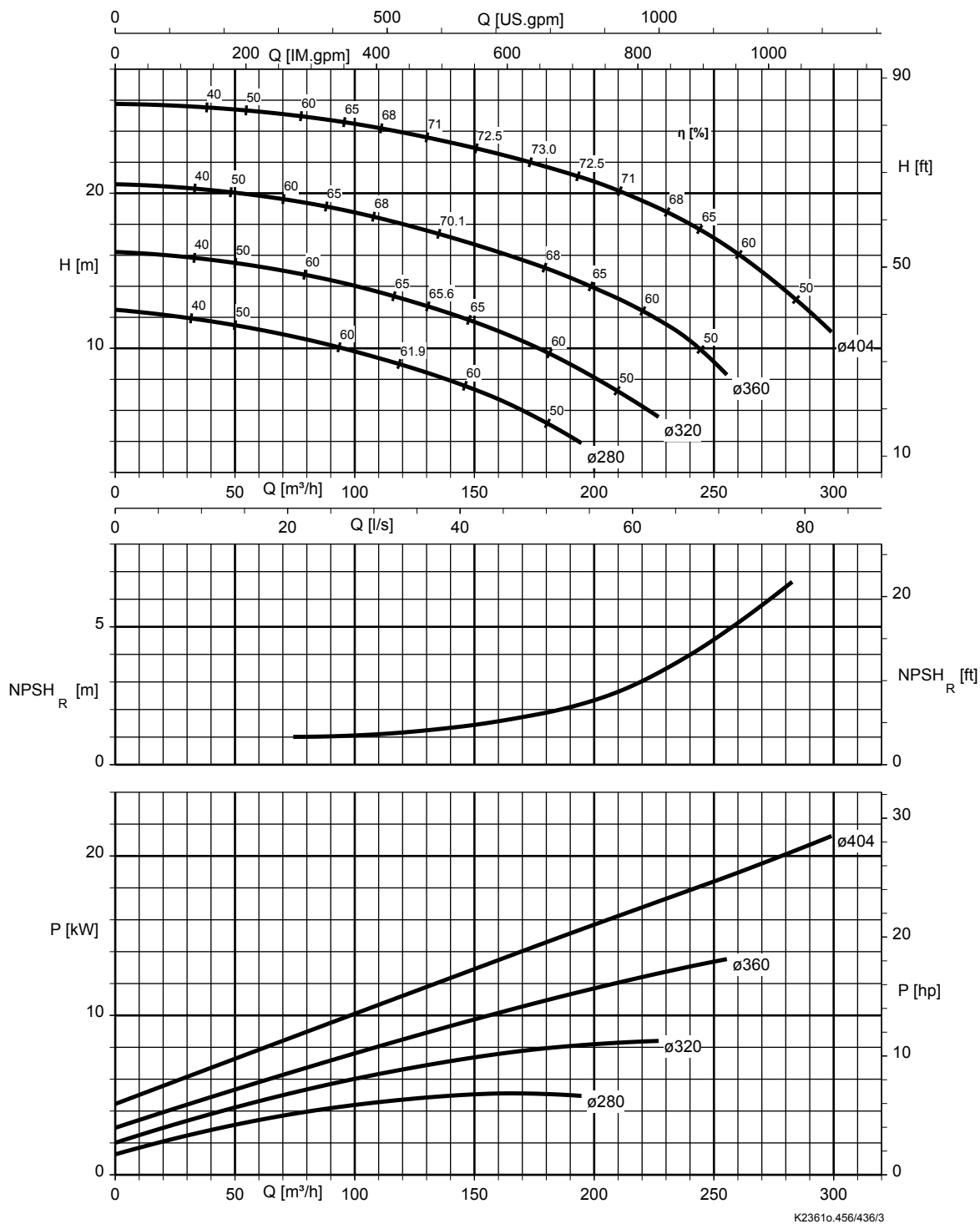
KWP O 100-080-400, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



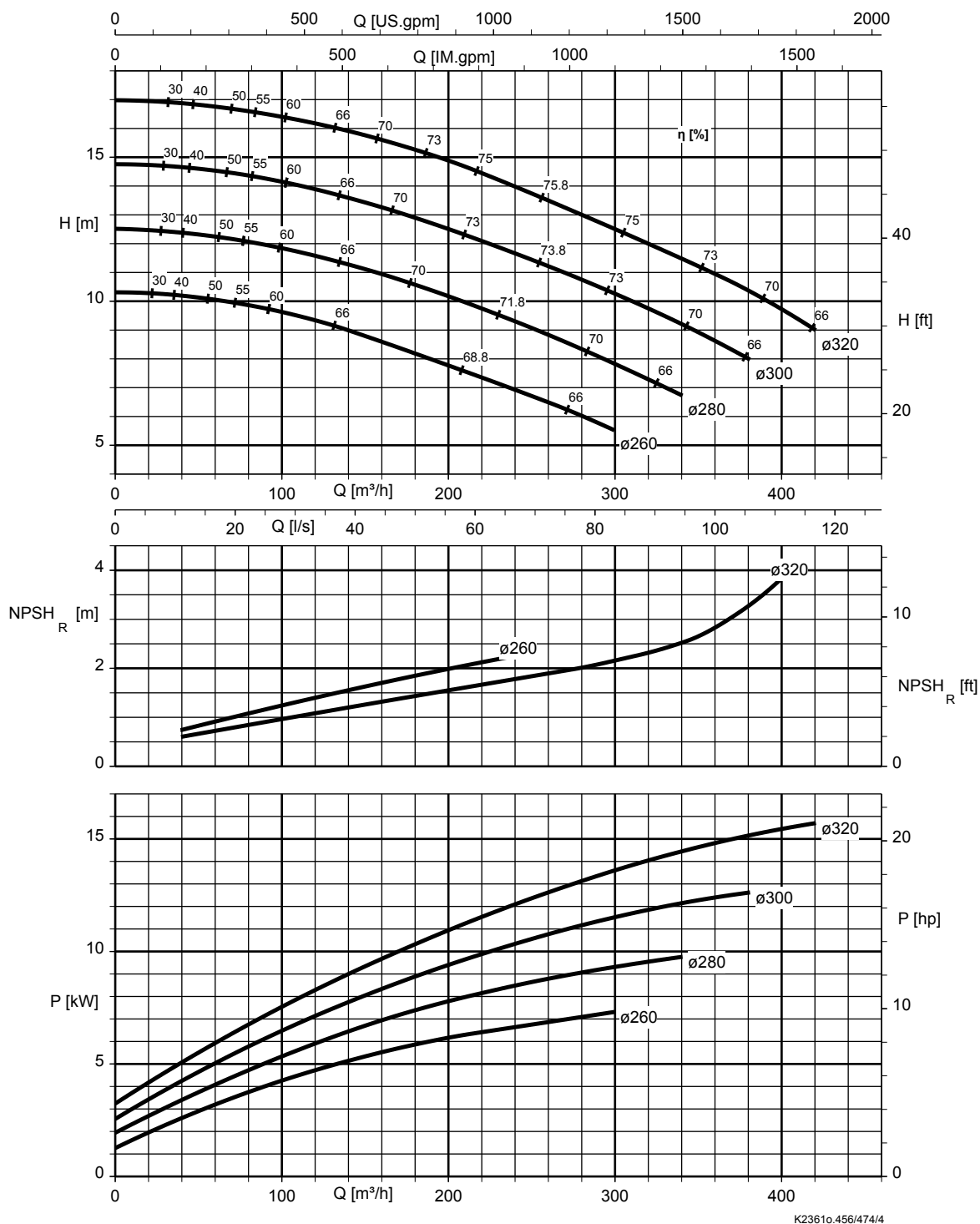
KWP O 125-100-250, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



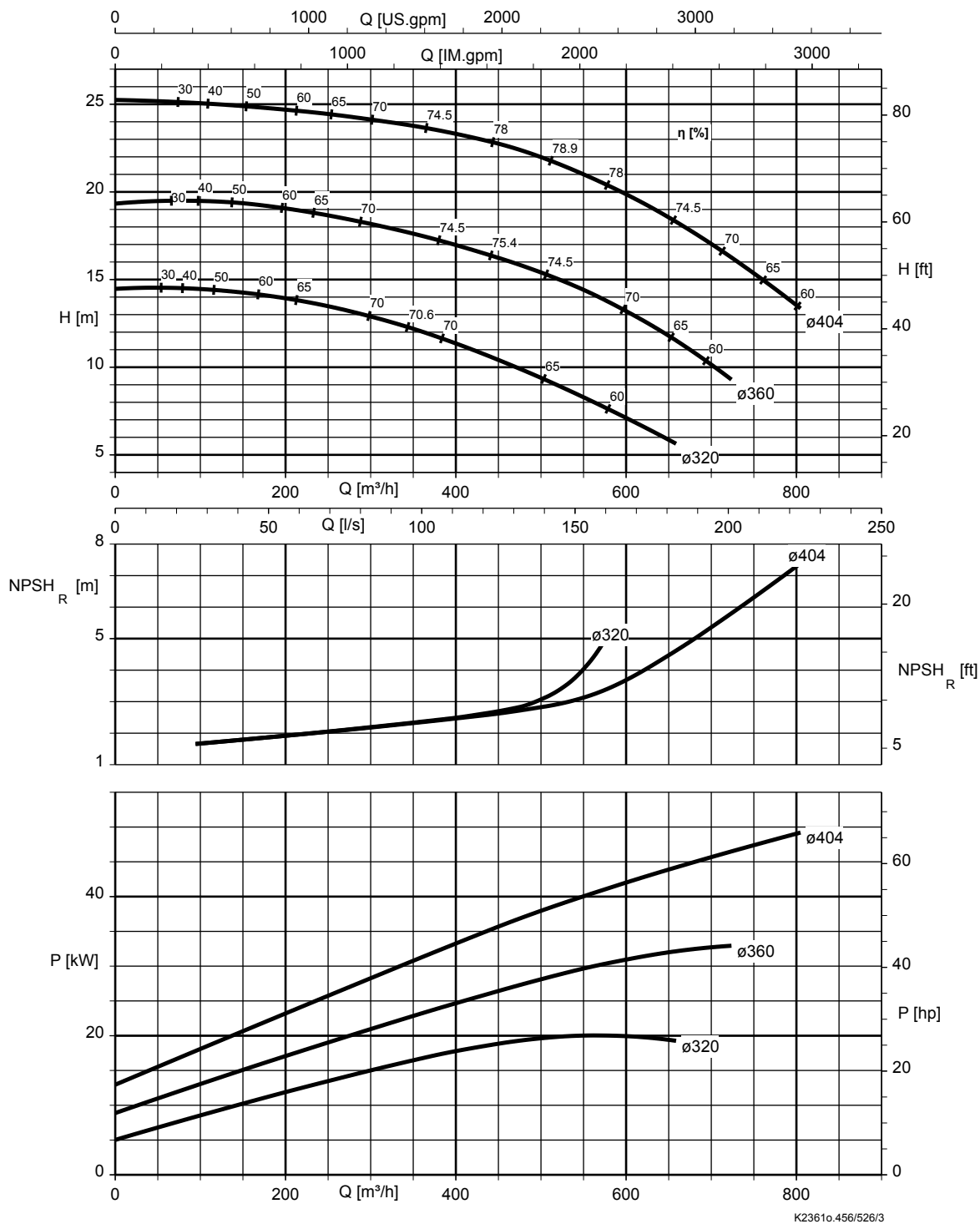
KWP O 125-100-400, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



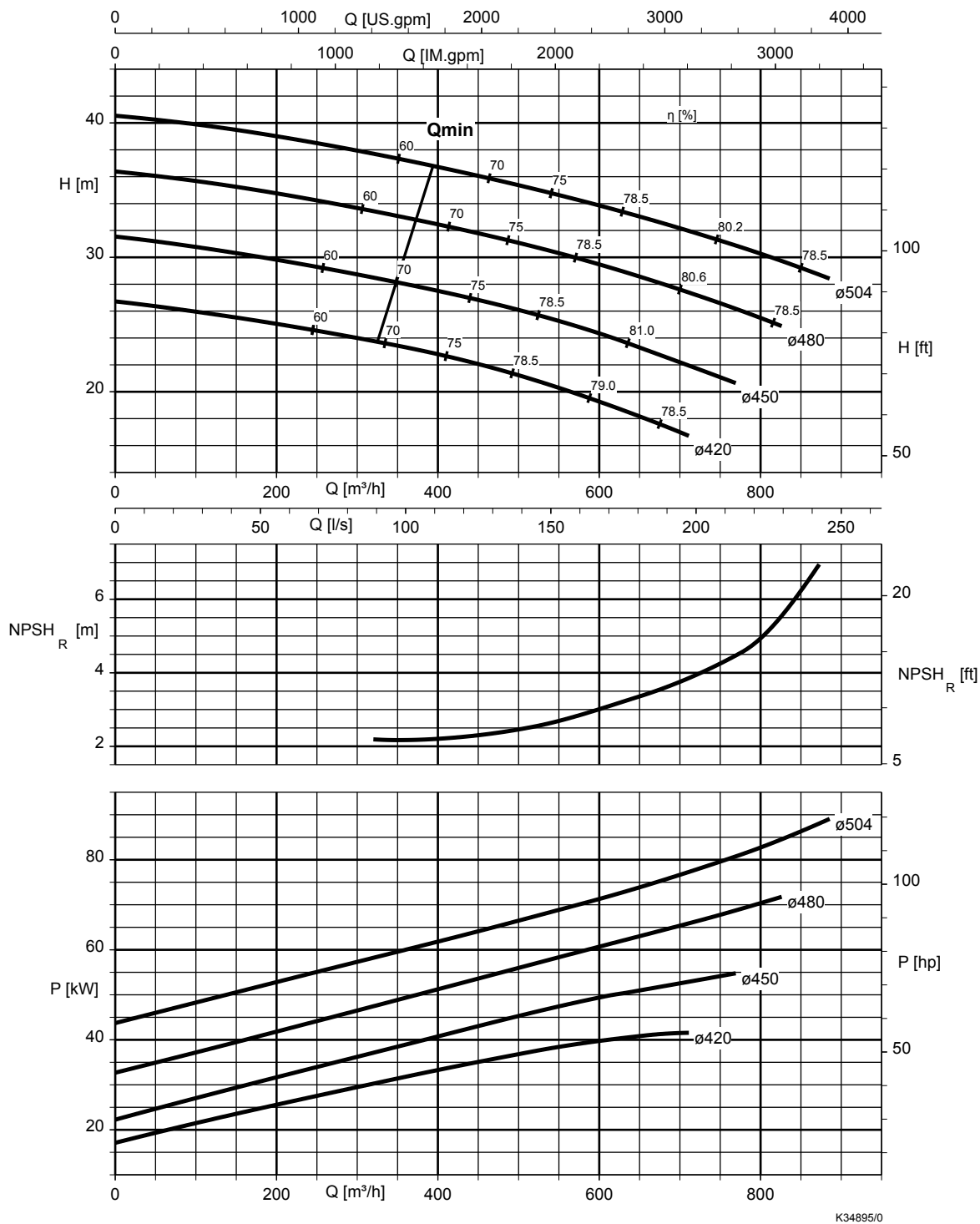
KWP O 150-150-315, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



