

Bomba en línea

# Megaline

60 Hz

## Folleto serie tipo



## **Aviso legal**

Folleto serie tipo Megaline

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© KSB Brasil Ltda., Várzea Paulista 25/02/2021

## Índice

<b>Aire acondicionado / ventilación .....</b>	<b>4</b>
Bombas in-line .....	4
Megaline .....	4
Aplicaciones principales .....	4
Líquidos de bombeo .....	4
Datos relativos al funcionamiento .....	4
Diseño constructivo .....	4
Denominación .....	4
Pintura/Conservación .....	5
Ventajas del producto .....	5
Información del producto .....	5
Inspecciones y garantía .....	5
Límites de presión y temperatura .....	6
Materiales .....	6
Datos técnicos del motor .....	6
Datos técnicos de la bomba .....	7
Campos característicos .....	10
Curvas características .....	11
Dimensiones y conexiones .....	40
Modelo de brida .....	44
Dimensiones de la brida .....	45
Ejemplos de montaje .....	45
Accesorios .....	47
Representación de conjunto .....	48

## Aire acondicionado / ventilación

### Bombas in-line

## Megaline



### Aplicaciones principales

- Instalaciones de agua para uso industrial
- Instalaciones de calefacción
- Sistemas de recirculación industrial
- Instalaciones de climatización
- Circuitos de refrigeración
- Tecnología para piscinas
- Instalaciones de abastecimiento de agua<sup>1)</sup>

### Líquidos de bombeo

- Fluidos que no afectan química ni mecánicamente a los materiales.

### Datos relativos al funcionamiento

#### Características de funcionamiento

Parámetros		Valor
Caudal de bombeo	Q [m³/h]	≤ 600
	Q [l/s]	≤ 167
Altura de bombeo	H [m]	≤ 135
Temperatura del líquido de bombeo	t [°C]	0 hasta +90
Presión de servicio	p [bar]	≤ 16

### Diseño constructivo

#### Modelo

- Monobloc / versión in-line
- Monoetapa
- Montaje horizontal/Montaje vertical
- Conexión fija entre bomba y motor

#### Cuerpo de la bomba

- Carcasa espiral con segmentación radial
- Modelo in-line

#### Tipo de rodete

- Impulsor radial cerrado

#### Cierre del eje

- Cierre mecánico normalizado según EN 12756
- Eje con casquillo protector del eje intercambiable en la zona de cierre del eje

#### Cojinete

- Rodamiento de bolas radial en cuerpo del motor
- Lubricación con grasa

#### Accionamiento

- Motor de corriente trifásica IEC con inducido en cortocircuito refrigerado por la superficie; brida y eje conforme al estándar NEMA

Bobinado	220 V / 380 V / 440 V / 760 V
Construcción	B34D (estándar)
Tipo de protección	IP55
Clase térmica	F
Clase de eficiencia:	IE3

#### Automatización

Automatización posible con:

- PumpDrive
- PumpMeter

#### Denominación

**Ejemplo: MLIN 050-050-160 GG X A 01 D**

Explicación de la denominación

Abreviatura	Significado
MLIN	Serie MLIN = Megaline
050	Diámetro nominal de la boca de aspiración [mm]
050	Diámetro nominal de la boca de impulsión [mm]
160	Diámetro nominal del rodete [mm]
G	Material de la carcasa G = Fundición gris/fundición nodular <sup>2)</sup>

<sup>1</sup> No aptas para agua potable conforme a la UBA (Reglamento sobre el agua potable de la Agencia de Medio Ambiente alemana)

<sup>2</sup> Solo disponible para los tamaños 040-040-200 / 050-050-200 / 065-065-200.

Abreviatura	Significado
G	Material del rodete, cuando sea distinto del material de la carcasa
	G = Fundición gris
	C = Acero inoxidable (solo bajo demanda)
X	Denominación adicional
	X = Versión especial
A	Tapa de la carcasa
	A = Espacio estanco cónico
01	Código de junta
	01 = Material del cierre mecánico BVPGG
	02 = Material del cierre mecánico Q1Q1VGG
	03 = Material del cierre mecánico BVVGG
	04 = Material del cierre mecánico Q1Q1PGG
	05 = Material del cierre mecánico BVPFF
D	D = Bomba con motor
	A = Bomba sin motor

- Otras comprobaciones previa solicitud.

#### Garantías

- Las garantías se aplican dentro del marco de las condiciones de entrega aplicables.

#### Pintura/Conservación

- Pintura y conservación conforme al estándar KSB

#### Ventajas del producto

- Mejora del rendimiento y del NPSHreq. gracias al diseño hidráulico de los impulsores (álabes) verificado experimentalmente
- Reducción de los costes de funcionamiento debido al ajuste del diámetro nominal del impulsor al punto de trabajo
- Poco desgaste, bajos niveles de vibración y excelentes características de funcionamiento silencioso gracias a las buenas cualidades de aspiración y al funcionamiento prácticamente libre de cavitación en un amplio rango de operación.
- Sistema de sellado del cuerpo fiable, incluso en condiciones de operación variables, gracias a la junta alojada en la carcasa

#### Información del producto

##### Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)

Información según el Reglamento de Sustancias y Mezclas Químicas (UE) n.º 1907/2006 (REACH); véase [https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische\\_Verantwortung/reach/](https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische_Verantwortung/reach/).

#### Inspecciones y garantía

Las siguientes inspecciones se pueden realizar con suplemento de precio:

- **Comprobación del material**
  - Certificado 2.2<sup>3)</sup>
- **Comprobación de la construcción**
  - Certificado de inspección 3.1 según EN 10204<sup>3)</sup>
- **Comprobación hidráulica**
  - Para cada bomba, se garantiza el punto de servicio conforme a ISO 9906.
  - Prueba NPSH

<sup>3</sup> Previa solicitud

## Límites de presión y temperatura

Límites de presión y temperatura de la bomba

Combinación de materiales	Temperatura del líquido de bombeo	Presión de comprobación
	[°C]	[bar]
G, GC	0 hasta +90	≤ 16

## Límites de presión y temperatura con brida taladrada según ASME B 16.1

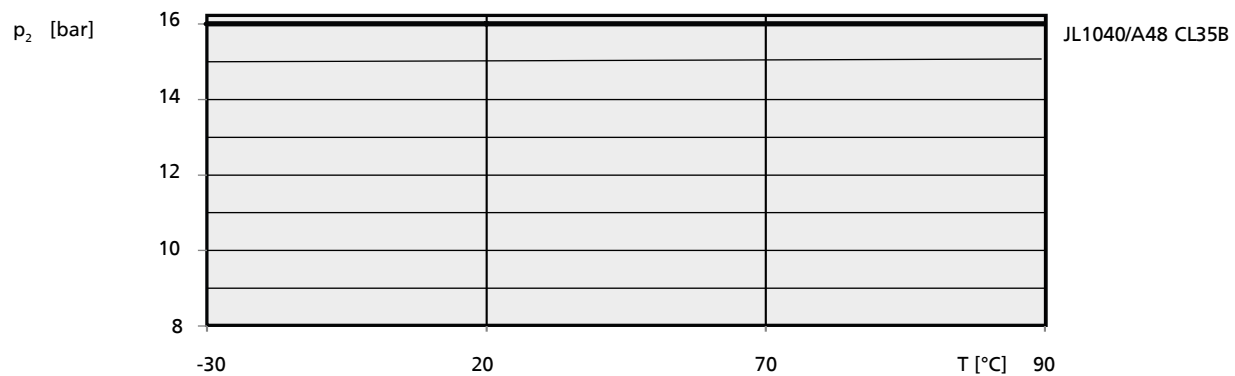


Fig. 1: Límites de presión y temperatura de Megaline

## Materiales

Vista general de los materiales disponibles

N.º de pieza	Denominación de las piezas	Material
102	Carcasa espiral	Fundición gris JL1040/ A 48 CL 35B
161	Tapa de carcasa, cónica	Fundición gris JL1040/ A 48 CL 35B/ A536 Gr. 60 <sup>4)</sup>
210	Eje	SAE 1045
230	Rodete	Fundición gris JL1040/ A 48 CL 35B Acero inoxidable 1.4408/ A743 Gr CF8 M (opcional)
341	Linterna de accionamiento	Fundición gris JL1040/ A 48 CL 35B
400	Juntas	Klingersil c-4401
502.01	Anillo de desgaste de la carcasa, lado de aspiración	Fundición gris JL1040/ CI
523	Casquillo	Bronce TM23 (estándar) <sup>5)</sup>
902	Pernos roscados	Acero 8.8
903	Tapón	Acero
920	Tuerca	Acero 8.8
920.95	Tuerca del rodete	SAE 1045/8.8

## Datos técnicos del motor

Datos técnicos del motor, n = 1750 rpm

P <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	Tamaño del motor	Brida	Frecuencia de arranque	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	Momento de vuelco	Nivel de presión sonora	Factor de servicio	Velocidad	Rendimiento			Factor de potencia			I <sub>A</sub>	Clase de protección				
[kW]	[V]									[%]			Carga					Carga			[A]
										1/2	3/4	1	1/2	3/4	1						
1,50	220/380/443	90S	FC-149	6)	7,1	220%	51	1,15	1750	81,0	83,5	84,2	0,57	0,70	0,78	5,98/3,46/2,99	IP55				
2,20	220/380/444	90L	FC-149	6)	6,5	195%	51	1,15	1735	83,8	84,8	85,1	0,64	0,76	0,83	8,18/4,74/4,09	IP55				
3,00	220/380/445	100L	FC-149	6)	6,4	270%	54	1,15	1730	85,6	86,3	86,5	0,61	0,73	0,82	11,1/6,43/5,55	IP55				
3,70	220/380/446	100L	FC-149	6)	8,0	300%	54	1,15	1725	85,0	87,0	88,0	0,58	0,70	0,78	14,1/8,19/7,07	IP55				
4,50	220/380/447	112M	FC-149	6)	6,2	210%	56	1,15	1740	88,0	88,5	88,5	0,62	0,74	0,81	16,6/9,59/8,28	IP55				
5,50	220/380/448	112M	FC-149	6)	6,3	210%	56	1,15	1740	88,4	89,1	90,0	0,59	0,72	0,79	20,2/11,7/10,1	IP55				
7,50	220/380/449	132S	FC-184	6)	7,9	200%	58	1,15	1760	90,0	90,8	91,0	0,66	0,78	0,84	25,8/14,9/12,9	IP55				

<sup>4)</sup> Solo disponible para los tamaños 040-040-200 / 050-050-200 / 065-065-200.

<sup>5)</sup> Acero inoxidable AISI 316 opcional

<sup>6)</sup> Conforme a ABNT NBR 17094-1 punto 8.2.3.3, el motor eléctrico debe estar diseñado para dos arranques en frío sucesivos (con retorno en parada entre los arranques) y un arranque en caliente tras el funcionamiento en condiciones nominales. El número de arranques se debería minimizar, ya que afecta negativamente a la vida útil del motor.