KWP O 200-200-400, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



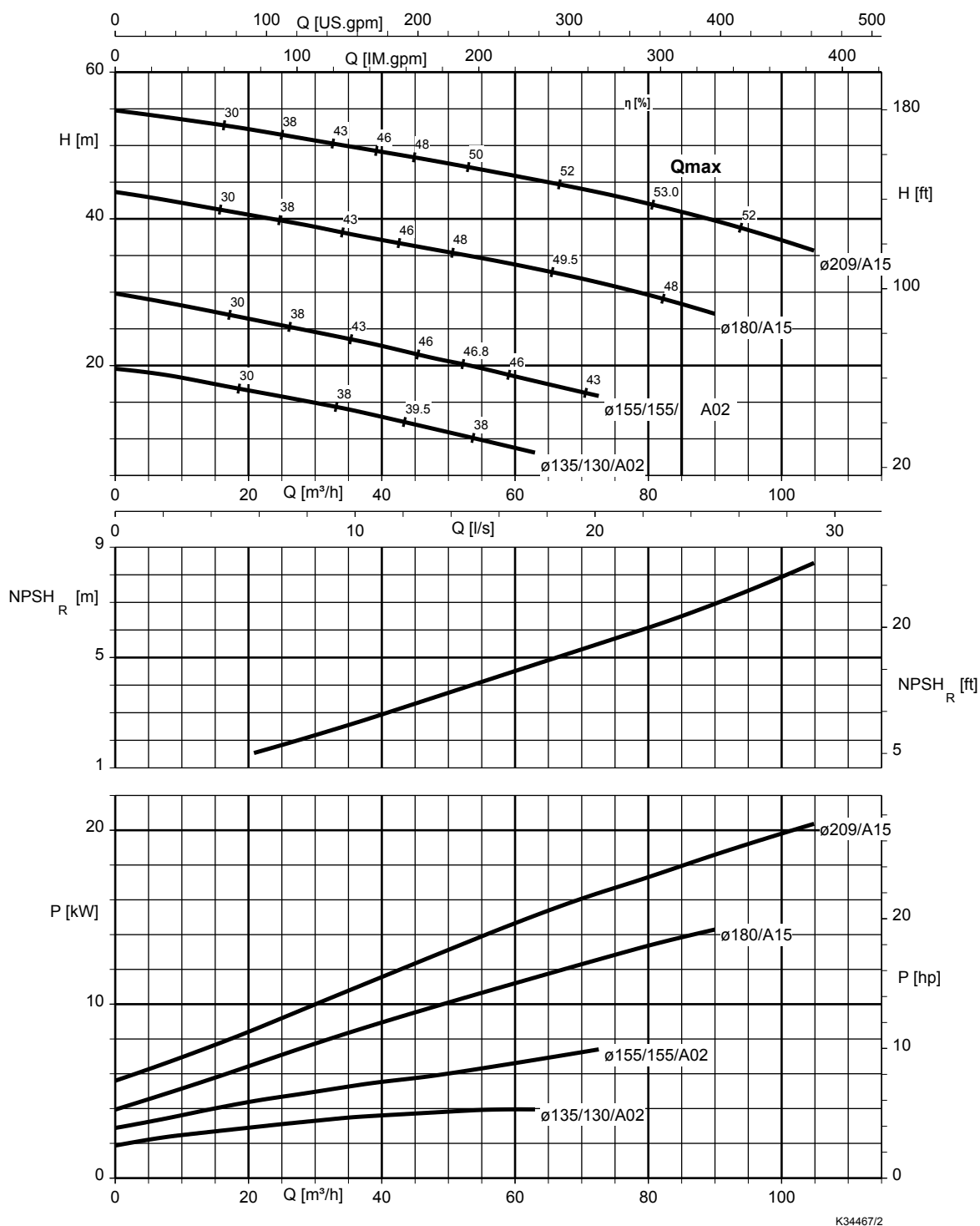
KWP O 250-250-500.2, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



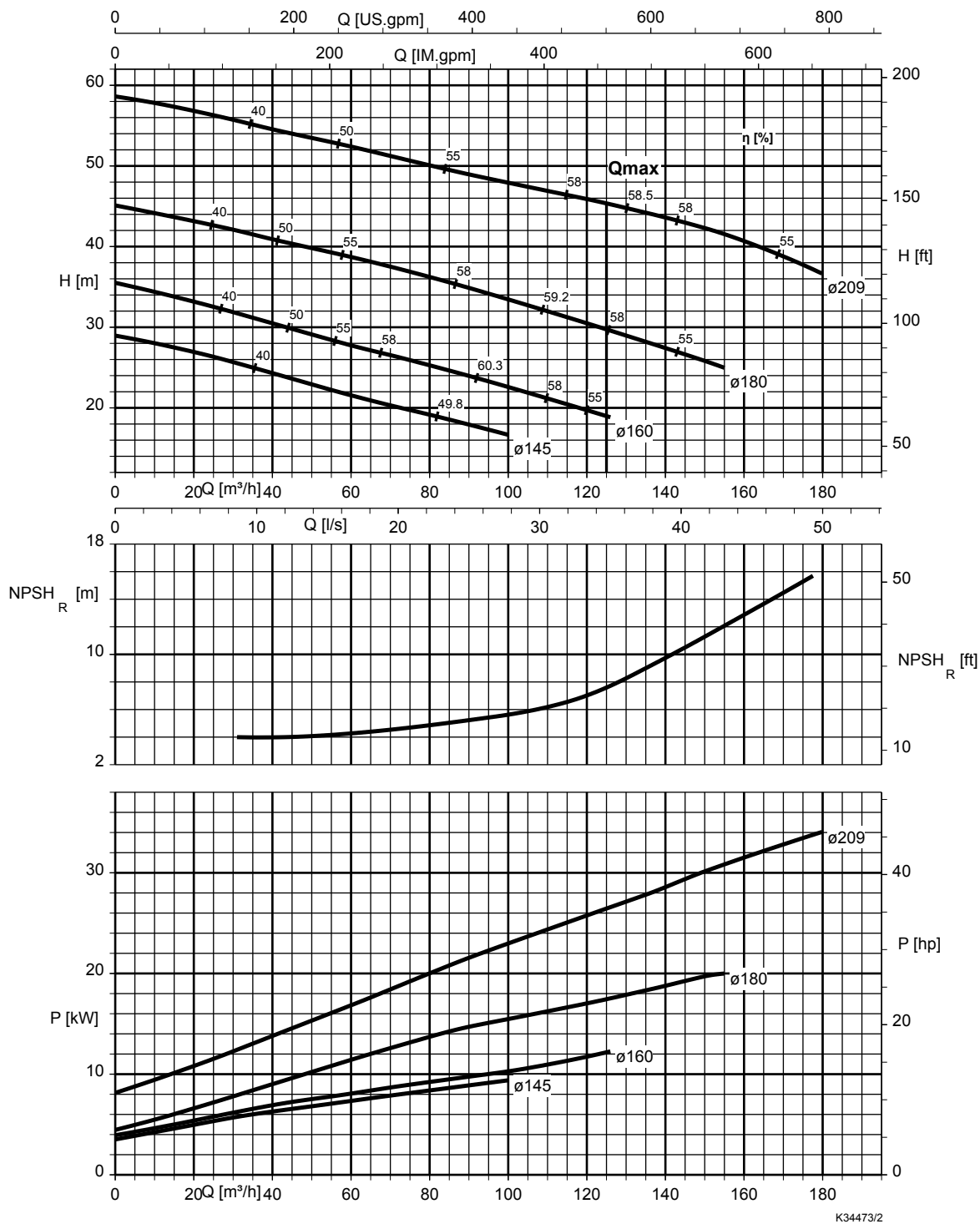
F-Rad

$n = 2900 \text{ min}^{-1}$

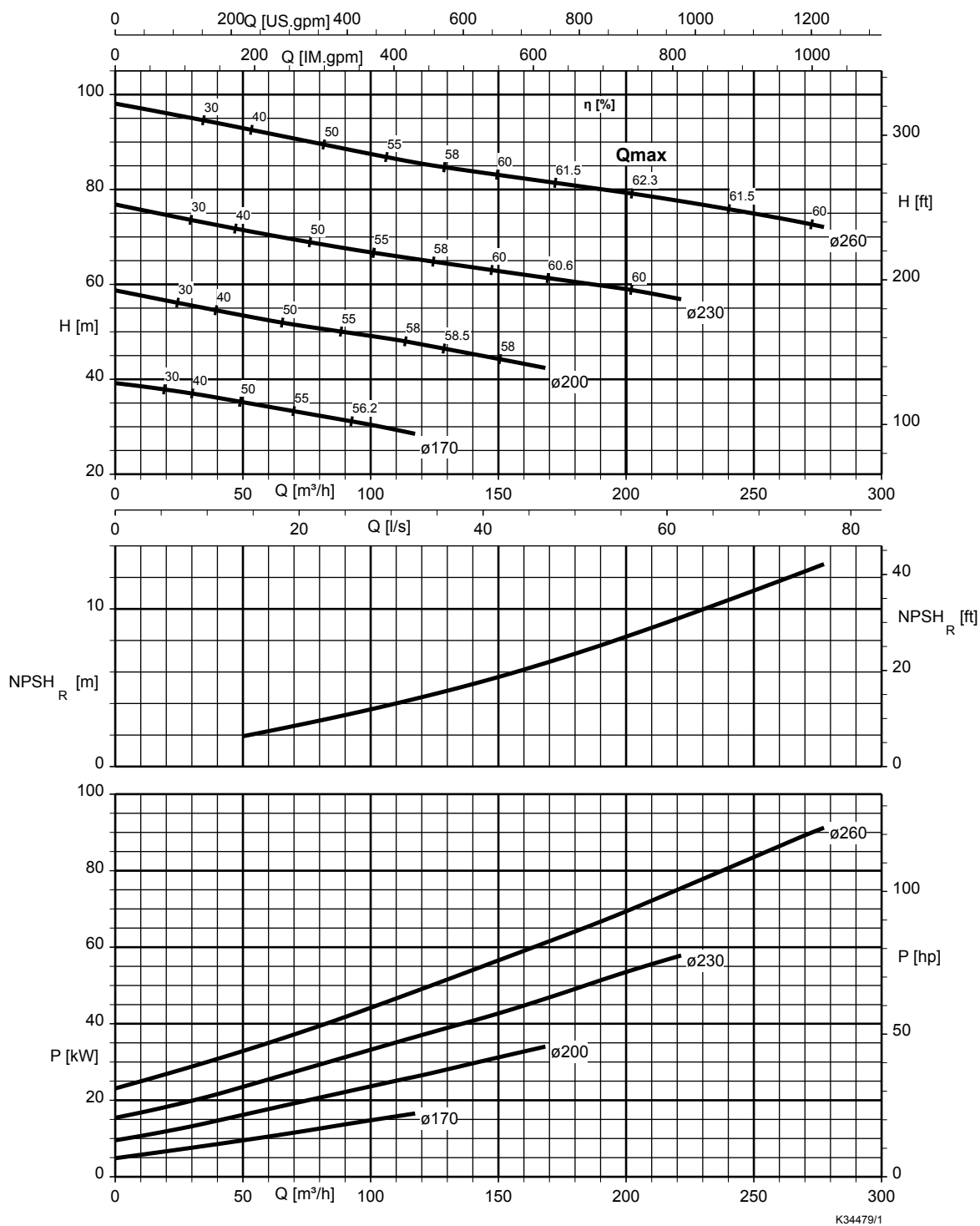
KWP F 065-050-201, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



KWP F 080-065-201, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

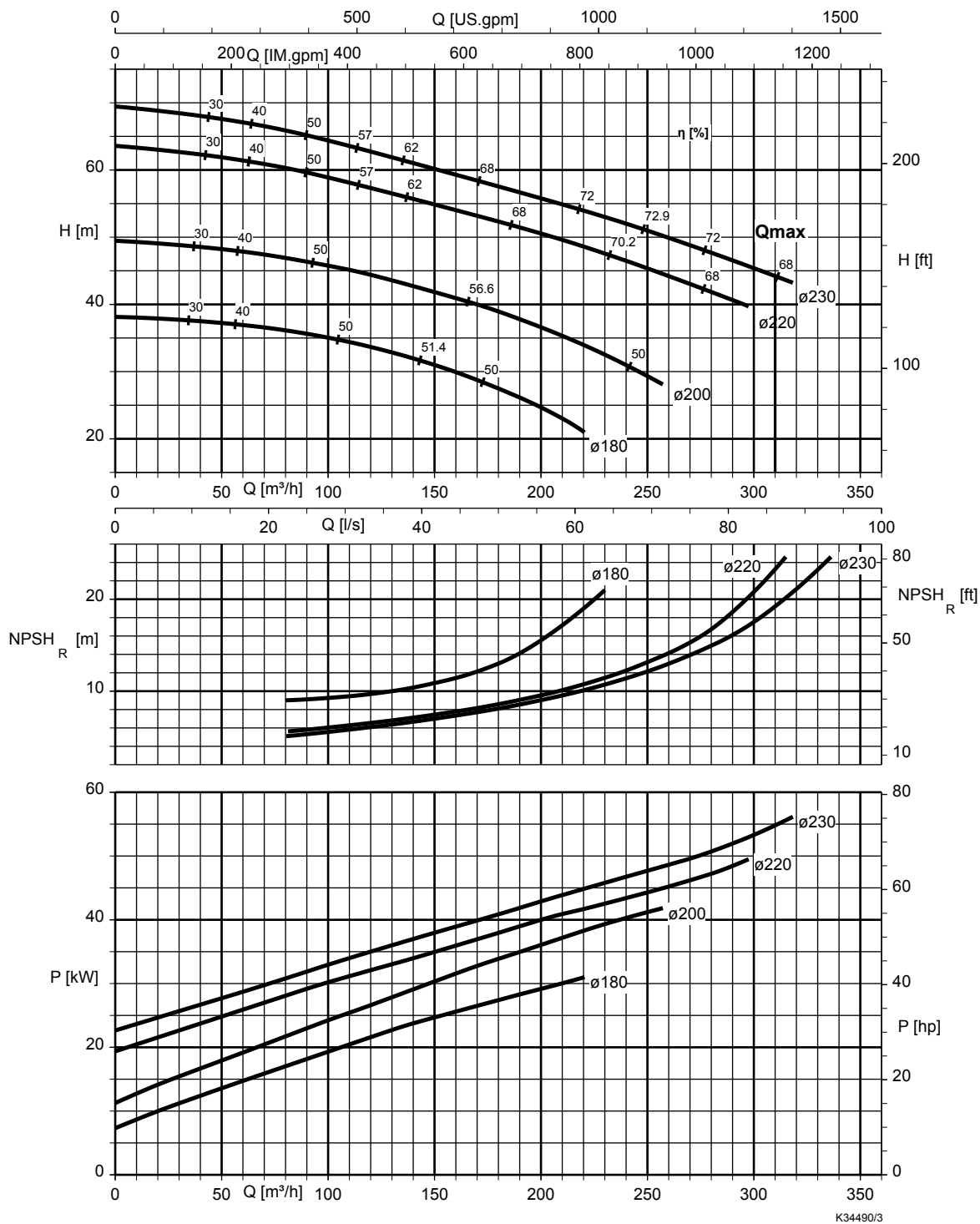


KWP F 100-080-251, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



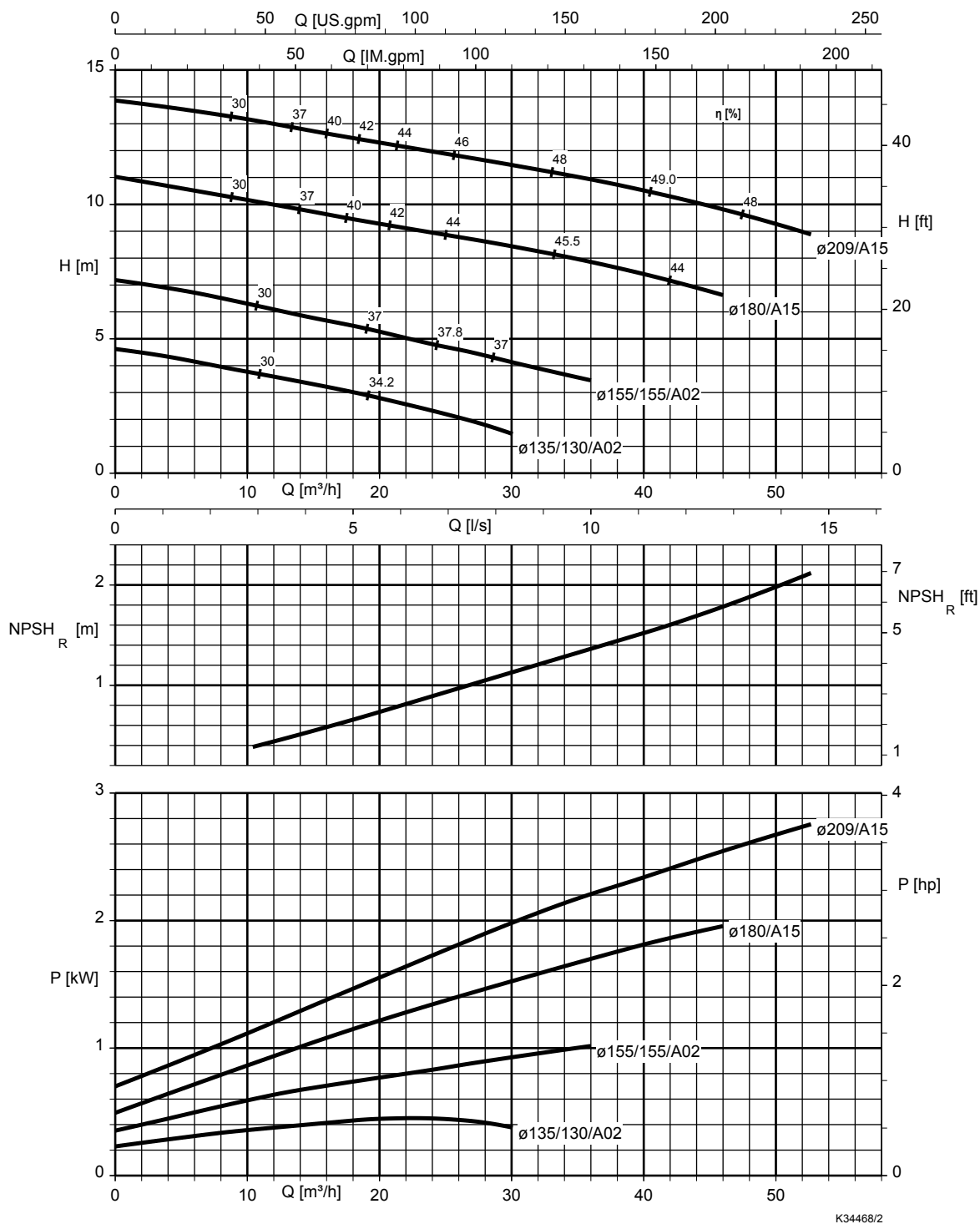
K34479/1

KWP F 125-100-251, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



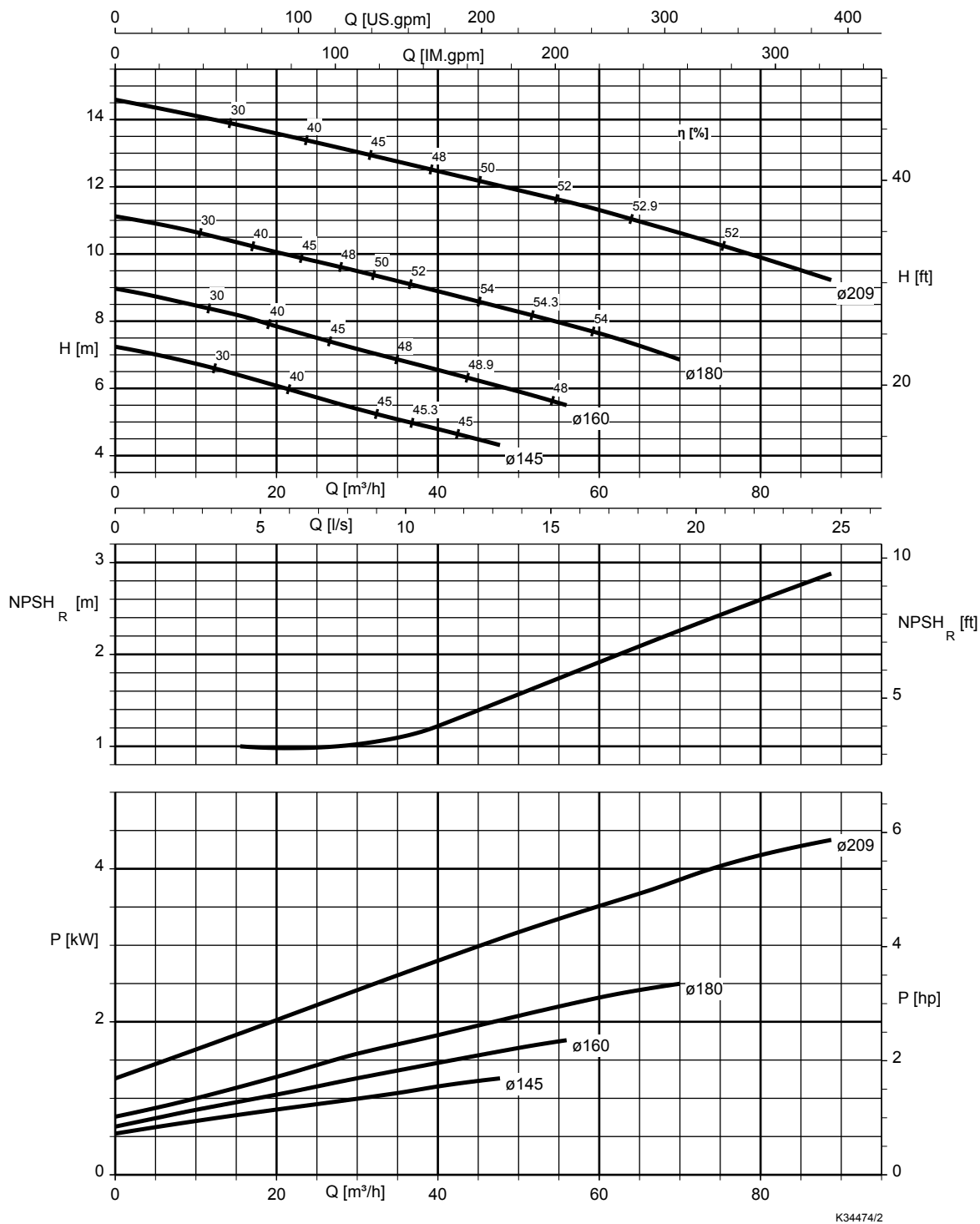
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$