Datos técnicos del motor, n = 3500 rpm

P <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	Tamaño del motor	Brida	Frecuencia de arranque	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	Momento de vuelco	Nivel de presión sonora	Factor de servicio	Velocidad	Rendimiento			Factor de potencia			I <sub>A</sub>	Clase de protección
										[%]							
										Carga			Carga				
[kW]	[V]			[1/h]		[%]	[dB(A)]		[rpm]	1/2	3/4	1	1/2	3/4	1	[A]	
2,20	220/380/440	90S	FC-149	e)	7,4	290	68	1,15	3450	85	86	85,5	0,7	0,8	0,84	8.04/4.66/4.02	IP55
3,00	220/380/440	90L	FC-149		7,4	300	68	1,15	3450	86	87	87,5	0,7	0,8	0,84	10.7/6.21/5.36	IP55
3,70	220/380/440	100L	FC-149		8,8	315	71	1,15	3475	84	87	87,6	0,7	0,8	0,87	12.8/7.39/6.38	IP55
4,50	220/380/440	112M	FC-149		7,6	220	69	1,15	3500	87	88	88,5	0,8	0,8	0,89	15.1/8.72/7.53	IP55
5,50	220/380/440	112M	FC-149		8,3	285	69	1,15	3495	87	88	88,7	0,7	0,8	0,87	18.8/10.9/9.38	IP55
7,50	220/380/440	132S	FC-184		7,2	215	72	1,15	3515	88	89	89,6	0,8	0,8	0,88	25.0/14.5/12.5	IP55
9,20	220/380/440	132M	FC-184		7,5	230	72	1,15	3515	89	90	90,2	0,8	0,9	0,89	30.0/17.4/15.0	IP55
11,00	220/380/440	132M	FC-184		8,3	260	72	1,15	3520	90	91	90,5	0,8	0,8	0,88	36.2/21.0/18.1	IP55
15,00	220/380/440	160M	FC-184		6,6	200	72	1,15	3530	90	91	90,8	0,7	0,8	0,87	49.8/28.8/24.9	IP55
18,50	220/380/440	160M	FC-184		6,8	210	72	1,15	3530	91	92	91,5	0,7	0,8	0,87	61.0/35.3/30.5	IPW55
22,00	220/380/440	160L	FC-184		7,5	240	72	1,15	3535	91	92	92	0,7	0,8	0,87	72.2/41.8/36.1	IP55
30,00	220/380/440	200M	FC-279		6,4	210	76	1,15	3550	92	92	92,4	0,7	0,8	0,86	99.0/57.3/49.5	IPW55
37,00	220/380/440	200L	FC-279		7,2	240	76	1,15	3555	92	92	93	0,8	0,8	0,86	121/70.3/60.7	IP55
45,00	220/380/440	225S/M	FC-279		7,8	220	80	1,15	3560	92	93	93,5	0,8	0,9	0,89	142/82.2/71.0	IP55
55,00	220/380/440	225S/M	FC-279		7,8	240	80	1,15	3560	93	94	93,8	0,8	0,9	0,9	171/99.0/85.5	IP55

## Datos técnicos de la bomba

Datos técnicos de la bomba

Tamaño	Rodete				Límite de revoluciones	
	Salida de rodete amplia	Diámetro de la entrada de rodete	Diámetro del rodete		máximo	mínimo
			máximo	mínimo		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[rpm]	[rpm]
032-032-160	5,7	52,7	170	112	4400	500
032-032-200	5,6	54,0	204	165	3800	500
040-040-160	8,5	60,6	174	136	3500	500
040-040-200	7,0	62,9	209	170	3700	500
040-040-250	7,5	62,6	261	197	3500	500
050-050-160	13,0	70,0	174	120	4400	500
050-050-200	9,4	69,4	209	165	3700	500
050-050-250	8,4	74,1	260	198	3500	500
065-065-160	16,9	86,9	174	108	4400	500
065-065-200	13,8	83,1	219	170	3500	500
065-065-250	10,5	84,0	260	196	3000	500
080-080-200	17,0	99,7	219	170	3500	500
080-080-250	15,1	101,0	260	190	3000	500
100-100-125	25,8	99,0	141	124	4000	500
100-100-200	24,5	115,0	219	178	3500	500
100-100-250	19,0	115,0	269	215	2900	500
125-125-200	32,5	142,0	219	179	3300	500
125-125-250	27,0	145,0	269	210	2500	500
150-150-200	40,7	159,0	224	178	2600	500
150-150-250	37,0	162,4	269	218	2000	500
200-200-250	48,8	191,0	269	220	1800	500

## Peso

Peso, n = 3500 rpm

Tamaño	Motor [HP]	Tamaño del motor	[kg]
032-032-160	4	90L	45,6
032-032-160	5	100L	55,1
032-032-160	6	112M	63,1
032-032-160	7,5	112M	63,4
032-032-200	7,5	112M	68,9
032-032-200	10	132S	94,2
032-032-200	12,5	132M	99,4

Tamaño	Motor [HP]	Tamaño del motor	[kg]
040-040-160	4	90L	45,5
040-040-160	5	100L	55
040-040-160	7,5	112M	63,3
040-040-160	10	132S	88,2
040-040-160	12,5	132M	93,4
040-040-250	20	160M	147
040-040-250	25	160M	151
040-040-250	30	180M	204,3
040-040-250	40	200M	263,3

Tamaño	Motor	Tamaño del motor	[kg]
	[HP]		
050-050-160	7,5	112M	67,7
050-050-160	10	132S	92,6
050-050-160	12,5	132M	97,8
050-050-160	15	132M	101,7
050-050-160	20	160M	137,3
050-050-250	25	160M	154,1
050-050-250	30	180M	207,4
050-050-250	40	200M	266,4
050-050-250	50	200L	305
065-065-160	12,5	132M	100,2
065-065-160	15	132M	104,1
065-065-160	20	160M	139,7
065-065-160	25	160M	143,7
080-080-200	30	180M	209,8
080-080-200	40	200M	268,8
080-080-200	50	200L	307,4
100-100-125	10	132S	106
100-100-125	15	132M	115,1
100-100-125	20	160M	150,7



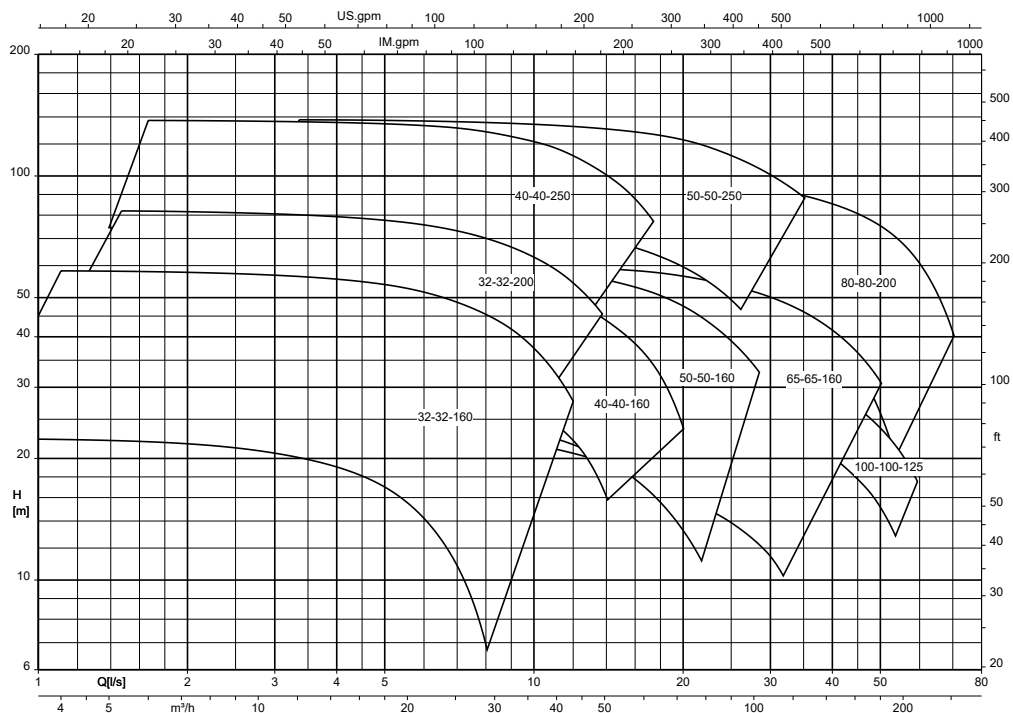
Peso, n = 1750 rpm

Tamaño	Motor [HP]	Tamaño del motor	[kg]
032-032-200	1	90S	47,2
032-032-200	1,5	90S	47,3
032-032-200	2	90S	50,1
040-040-200	1,5	90S	45,6
040-040-200	2	90S	48,4
040-040-200	3	90L	55,7
040-040-250	3	90L	62,5
040-040-250	4	100L	69,9
040-040-250	5	100L	72,1
050-050-160	1	90S	46
050-050-160	1,5	90S	46,1
050-050-160	2	90S	48,9
050-050-160	3	90L	51,1
050-050-200	1,5	90S	56,1
050-050-200	2	90S	58,1
050-050-200	3	90L	65,7
050-050-200	4	100L	67,9
050-050-250	3	90L	65,6
050-050-250	4	100L	73
050-050-250	5	100L	75,2
050-050-250	6	112M	86,9
065-065-160	1,5	90S	48,5
065-065-160	2	90S	51,3
065-065-160	3	90L	53,5
065-065-160	4	100L	60,9
065-065-200	3	90S	64,3
065-065-200	4	100L	71,7
065-065-200	5	100L	73,9
065-065-200	6	112M	85,6
065-065-250	5	100L	79,9
065-065-250	6	112M	91,2
065-065-250	7,5	132S	101,9
065-065-250	10	132S	109,5
080-080-200	4	100L	71,6
080-080-200	5	100L	73,8

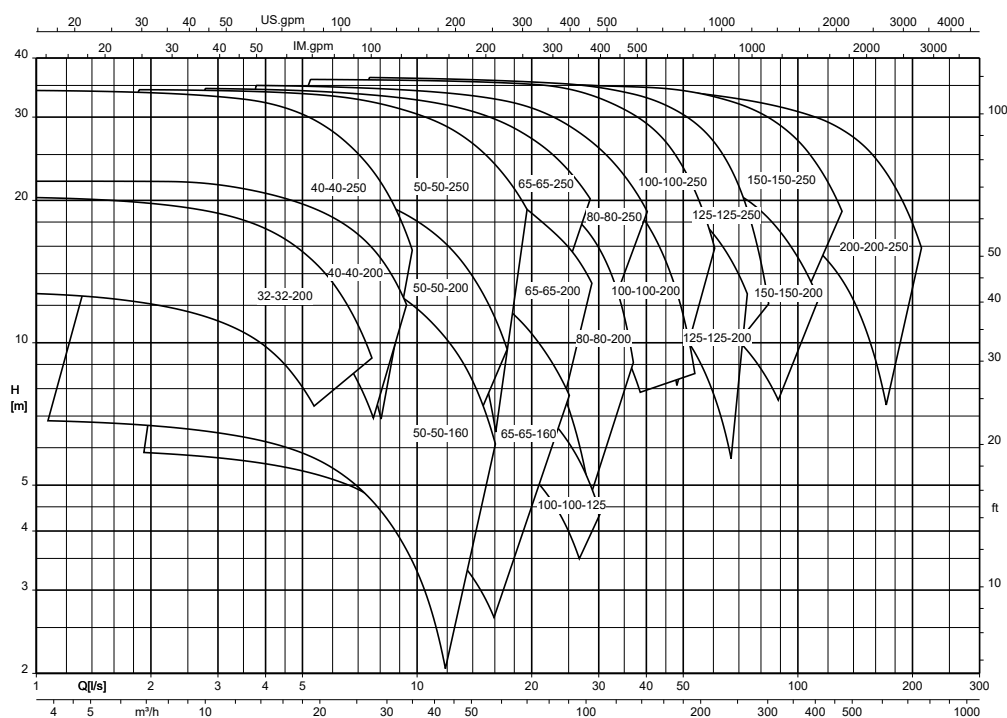
Tamaño	Motor [HP]	Tamaño del motor	[kg]
080-080-200	6	112M	85,5
080-080-200	7,5	132S	95,8
080-080-200	10	132S	103,4
080-080-250	6	132M	113,1
080-080-250	7,5	132S	113,1
080-080-250	10	132S	120,7
080-080-250	12,5	132M	128,8
100-100-125	1,5	90S	59,5
100-100-125	2	90S	62,3
100-100-125	3	90L	64,5
100-100-200	6	112M	124,6
100-100-200	7,5	132S	134,9
100-100-200	10	132S	142,5
100-100-200	12,5	132M	150,6
100-100-200	15	132M	149,6
100-100-250	10	132S	152
100-100-250	12,5	132M	160,1
100-100-250	15	132M	159,1
100-100-250	20	160M	203,3
125-125-200	10	132S	164,2
125-125-200	12,5	132M	172,3
125-125-200	15	132M	171,3
125-125-200	20	160M	217,1
125-125-250	20	160M	224,2
125-125-250	25	180M	276,9
125-125-250	30	180M	277,9
150-150-200	20	160M	248,6
150-150-200	25	180M	300,2
150-150-200	30	180M	301,2
150-150-250	25	180M	315,6
150-150-250	30	180M	316,6
150-150-250	40	200M	405,6
200-200-250	30	180M	377,2
200-200-250	40	200M	466,2
200-200-250	50	200L	466,2
200-200-250	60	225S/M	588,2

## Campos característicos

Megaline, n = 3500 rpm



Megaline, n = 1750 rpm



## Curvas características

### General

**Nivel de aceptación:** curvas características según ISO 9906

**Curvas características:** para una mejor representación y diseño más sencillo, las curvas características indicadas se basan en el diámetro máximo, diámetro mínimo y diferentes diámetros torneados del rodete correspondiente de la serie de bomba. Sin embargo, el rodete puede tornearse con precisión milimétrica (hasta el diámetro mínimo indicado). El punto de mejor rendimiento se alcanza con el diámetro del rodete máximo.

#### Valores NPSH

Los valores indicados en las curvas características corresponden a una pérdida de carga del 3 %.

#### Valor NPSH en el área de carga parcial

Los valores NPSH para caudales de bombeo menores de  $Q = 0,3 \times Q_{opt}$  solo se pueden medir con esfuerzos técnicos muy elevados. No se pueden proporcionar pruebas de los valores NPSH en el área de carga parcial.

### Densidad del líquido de bombeo

Las alturas de bombeo y las indicaciones de potencia son válidas para líquidos de bombeo con una densidad  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  y una viscosidad cinemática  $\nu$  de hasta máx.  $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ . Si la densidad  $\neq 1,0$ , se debe multiplicar la indicación de potencia por  $\rho$ . Si la viscosidad es  $>20 \text{ mm}^2/\text{s}$ , se deben calcular los datos correspondientes para agua fría y determinar la influencia sobre la potencia de la bomba.

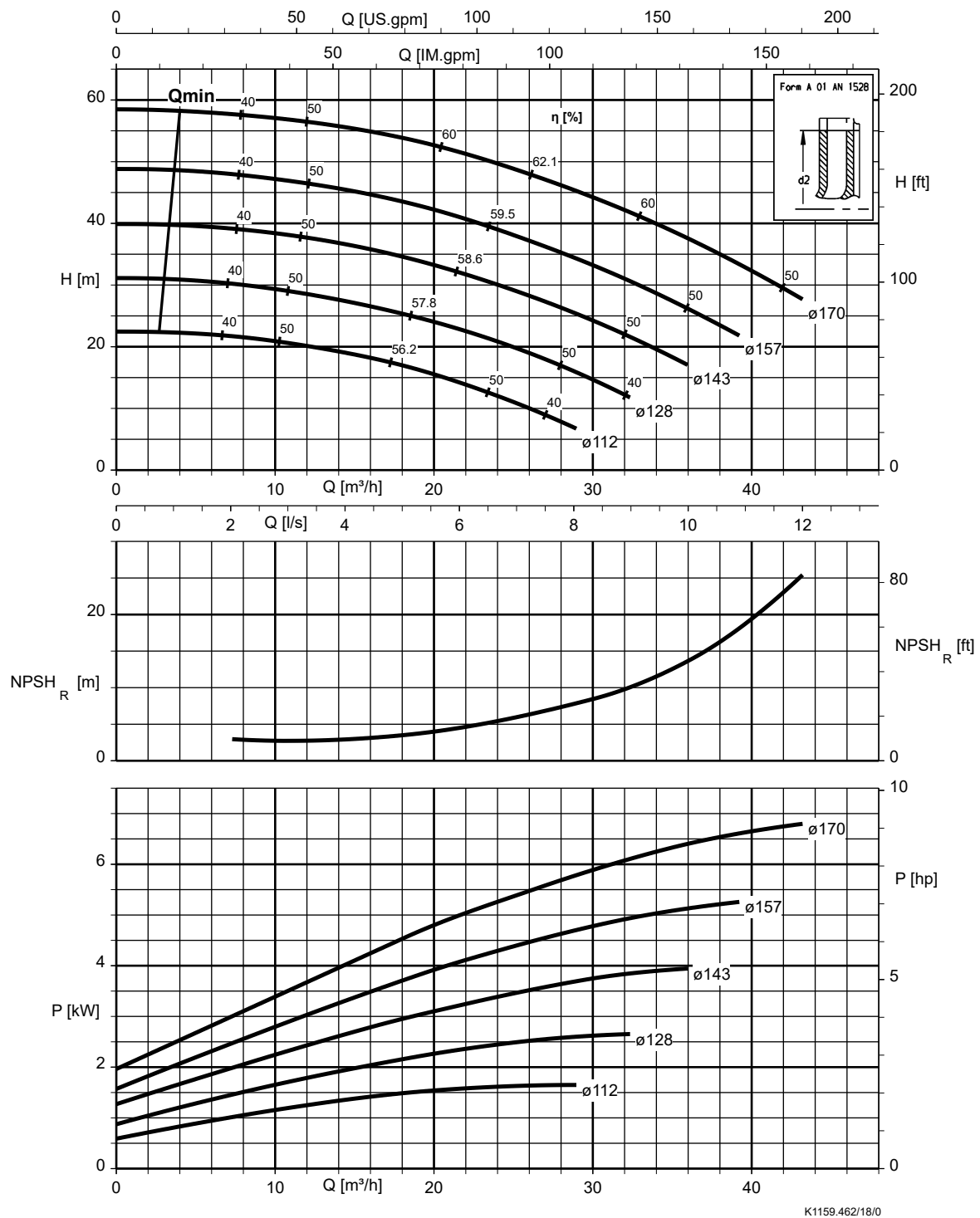
### Factores de devaluación

Las curvas características son válidas para bombas con rodetes de hierro fundido. En caso de utilizar un rodete de fundición de acero, se deben corregir el rendimiento y la potencia de los tamaños correspondientes con los valores de devaluación indicados en las curvas características.

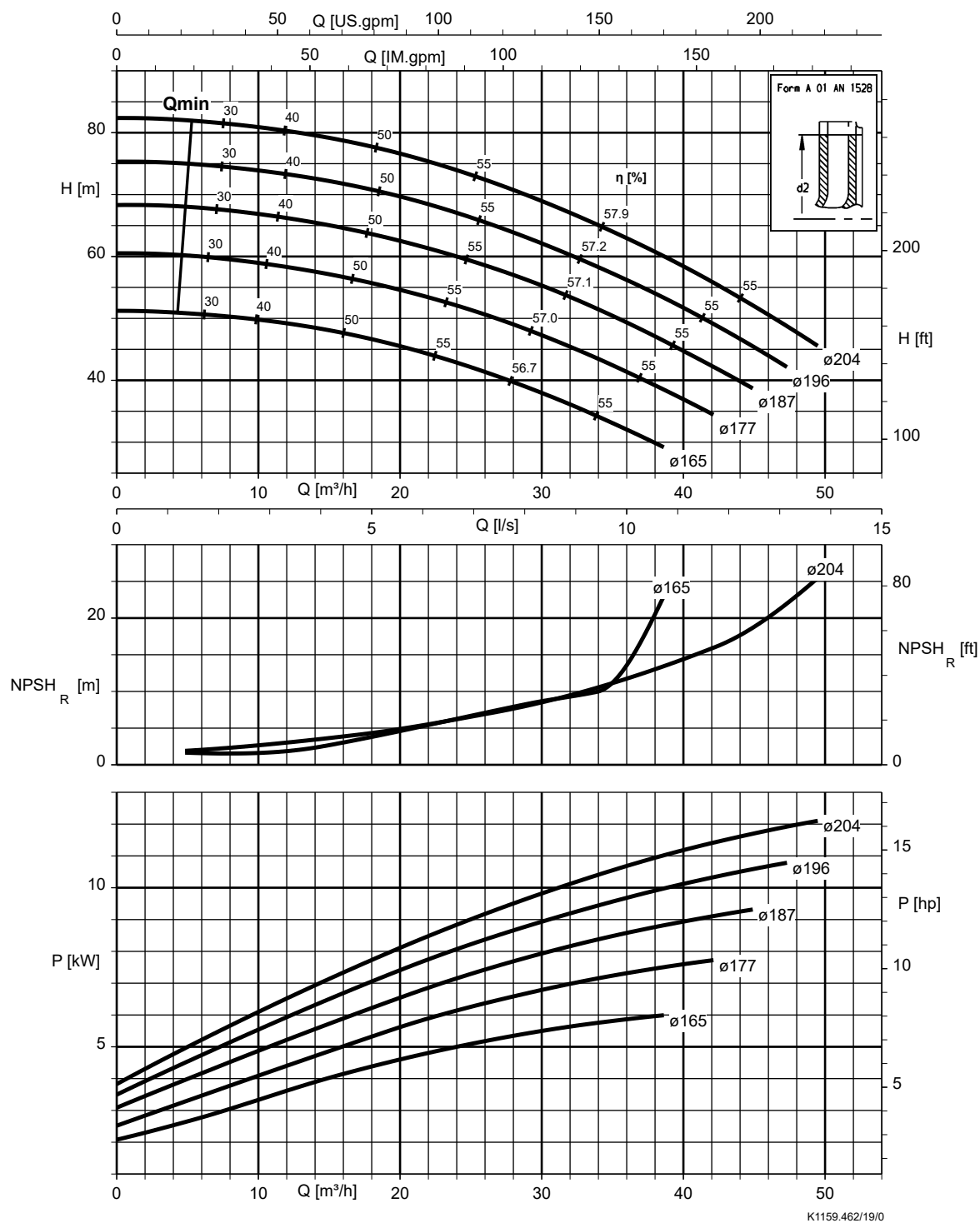
### Reducción del diámetro del rodete

Se puede reducir cada uno de los diámetros del rodete hasta el diámetro mínimo indicado.