KWP F 065-050-201, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

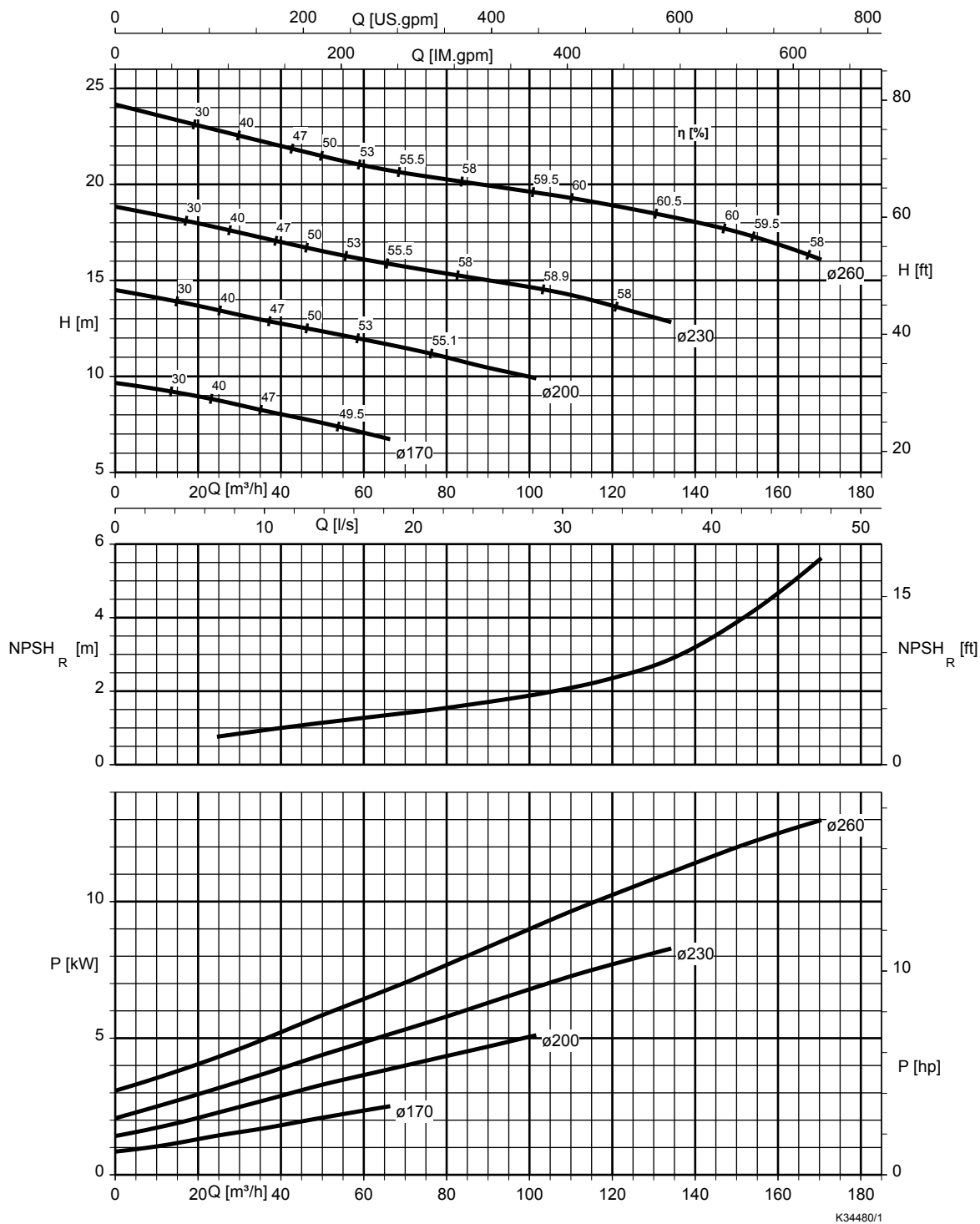


K34468/2

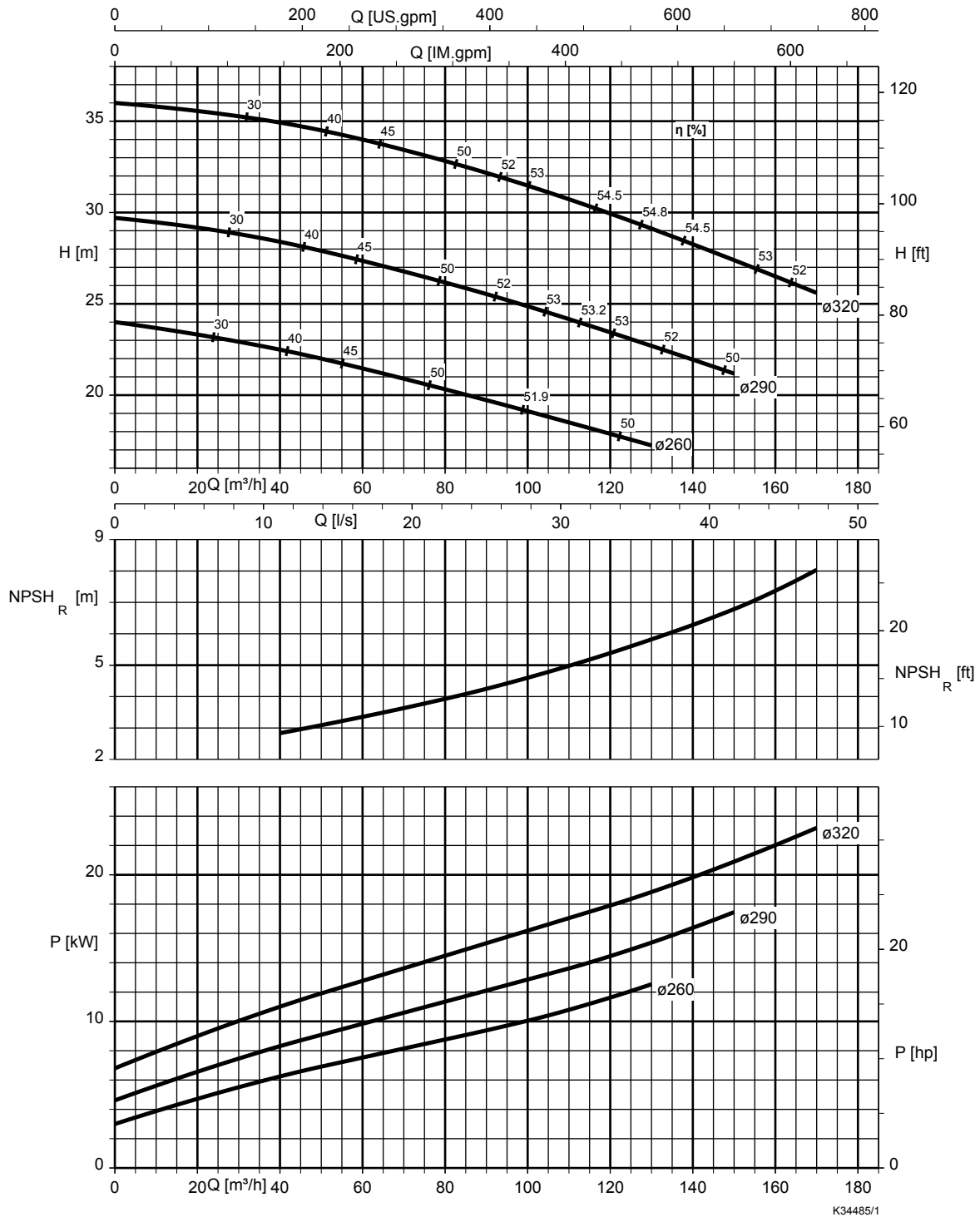
KWP F 080-065-201, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



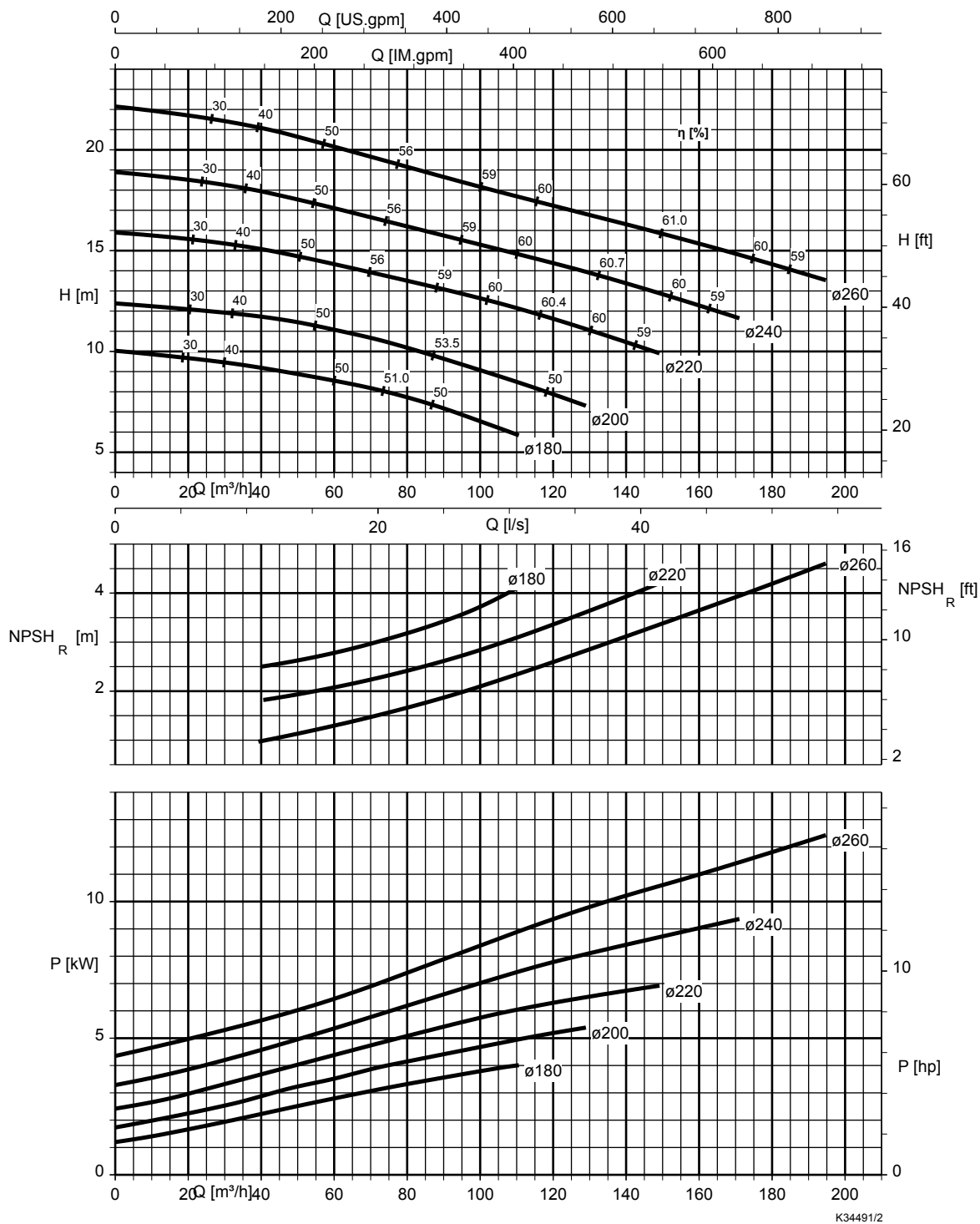
KWP F 100-080-251, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



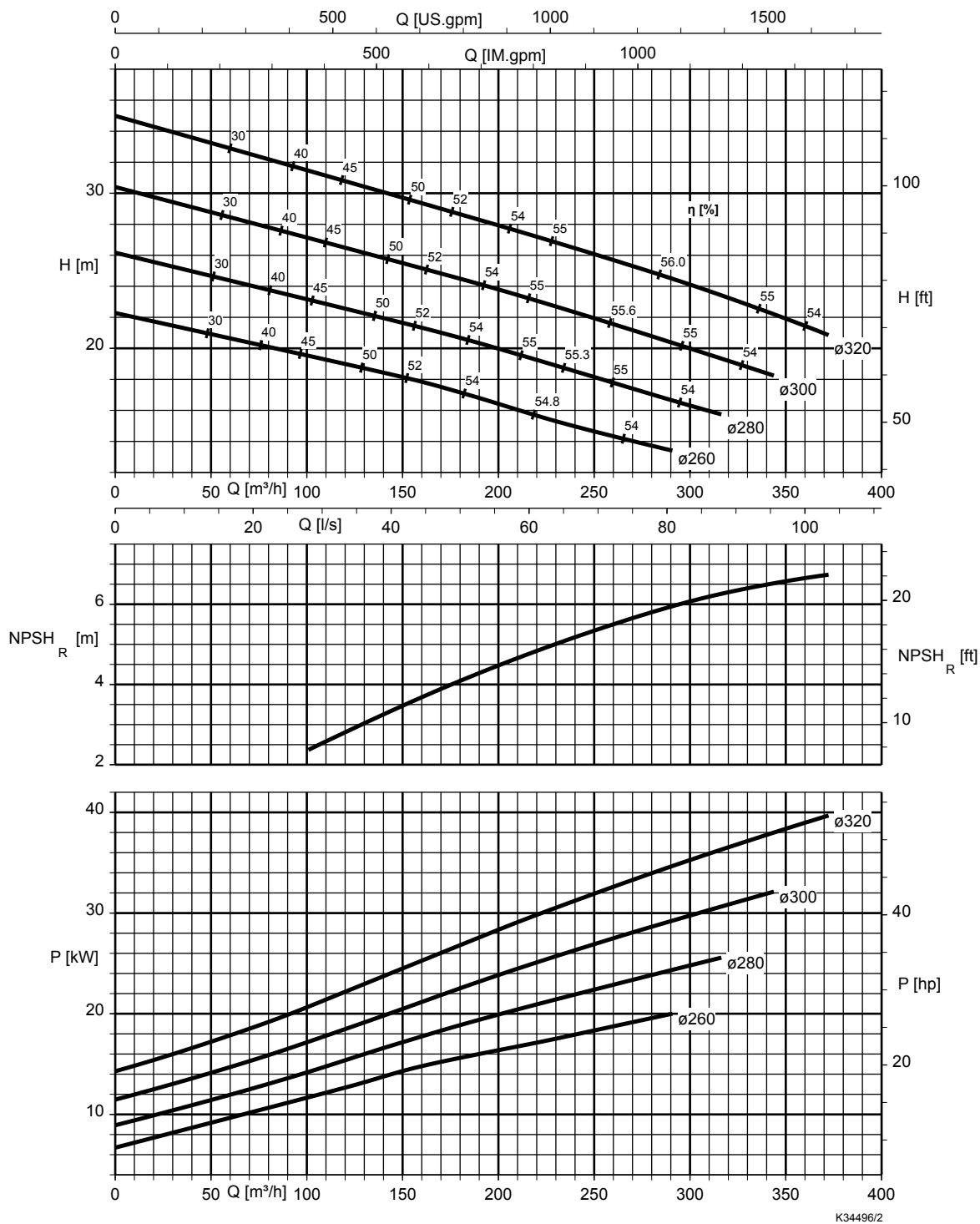
KWP F 100-080-311, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