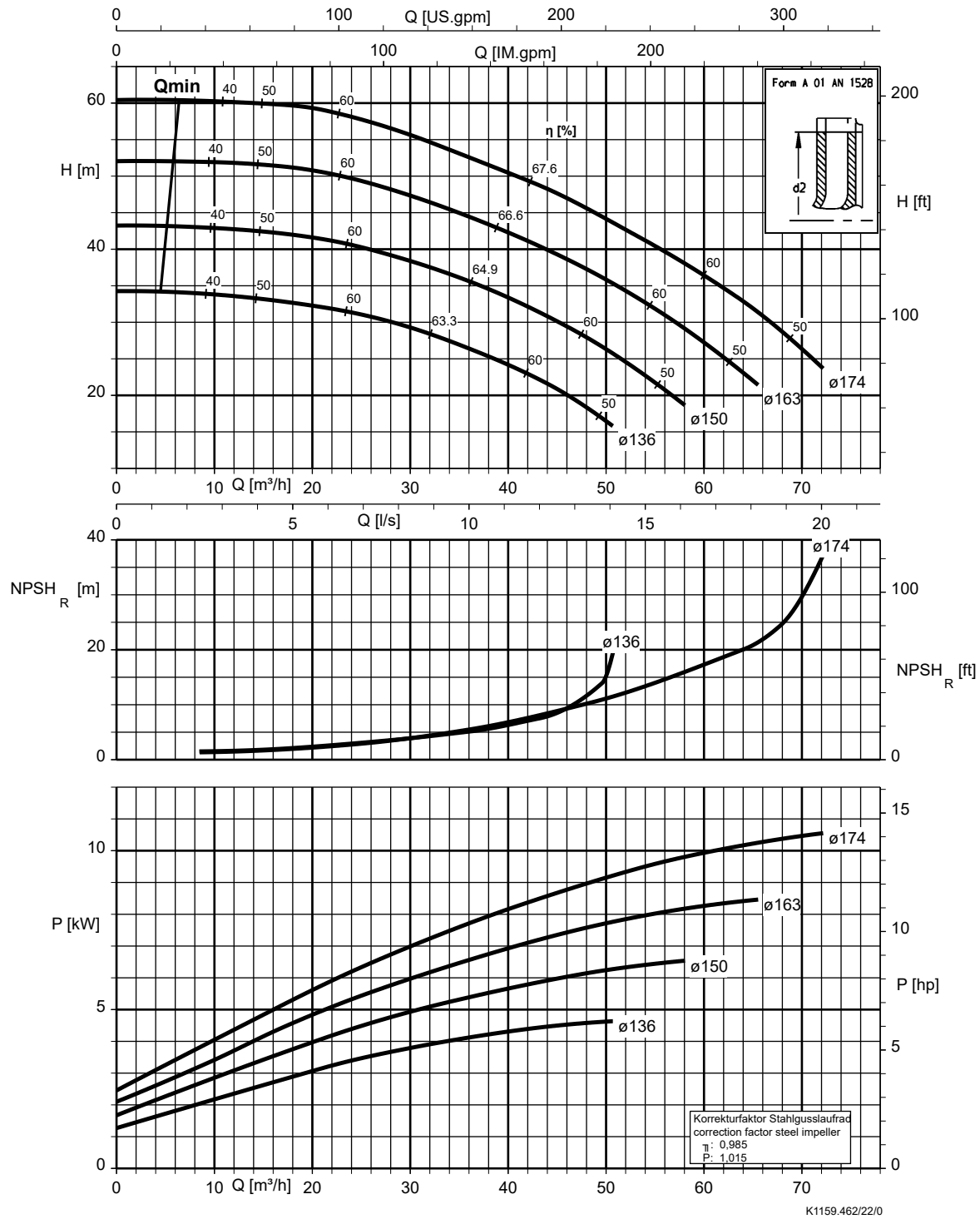
Megaline,  $n = 3500 \text{ rpm}$ 

Megaline 032-032-160,  $n = 3500 \text{ rpm}$ 


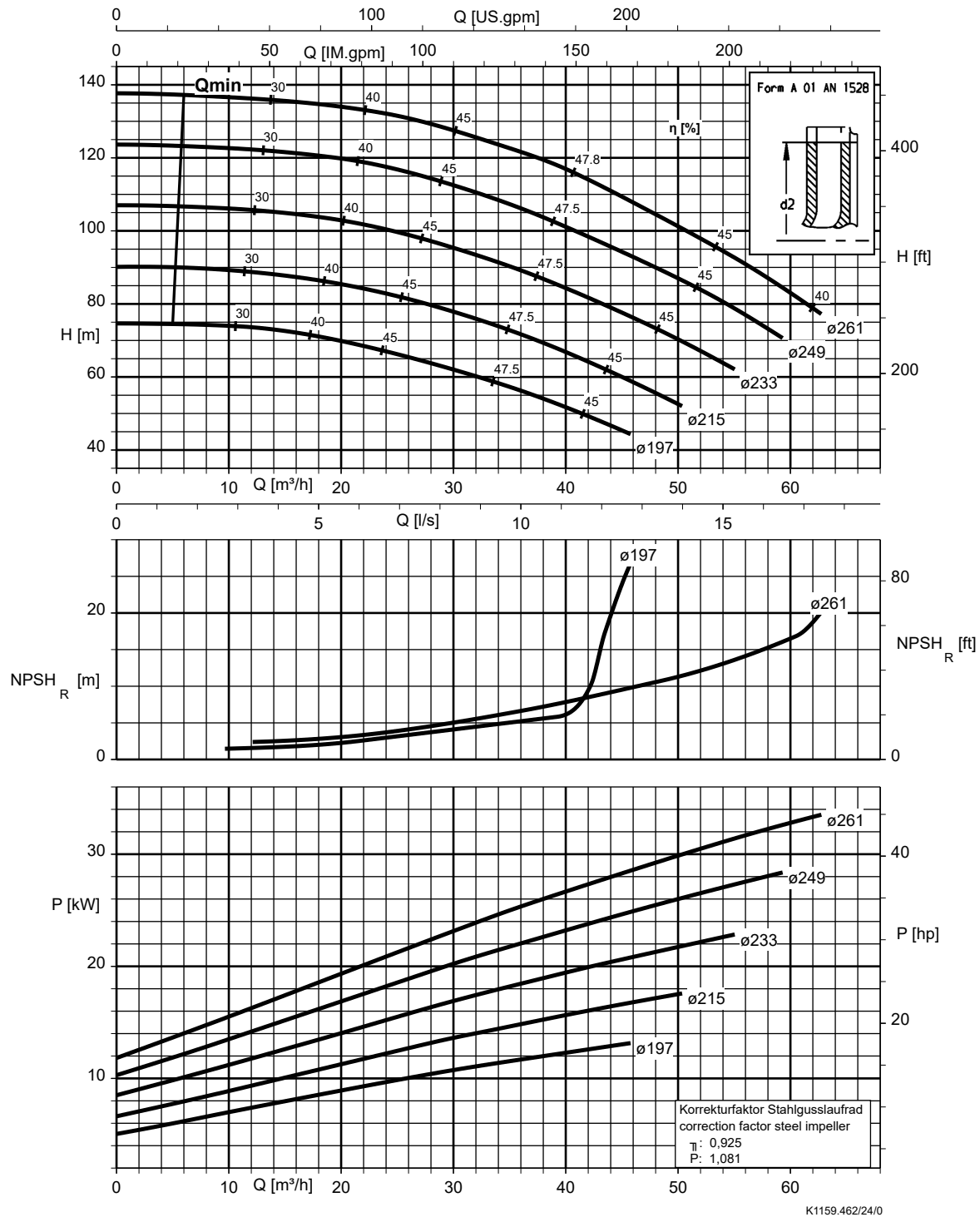
Megaline 032-032-200, n = 3500 rpm



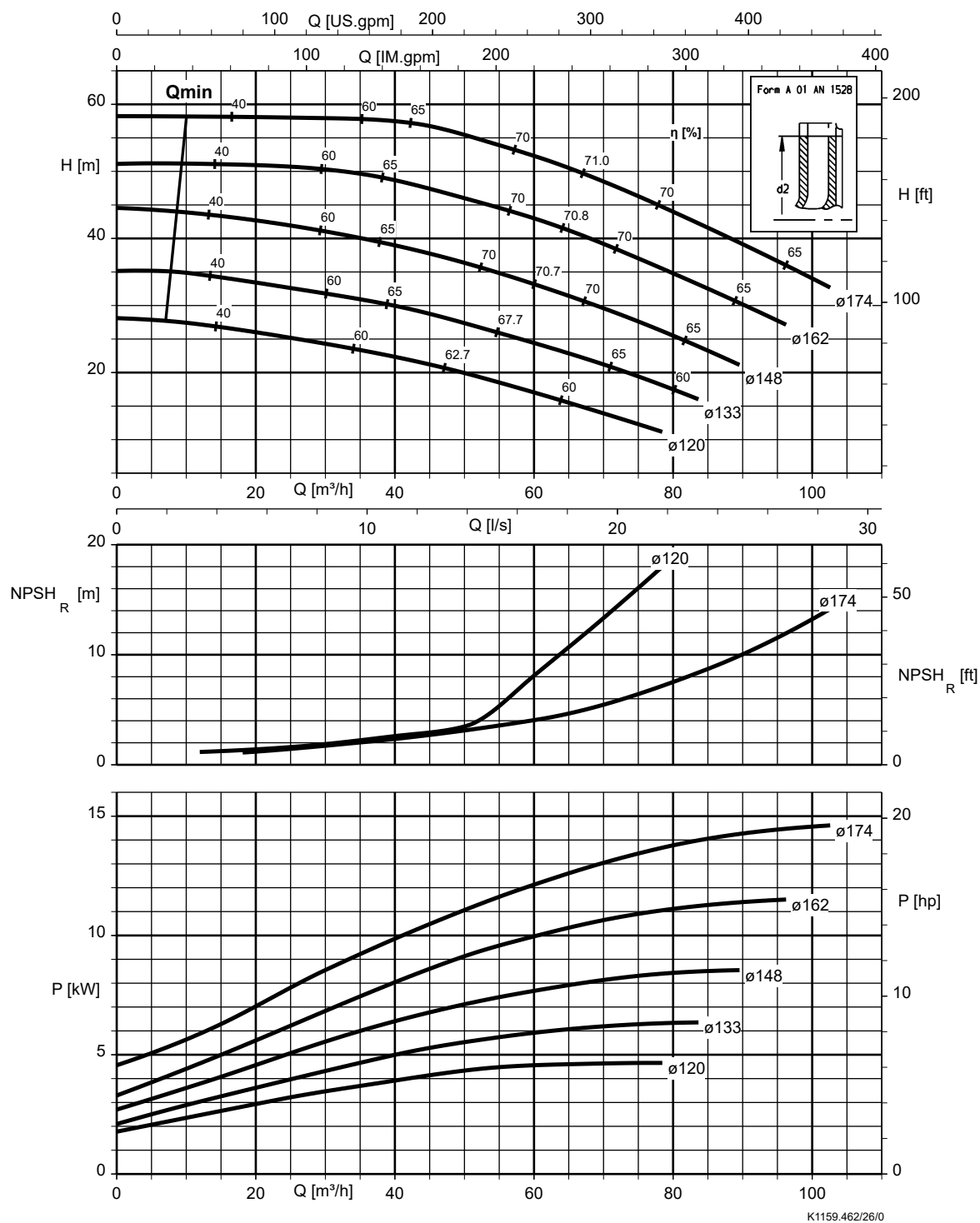
Megaline 040-040-160, n = 3500 rpm



Megaline 040-040-250, n = 3500 rpm

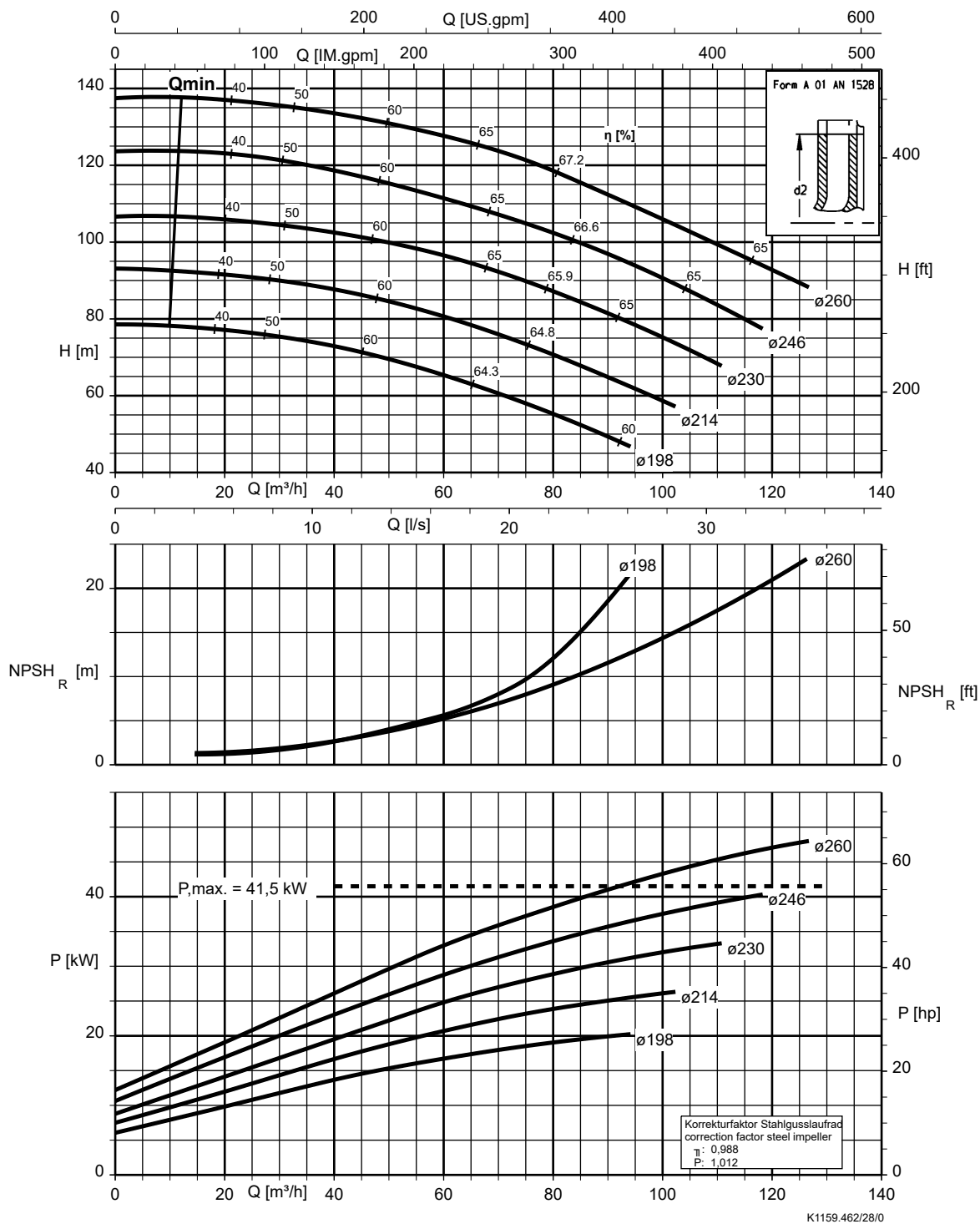


Megaline 050-050-160, n = 3500 rpm

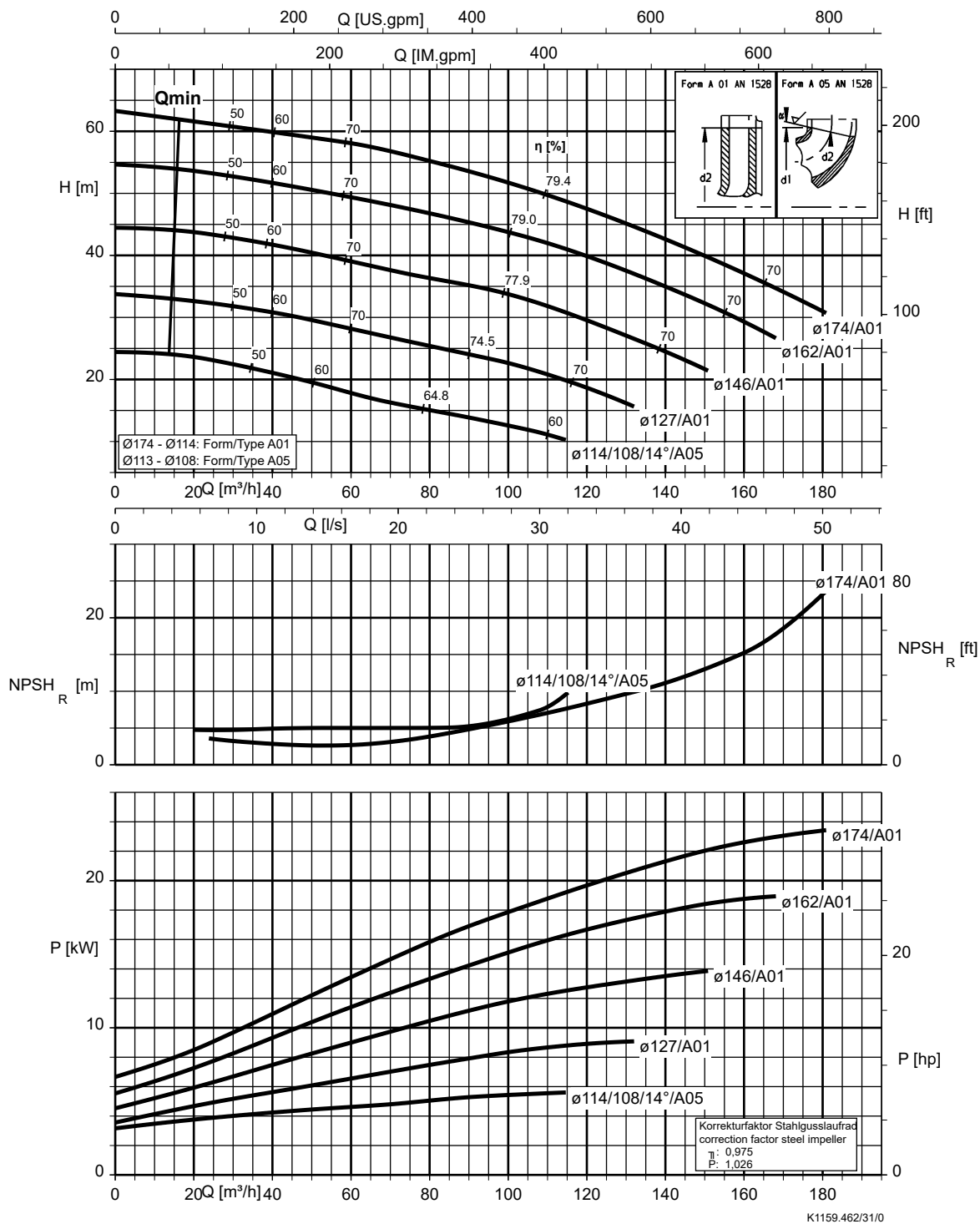