KWP F 125-100-251, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

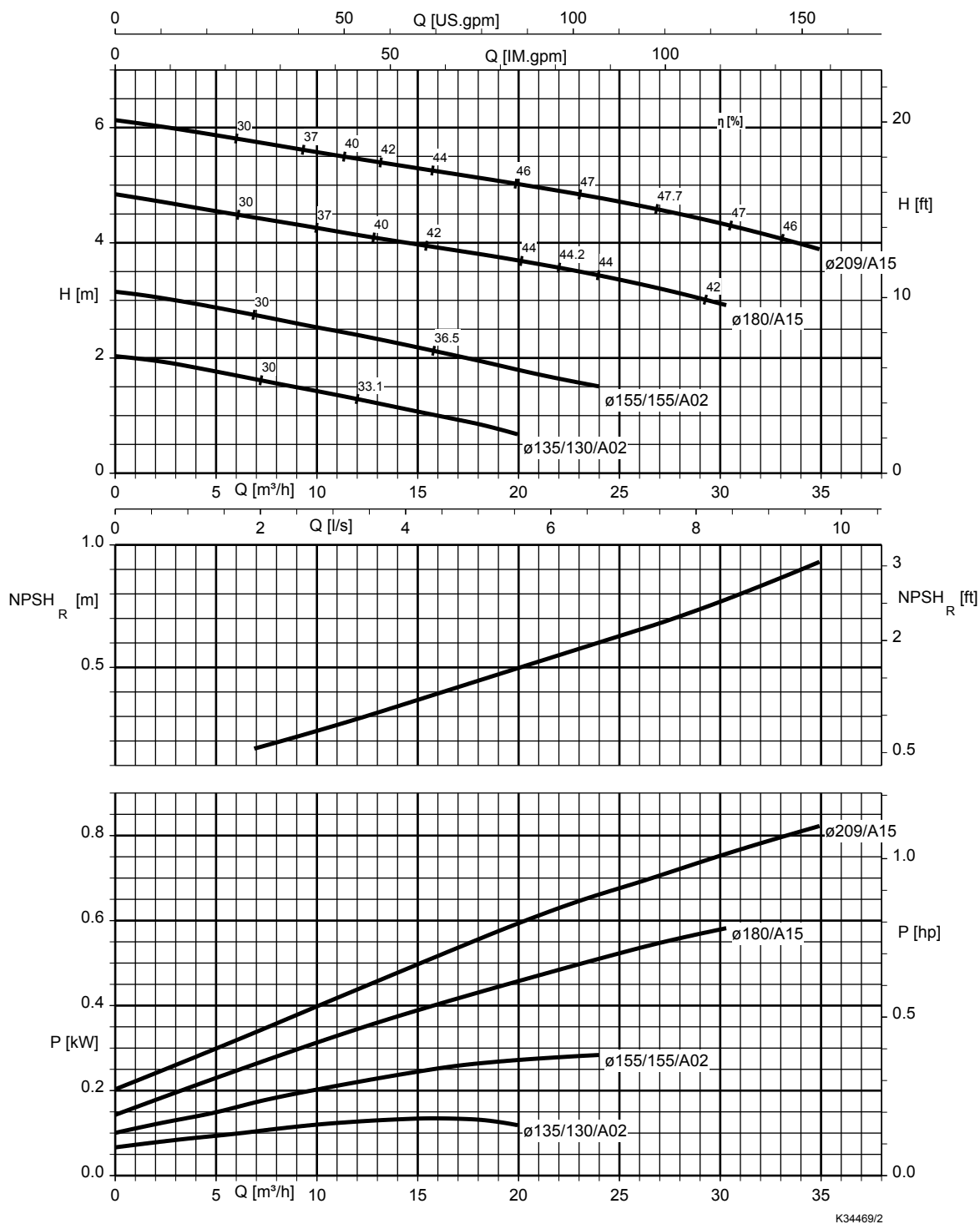


KWP F 150-150-311, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



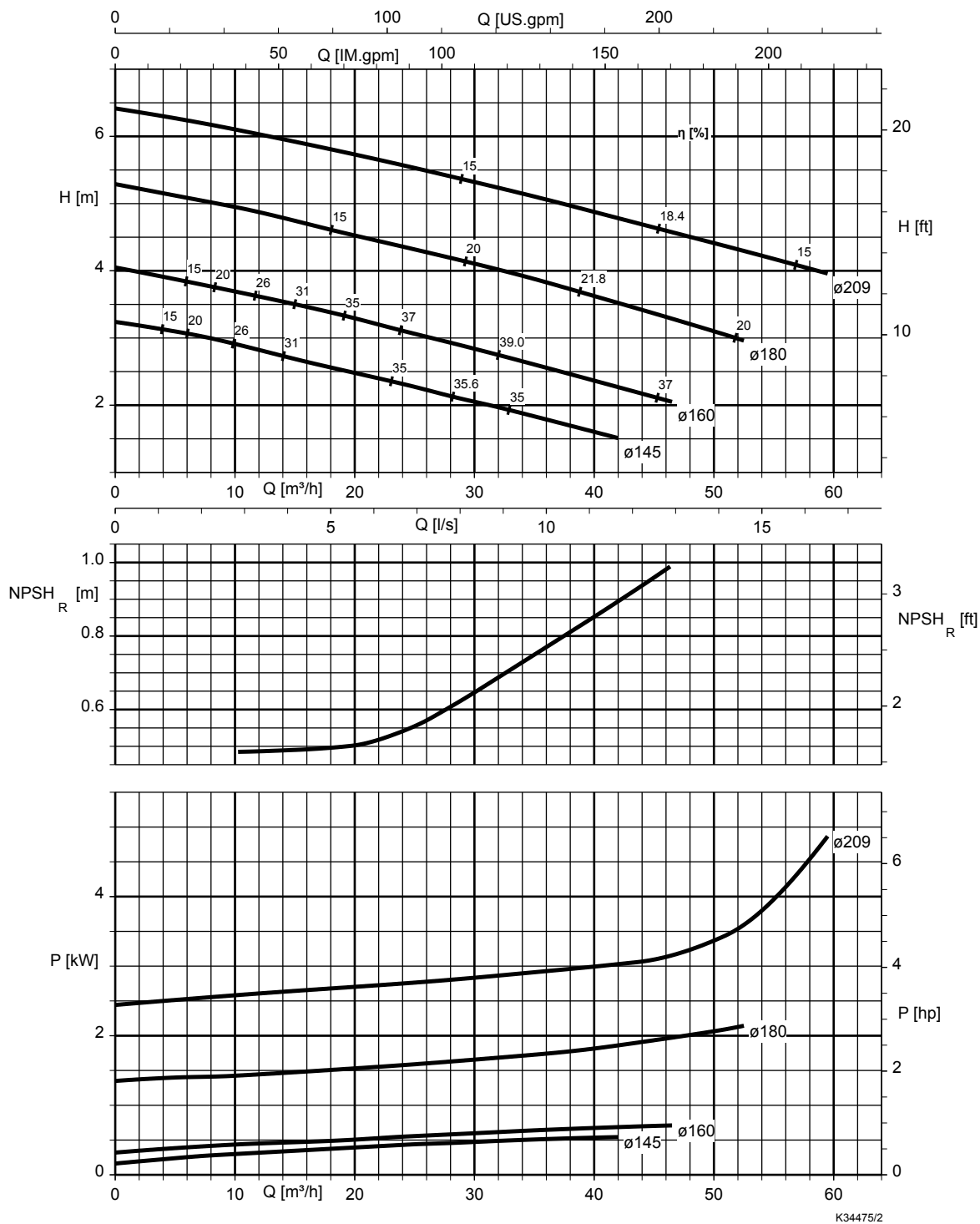
$n = 960 \text{ min}^{-1}$

KWP F 065-050-201, $n = 960 \text{ min}^{-1}$

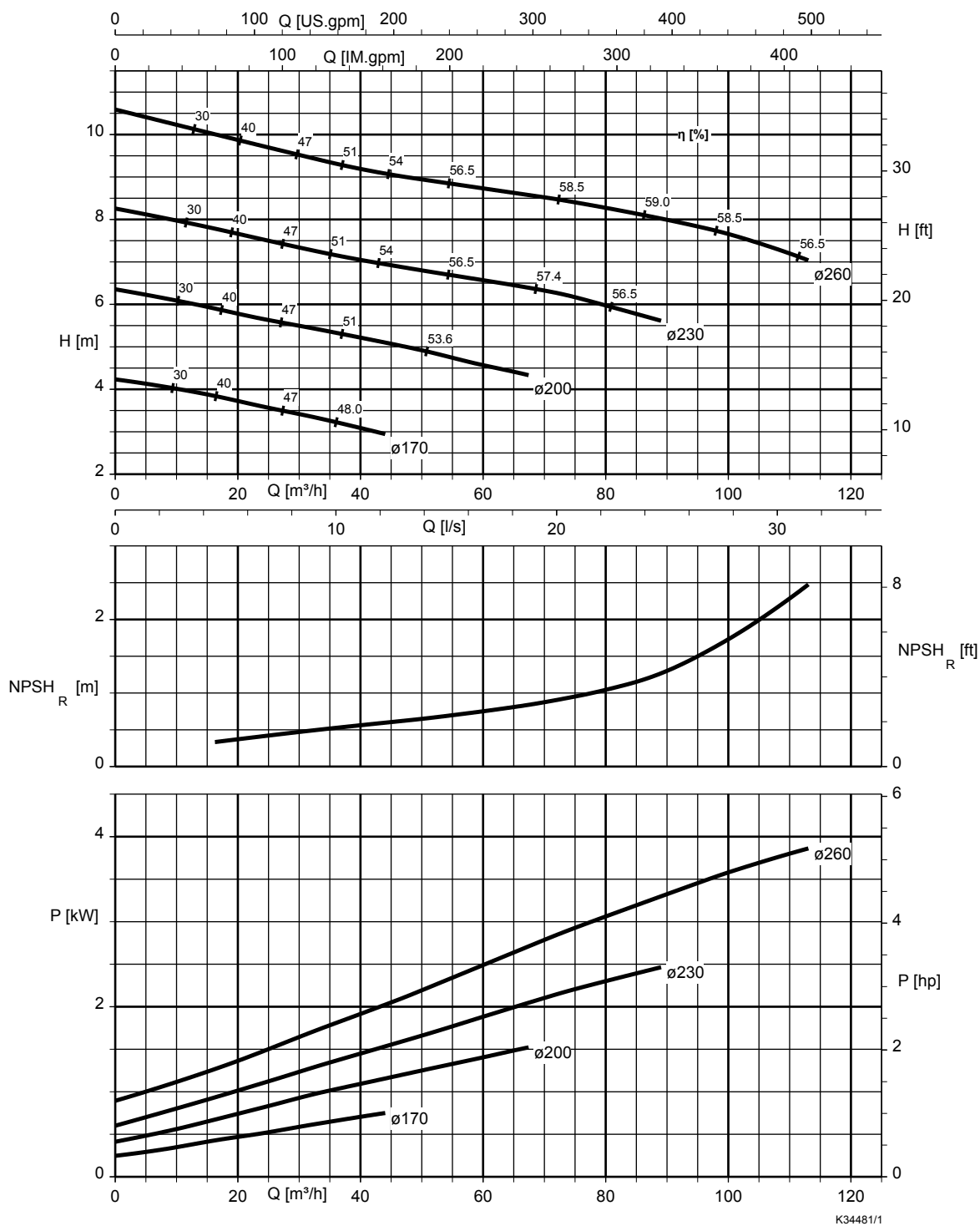


K34469/2

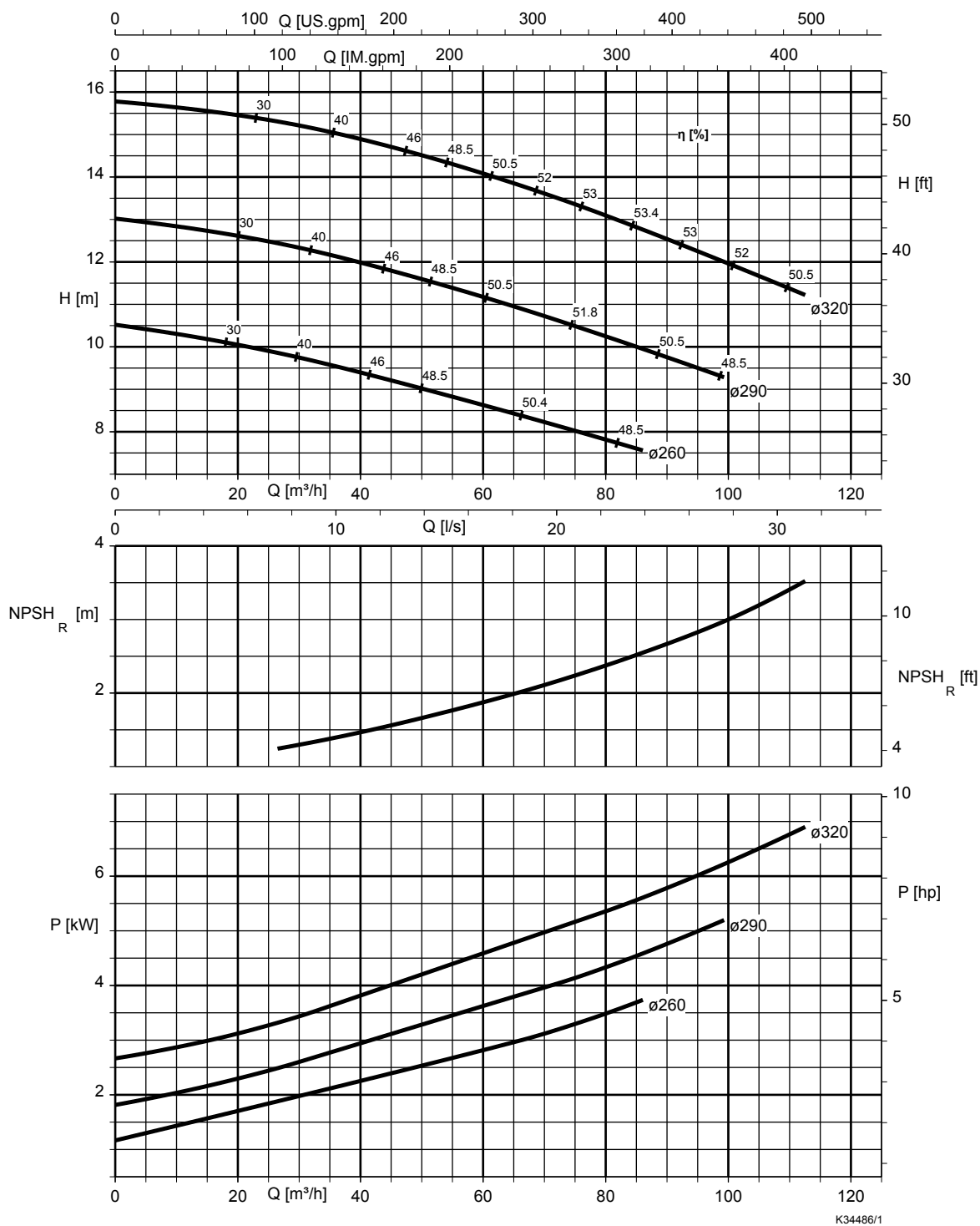
KWP F 080-065-201, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