Megaline 050-050-250, n = 3500 rpm

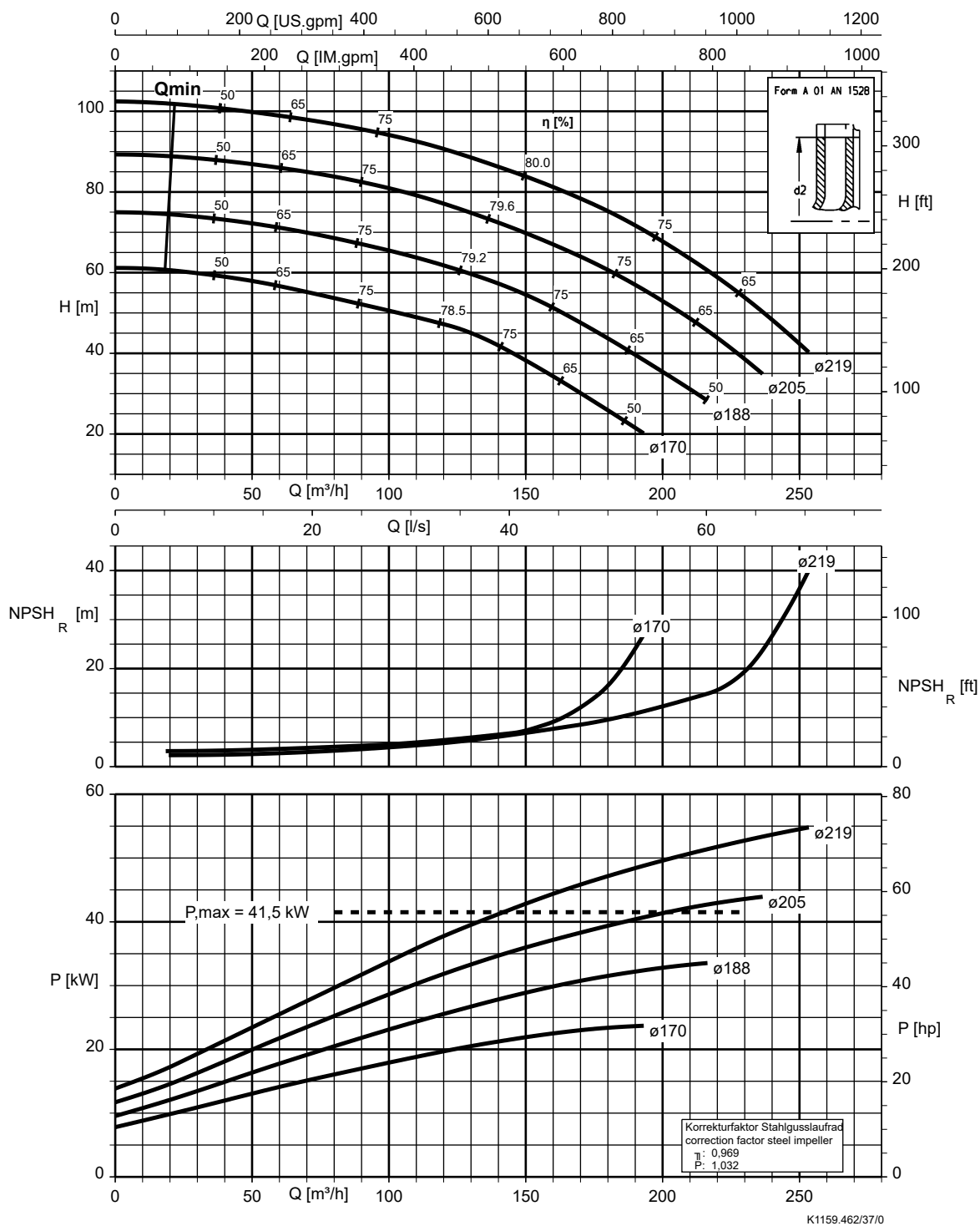


Megaline 065-065-160, n = 3500 rpm

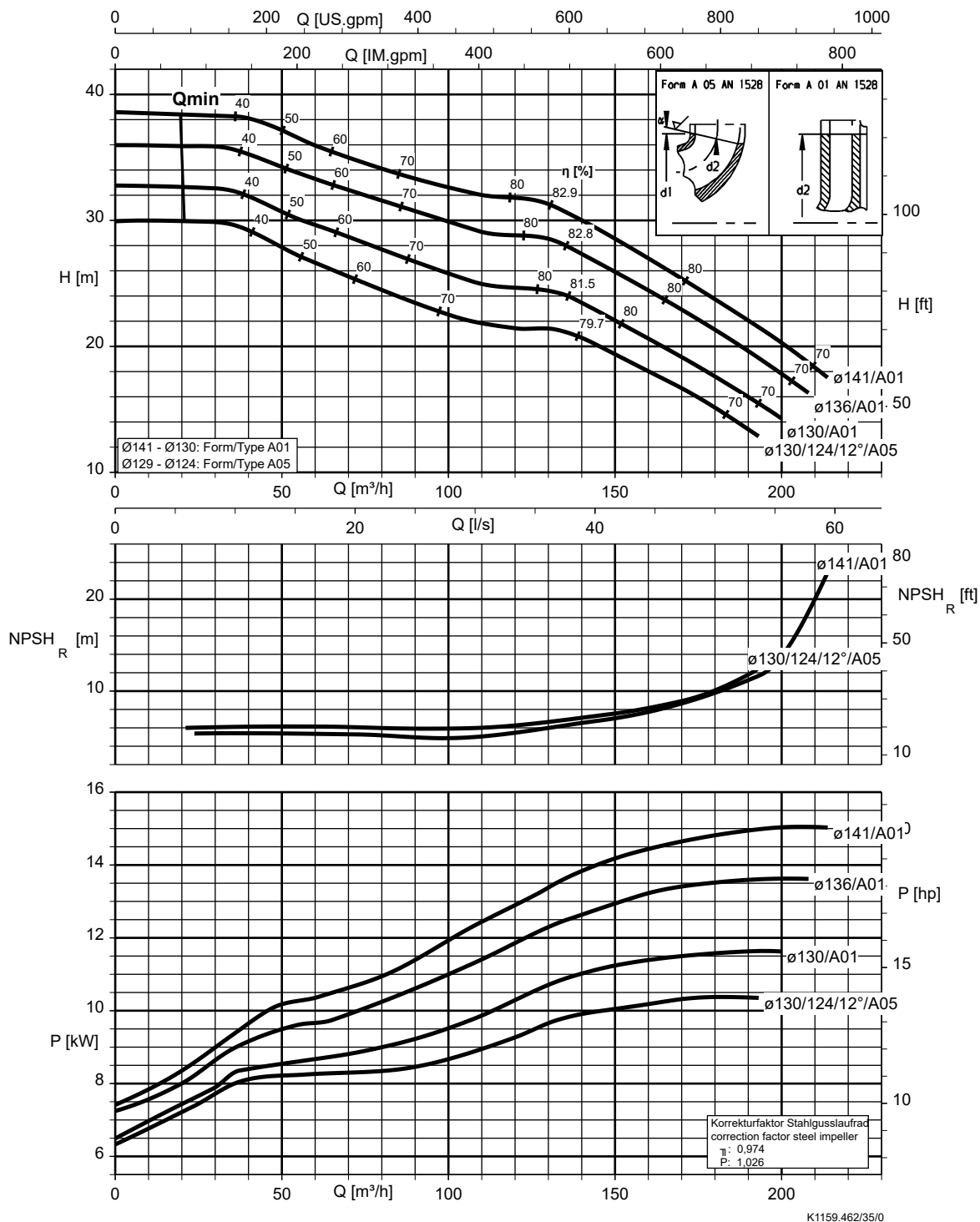


K1159.462/31/0

Megaline 080-080-200, n = 3500 rpm

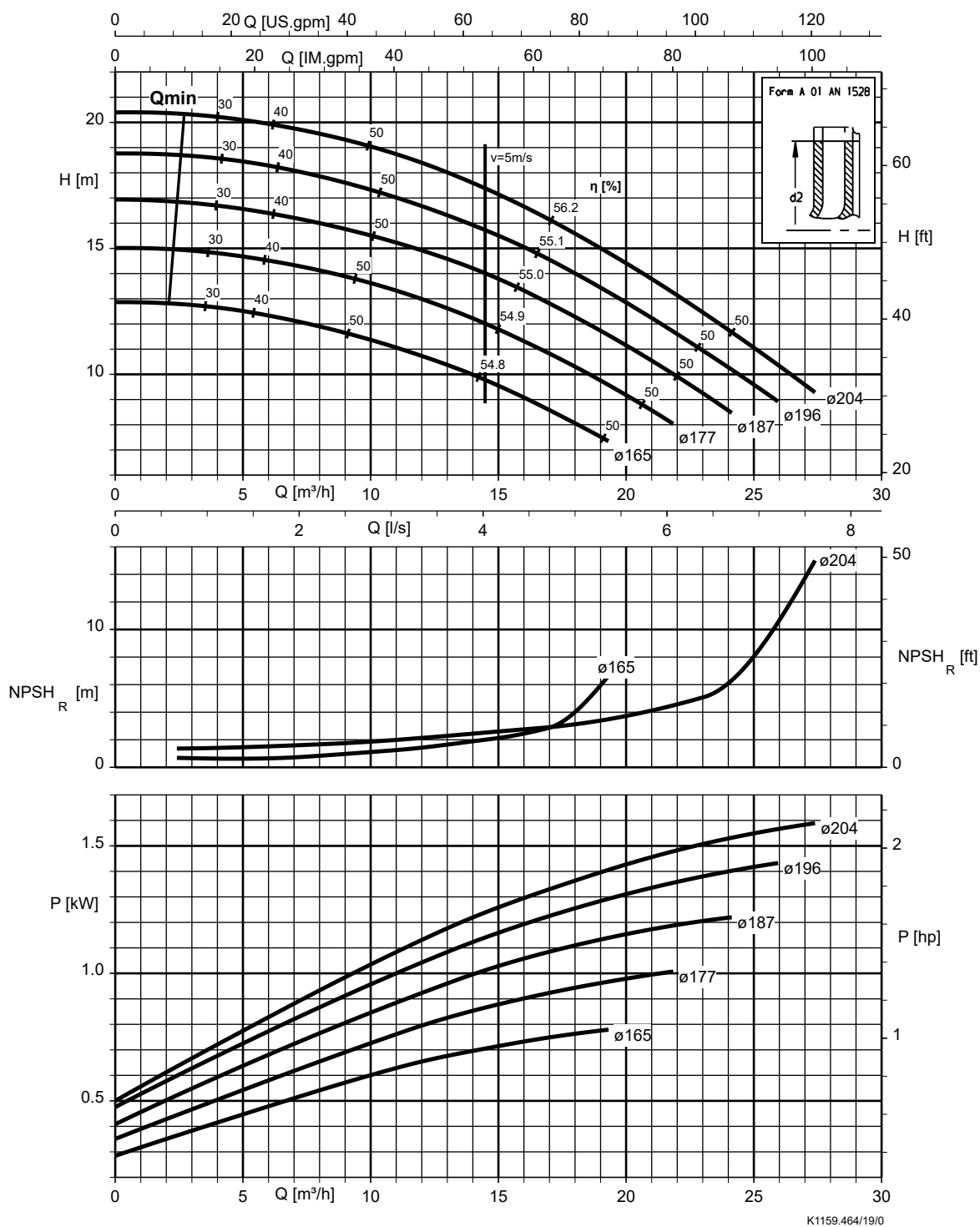