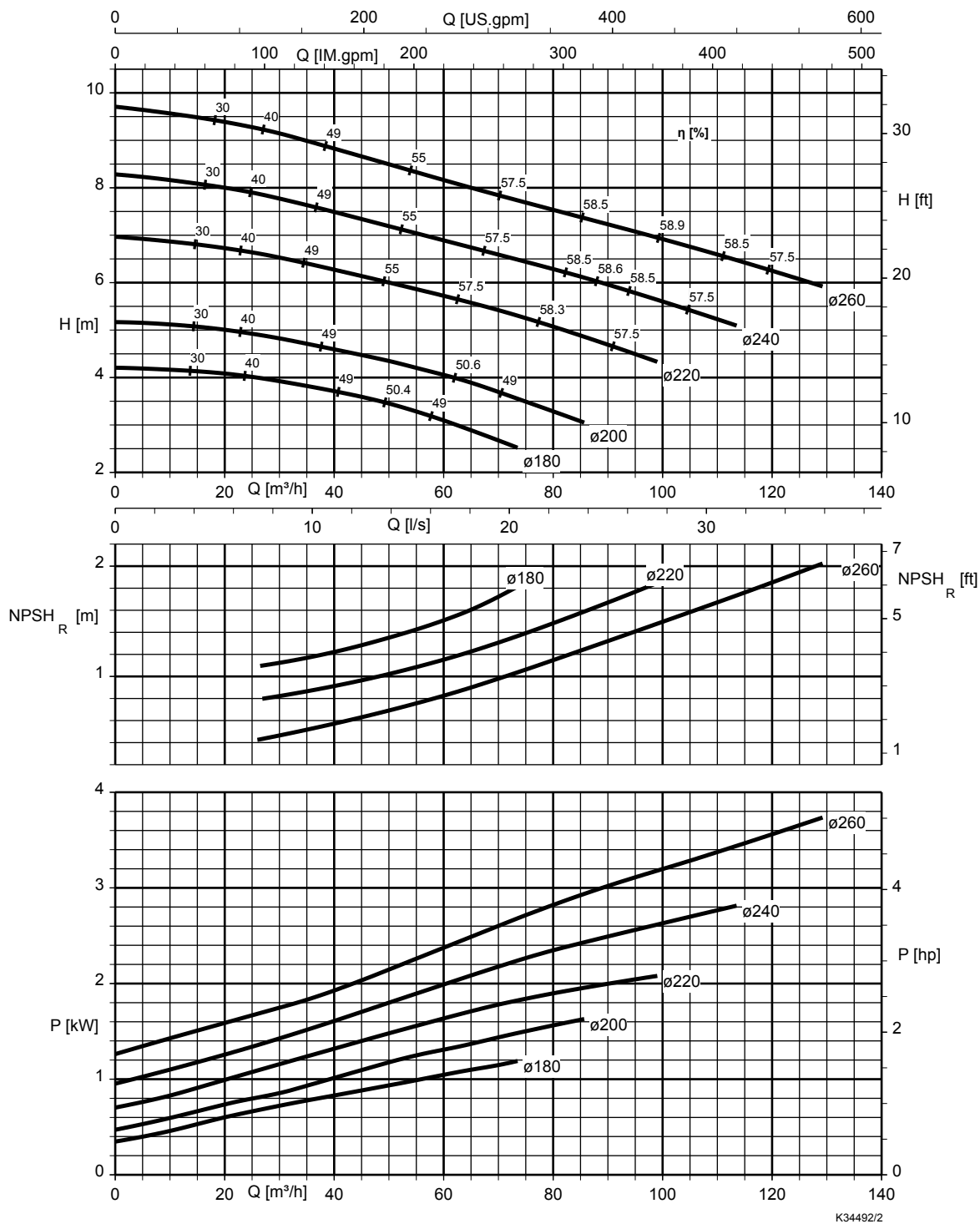
KWP F 100-080-251, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



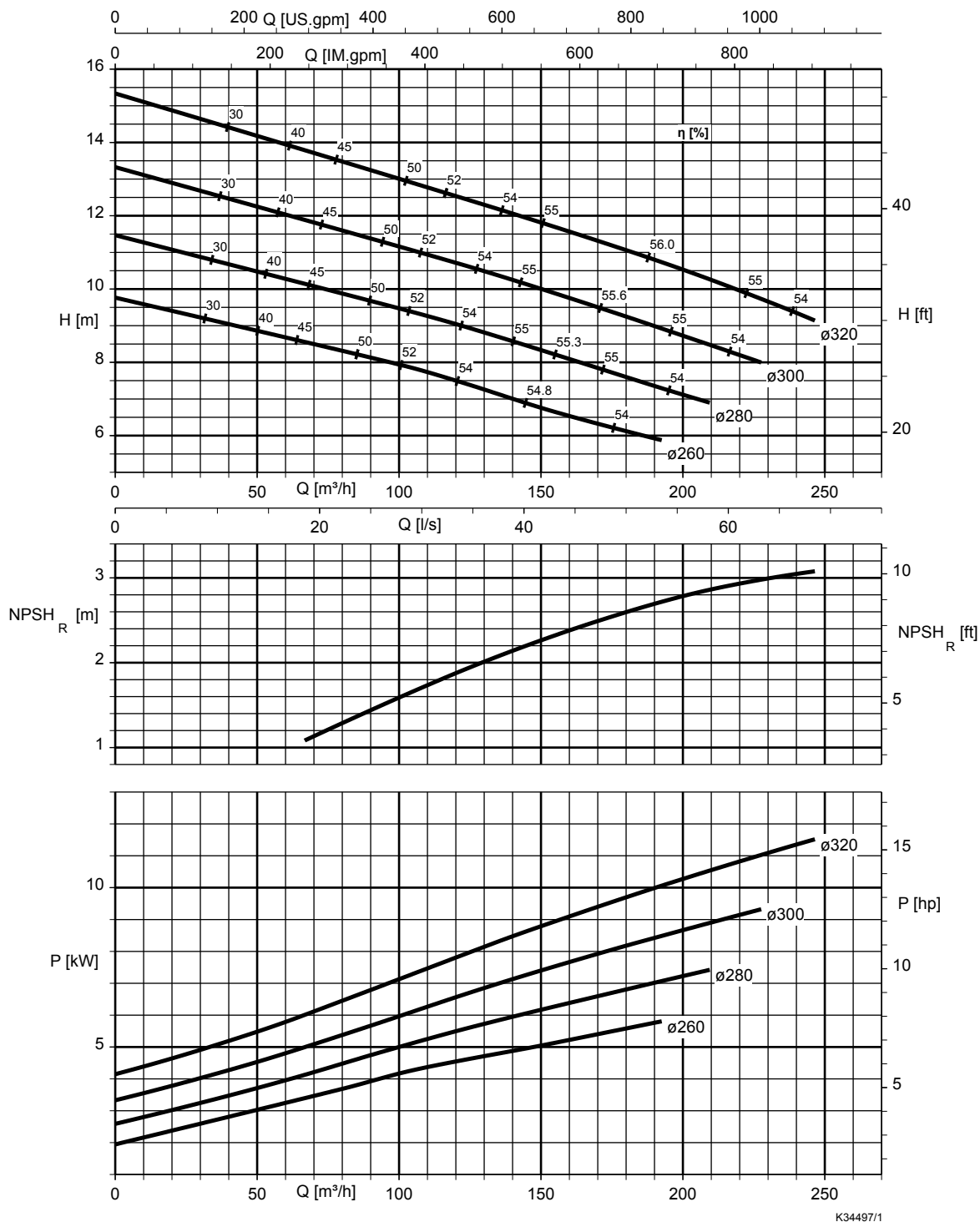
KWP F 100-080-311, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



KWP F 125-100-251, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



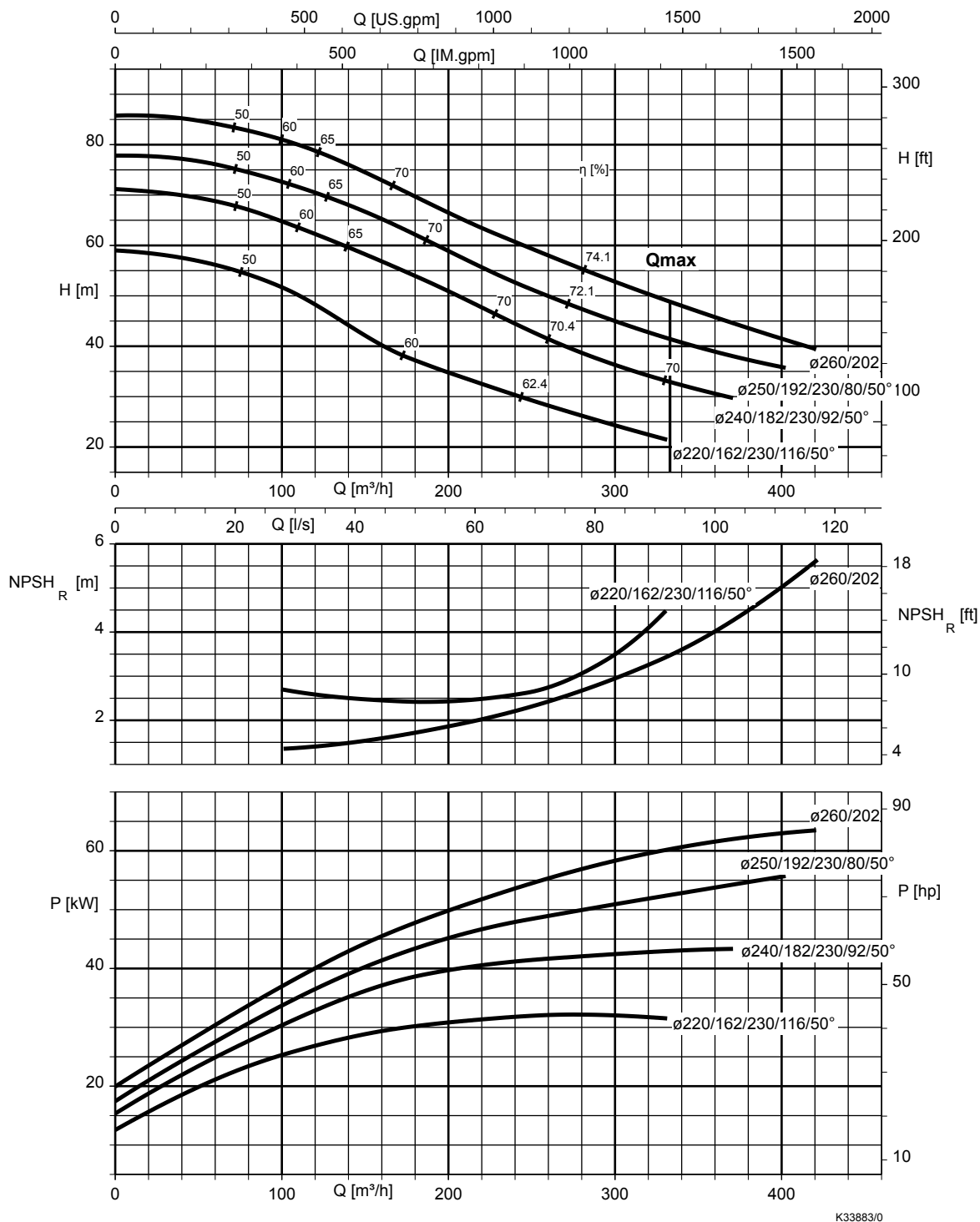
KWP F 150-150-311, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



R-Rad

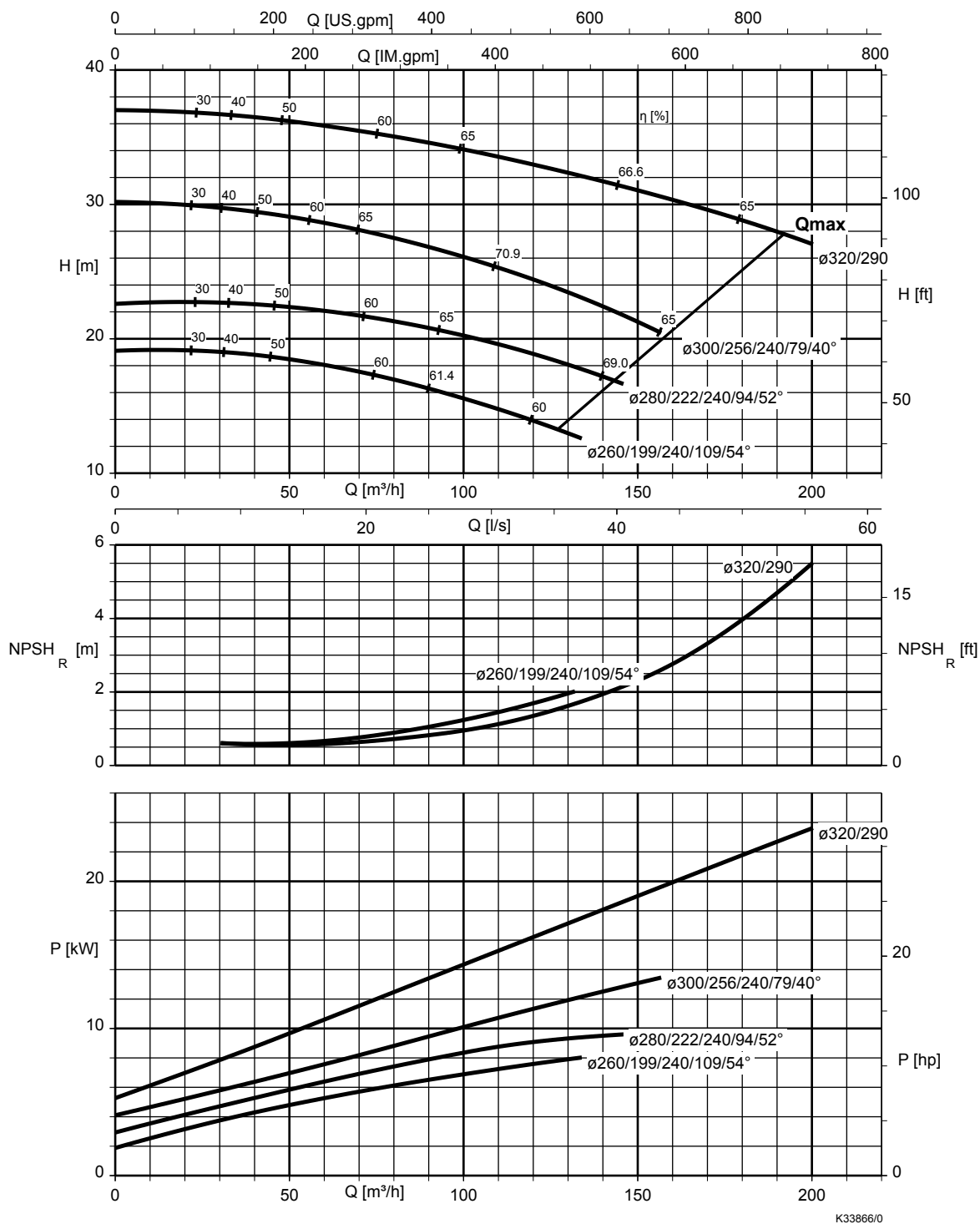
$n = 2900 \text{ min}^{-1}$

KWP R 125-100-250, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

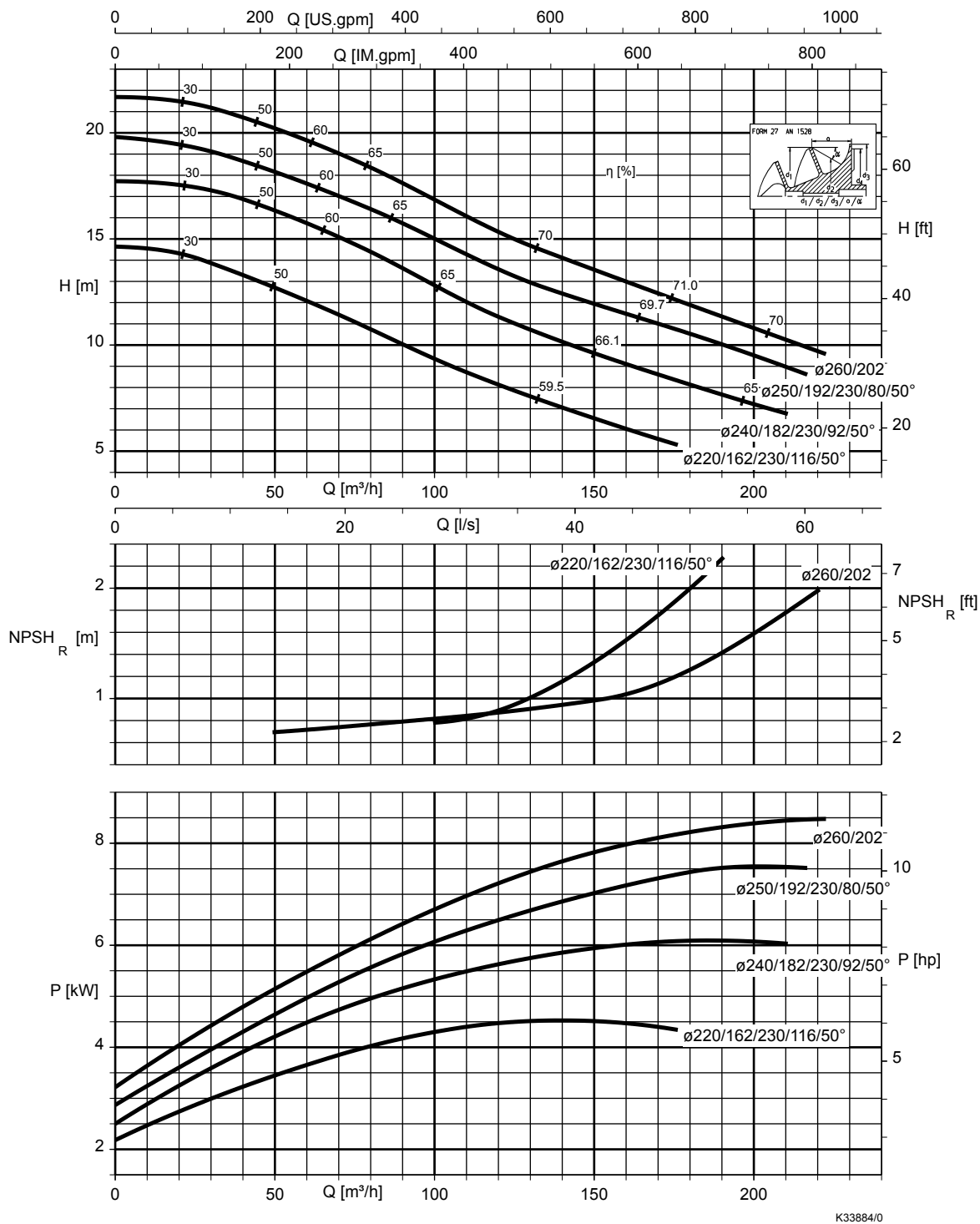


$n = 1450 \text{ min}^{-1}$

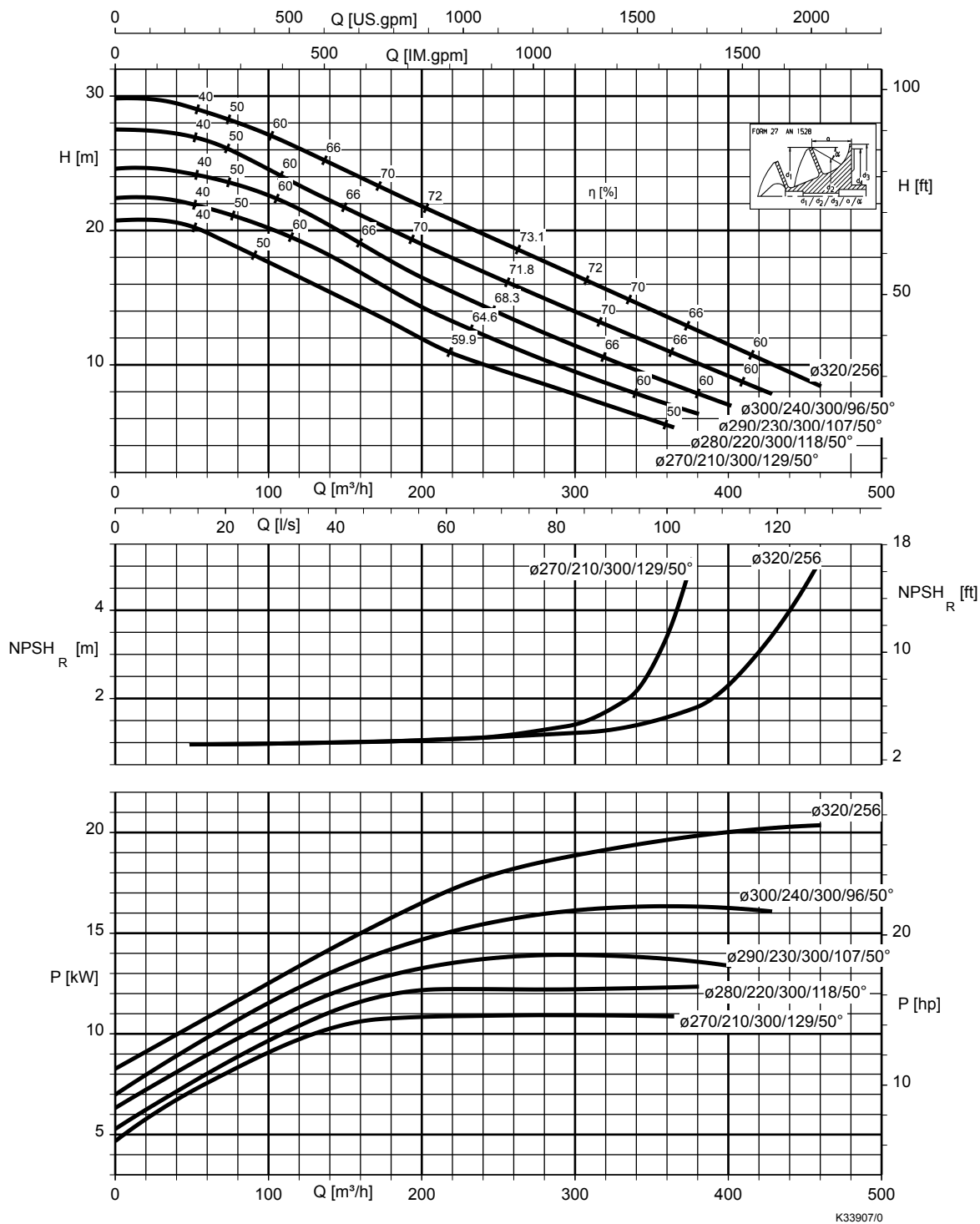
KWP R 100-080-315, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



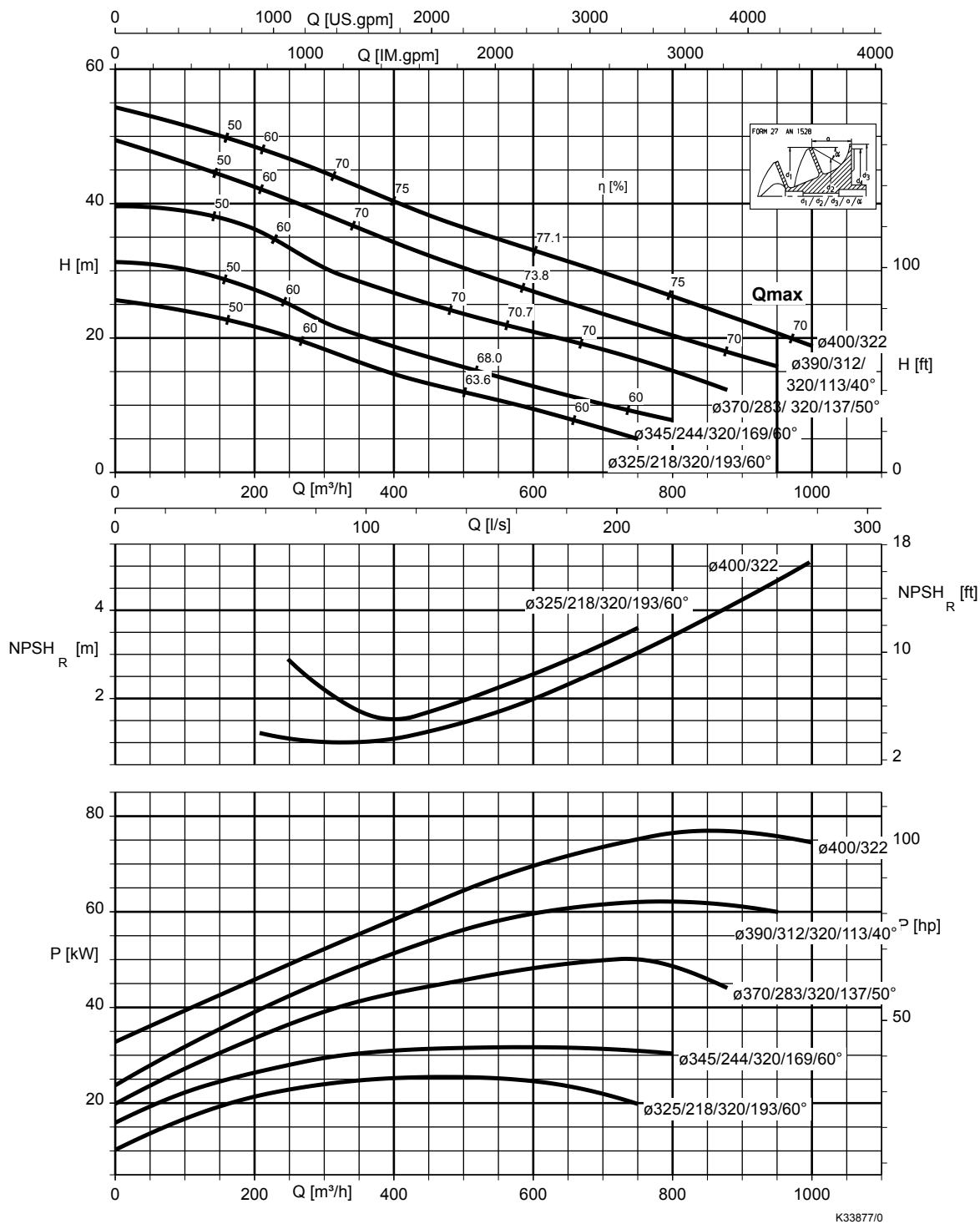
KWP R 125-100-250, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