Megaline 100-100-125, n = 3500 rpm

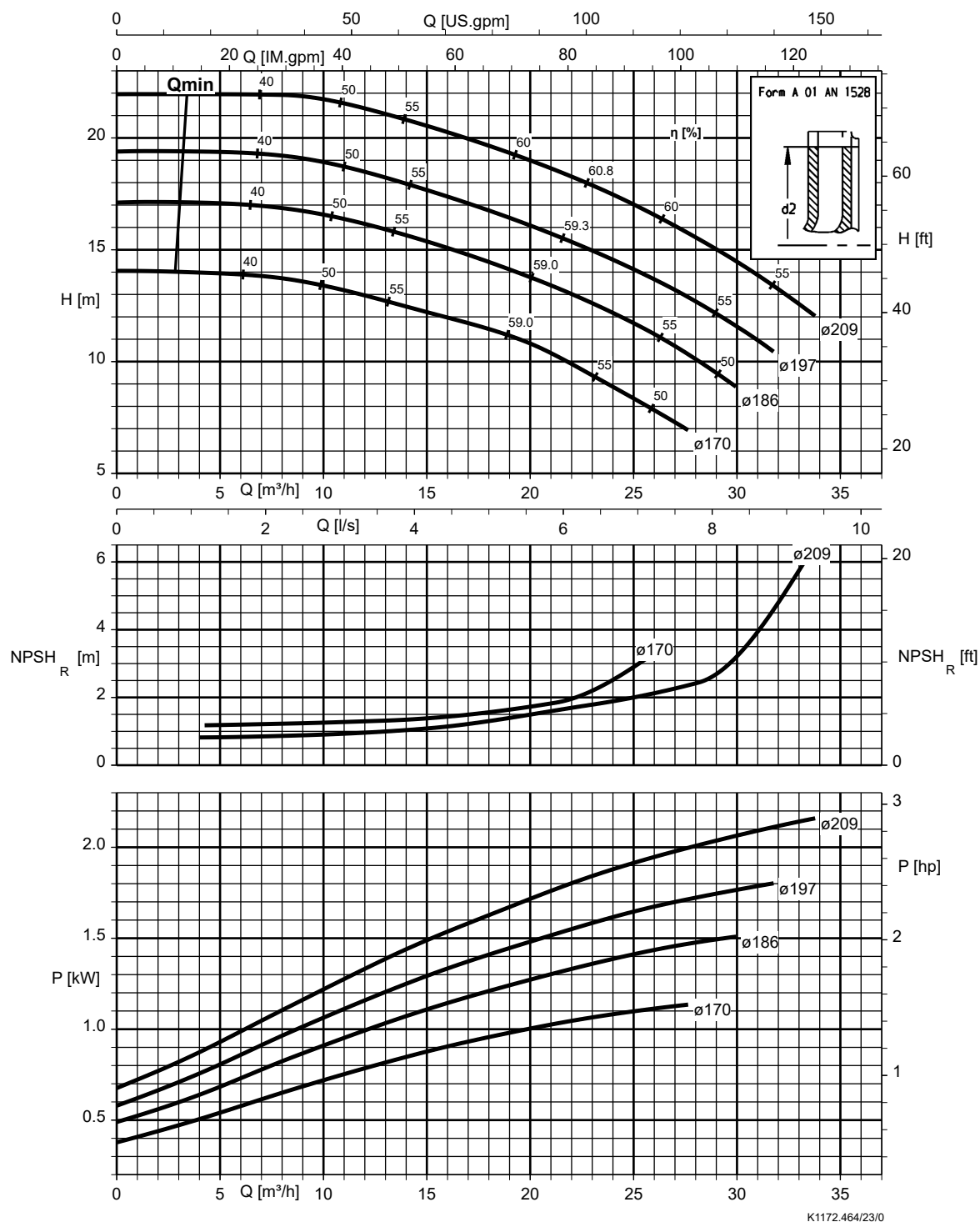


Megaline,  $n = 1750 \text{ rpm}$

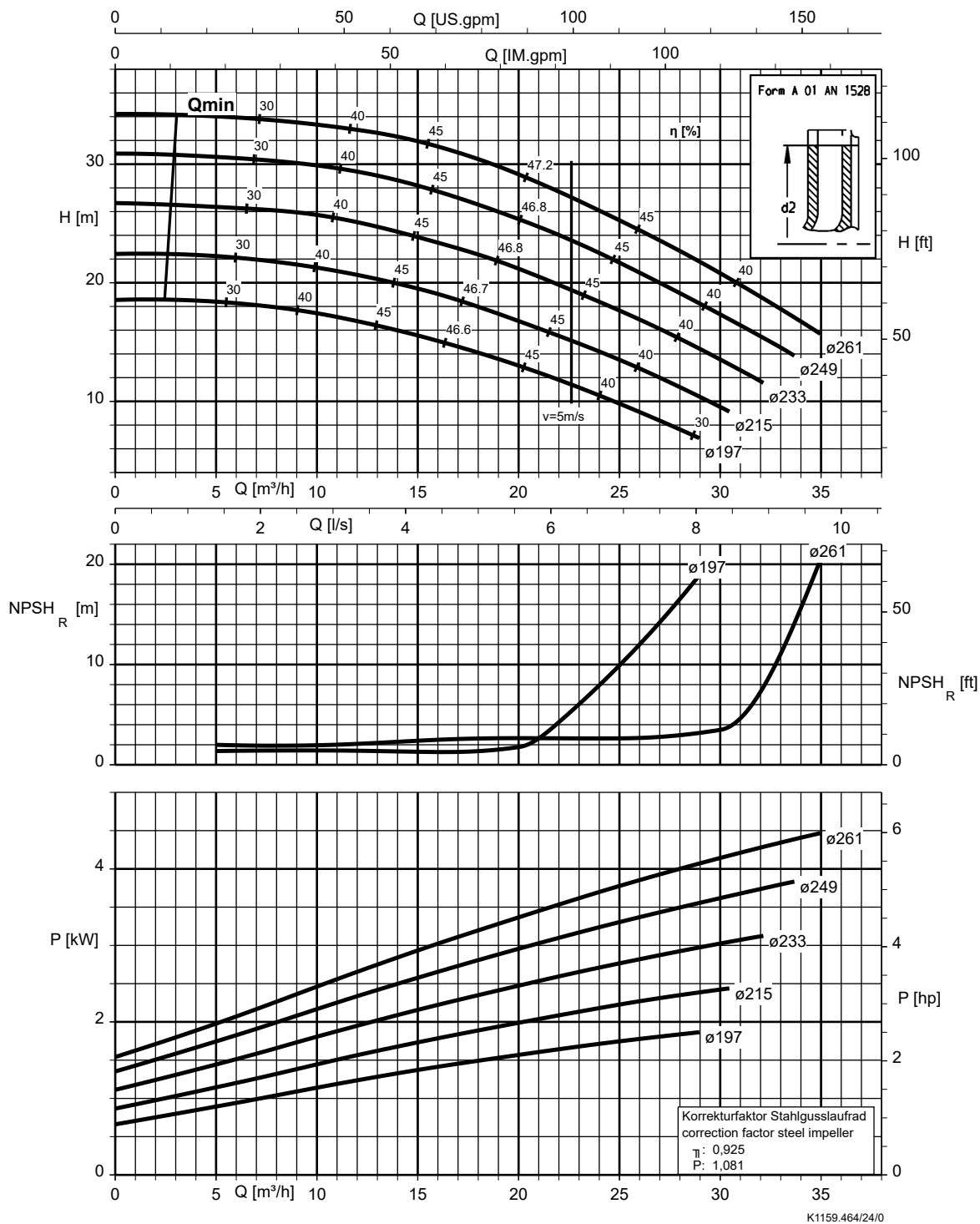
Megaline 032-032-200,  $n = 1750 \text{ rpm}$