KWP R 150-125-315, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

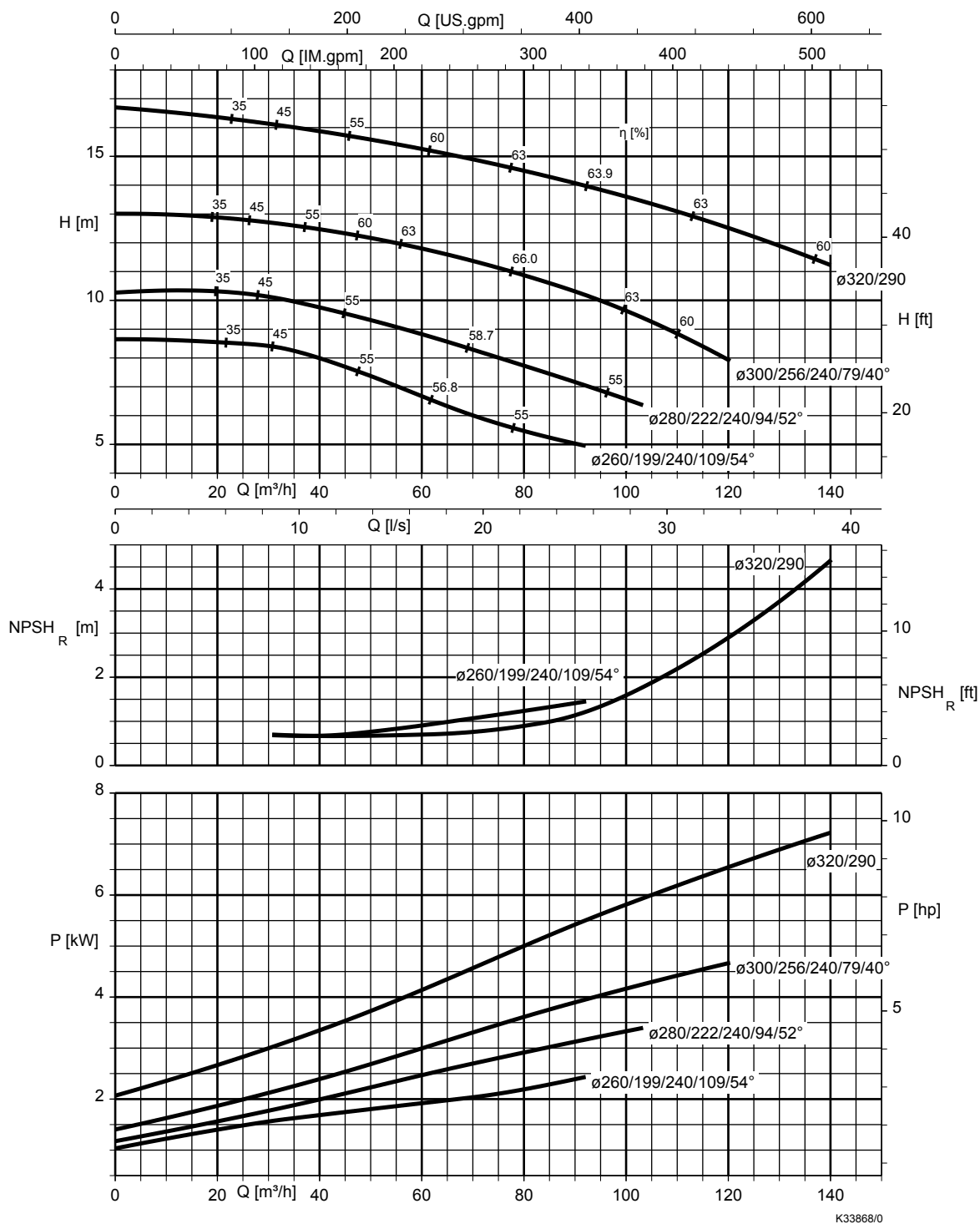


KWP R 200-200-400, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

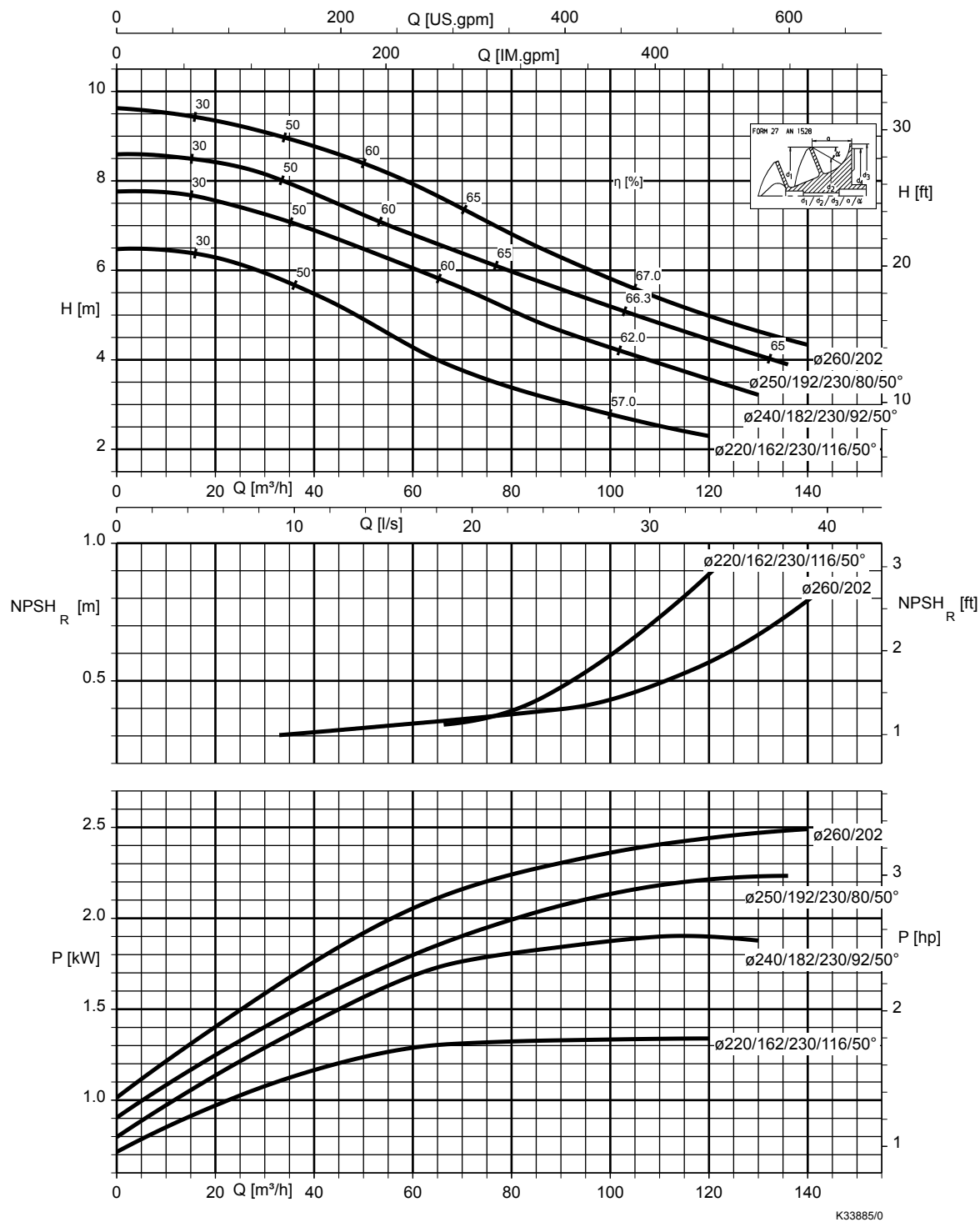


$n = 960 \text{ min}^{-1}$

KWP R 100-080-315, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



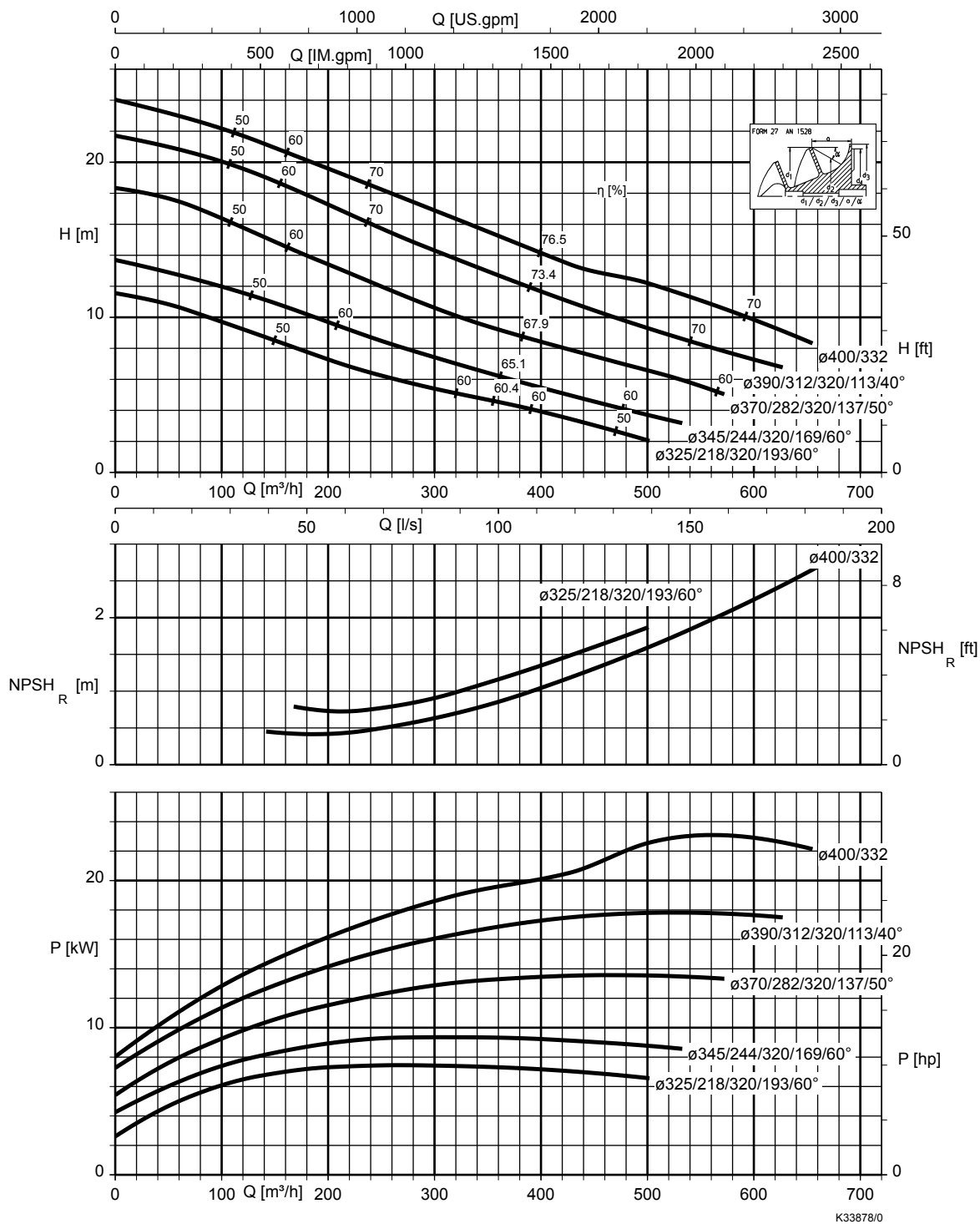
KWP R 125-100-250, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



The figure consists of three vertically stacked graphs for the K33909/0 pump.

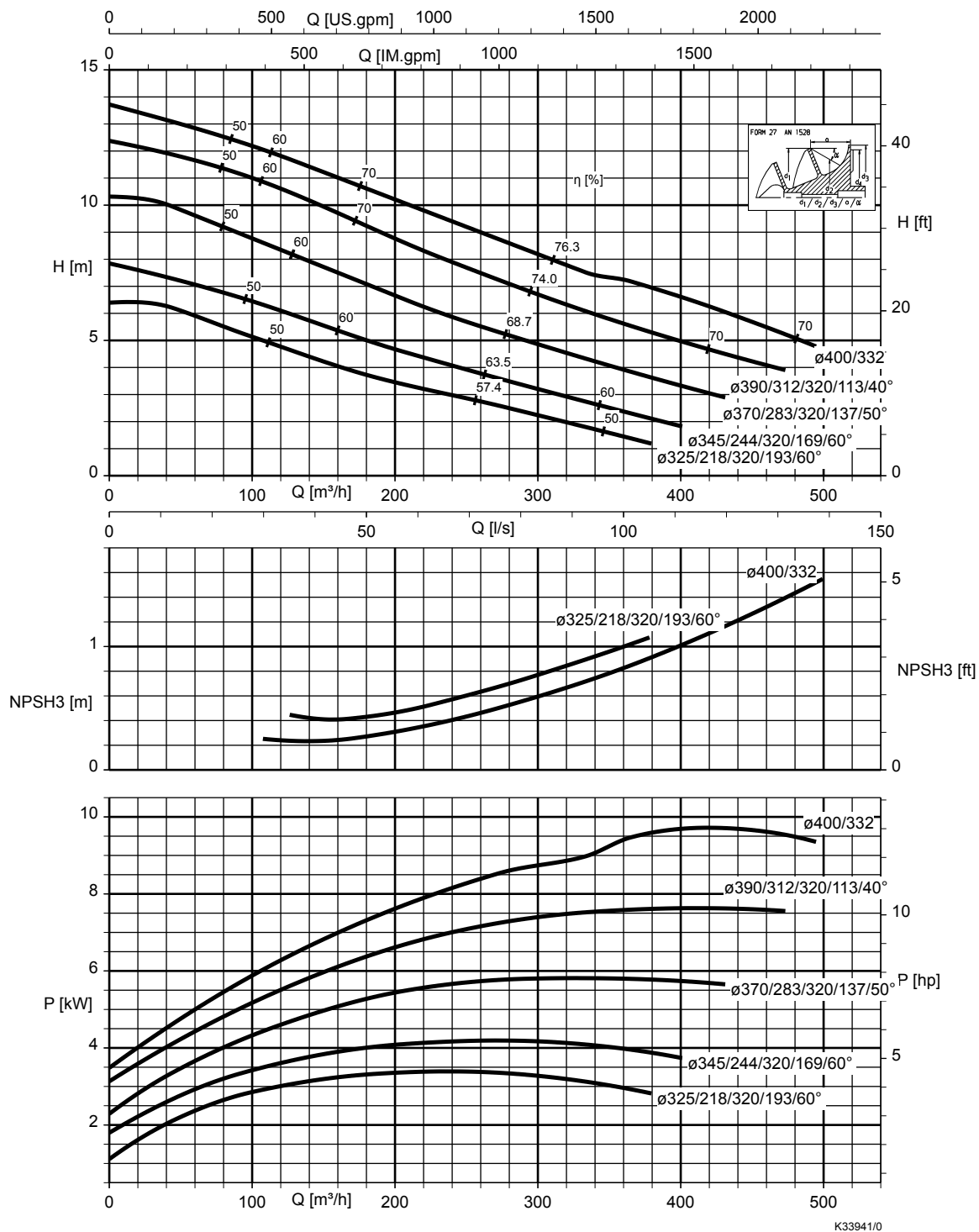
- Top Graph: Total Head (H) vs. Flow (Q)**
 - X-axes:** Flow rate (Q) in US.gpm (0 to 1200) and m³/h (0 to 300).
 - Y-axes:** Total head (H) in meters (0 to 10) and feet (0 to 40).
 - Curves:** Performance curves for different impeller diameters and angles:
 - ø320/256
 - ø300/240/300/96/50°
 - ø290/230/300/107/50°
 - ø280/220/300/118/50°
 - ø270/210/300/129/50°
 - Efficiency (η [%]):** Indicated by numbers along the curves (e.g., 40, 50, 60, 64, 68, 70, 70.9, 69.5, 67.4, 62.5, 57.1).
 - Inset:** A schematic diagram of the pump assembly labeled "FORM 27 AN 1528" showing dimensions d₁, d₂, d₃, and angles α₁, α₂, α.
- Middle Graph: Required Head (H_R) vs. Flow (Q)**
 - X-axis:** Flow rate (Q) in l/s (0 to 80).
 - Y-axis:** Required head (H_R) in meters (0 to 6) and NPSH_R in feet (0 to 15).
 - Curves:** NPSH_R curves for the same impeller configurations as the top graph.
- Bottom Graph: Power (P) vs. Flow (Q)**
 - X-axis:** Flow rate (Q) in m³/h (0 to 300).
 - Y-axis:** Power (P) in kW (0 to 6) and hp (0 to 8).
 - Curves:** Power consumption curves for the same impeller configurations.

KWP R 200-200-400, $n = 960 \text{ min}^{-1}$



$n = 725 \text{ min}^{-1}$

KWP R 200-200-400, $n = 725 \text{ min}^{-1}$





KSB SE & Co. KGaA
Bahnhofplatz 1 • 91257 Pegnitz (Germany)
Tel. +49 9241 71-0
www.ksb.com