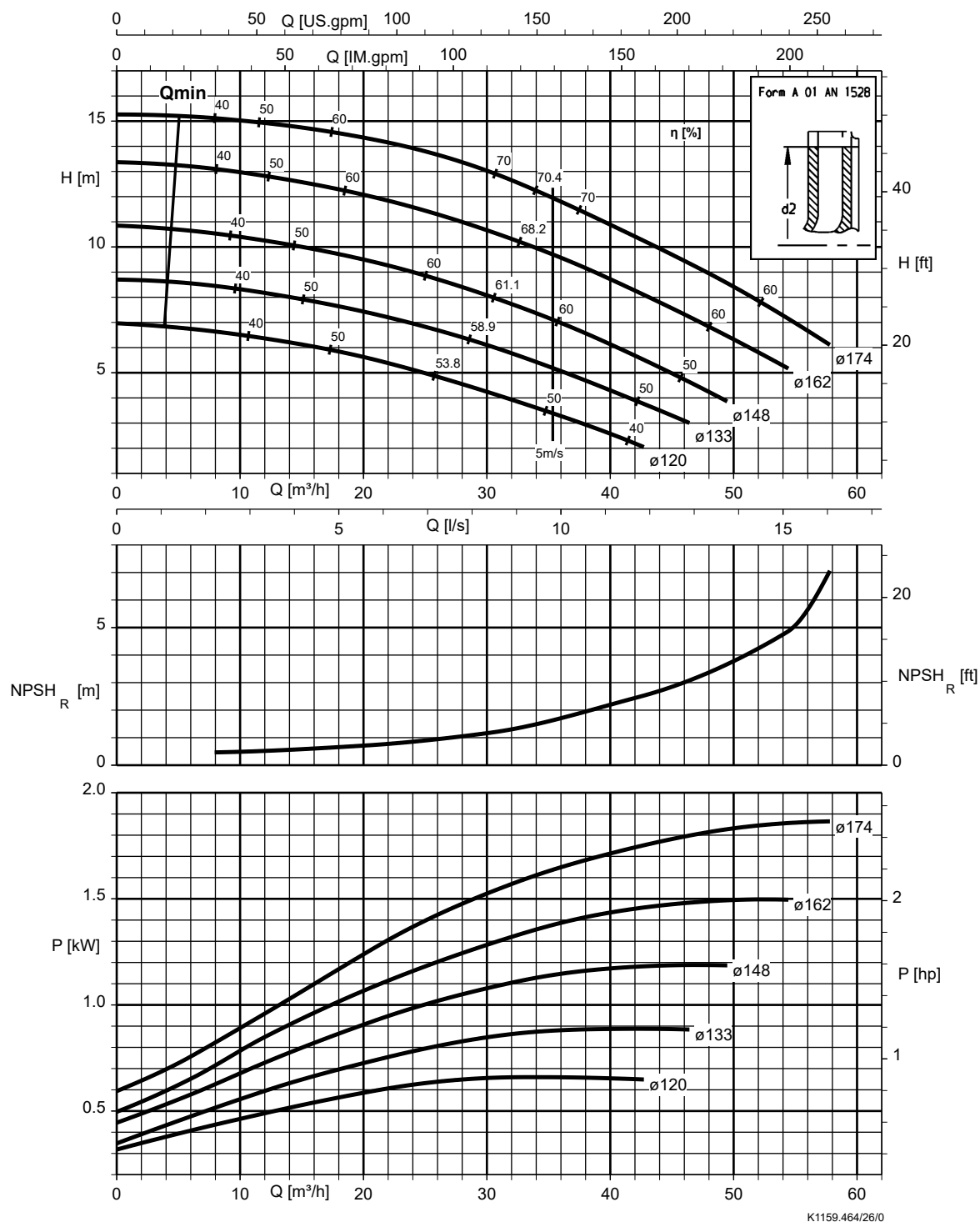
Megaline 040-040-200, n = 1750 rpm



Megaline 040-040-250, n = 1750 rpm

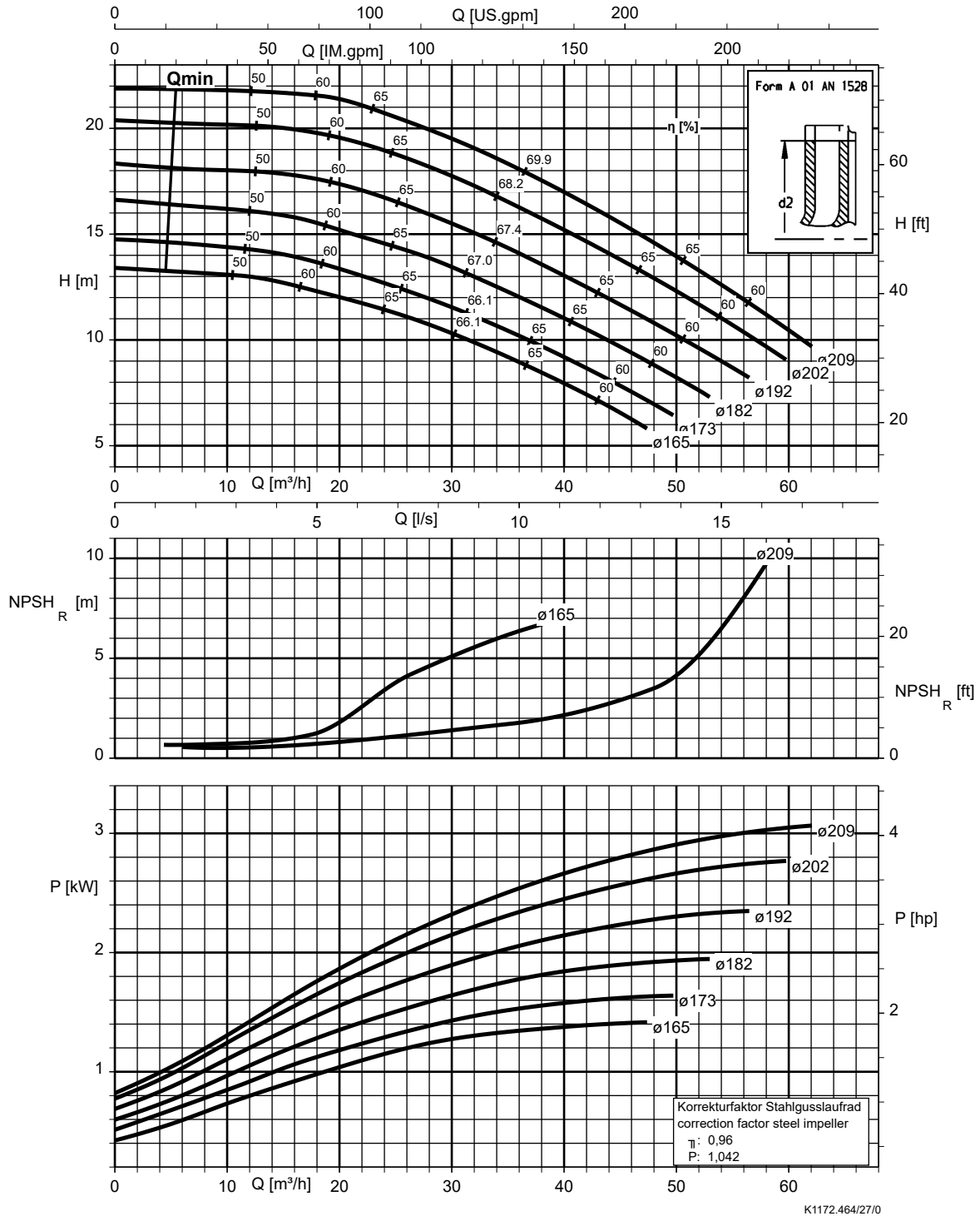


Megaline 050-050-160, n = 1750 rpm

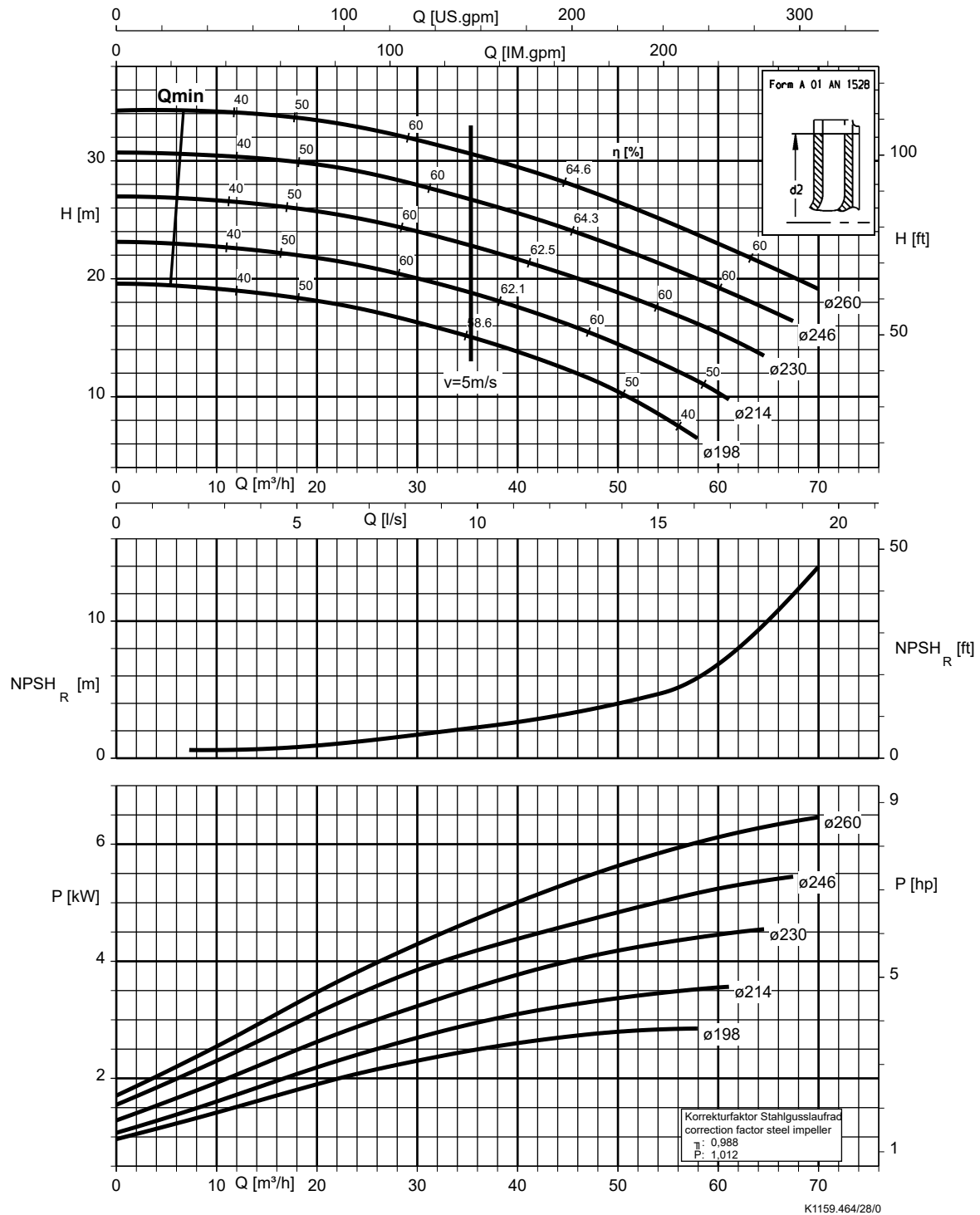




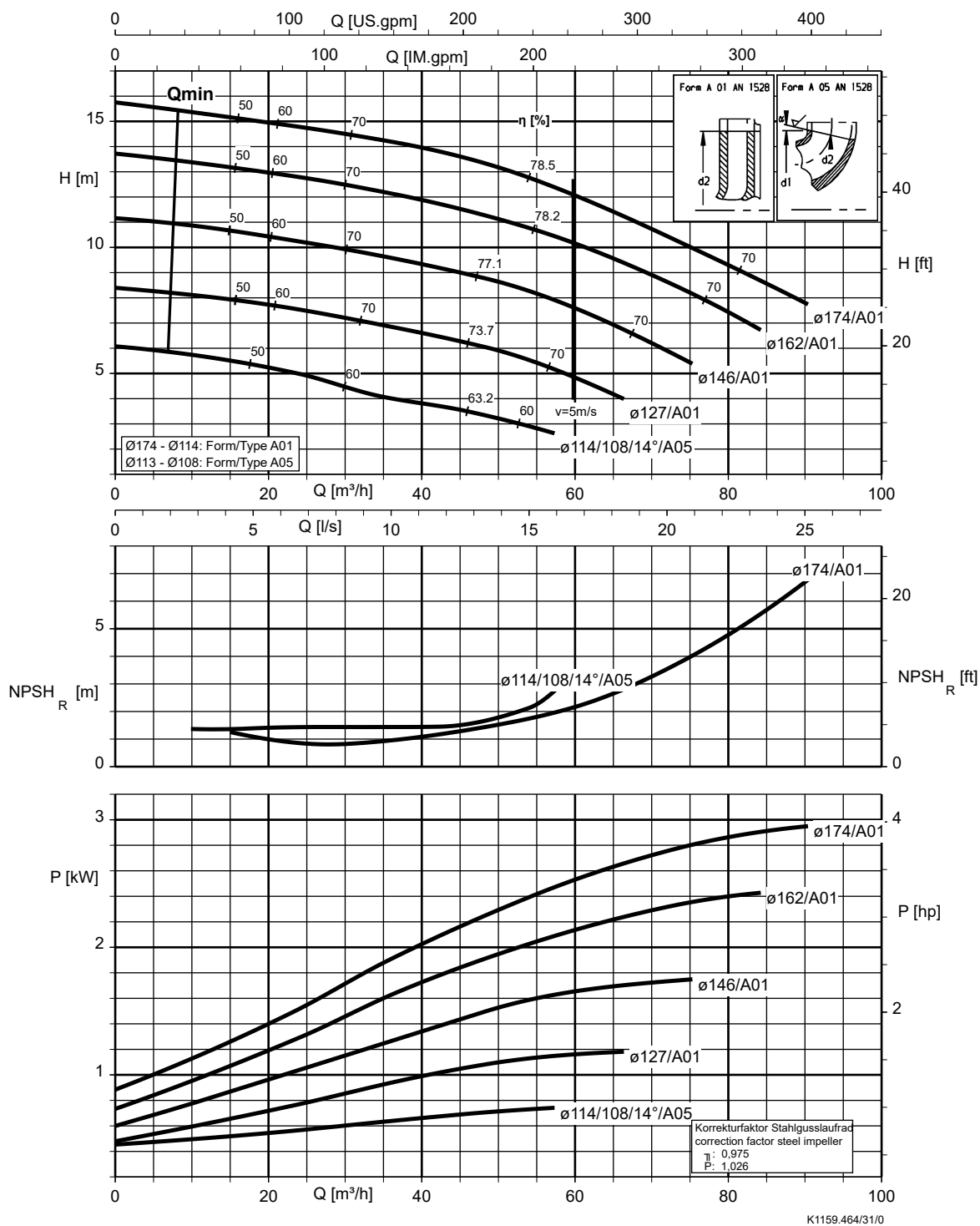
Megaline 050-050-200, n = 1750 rpm



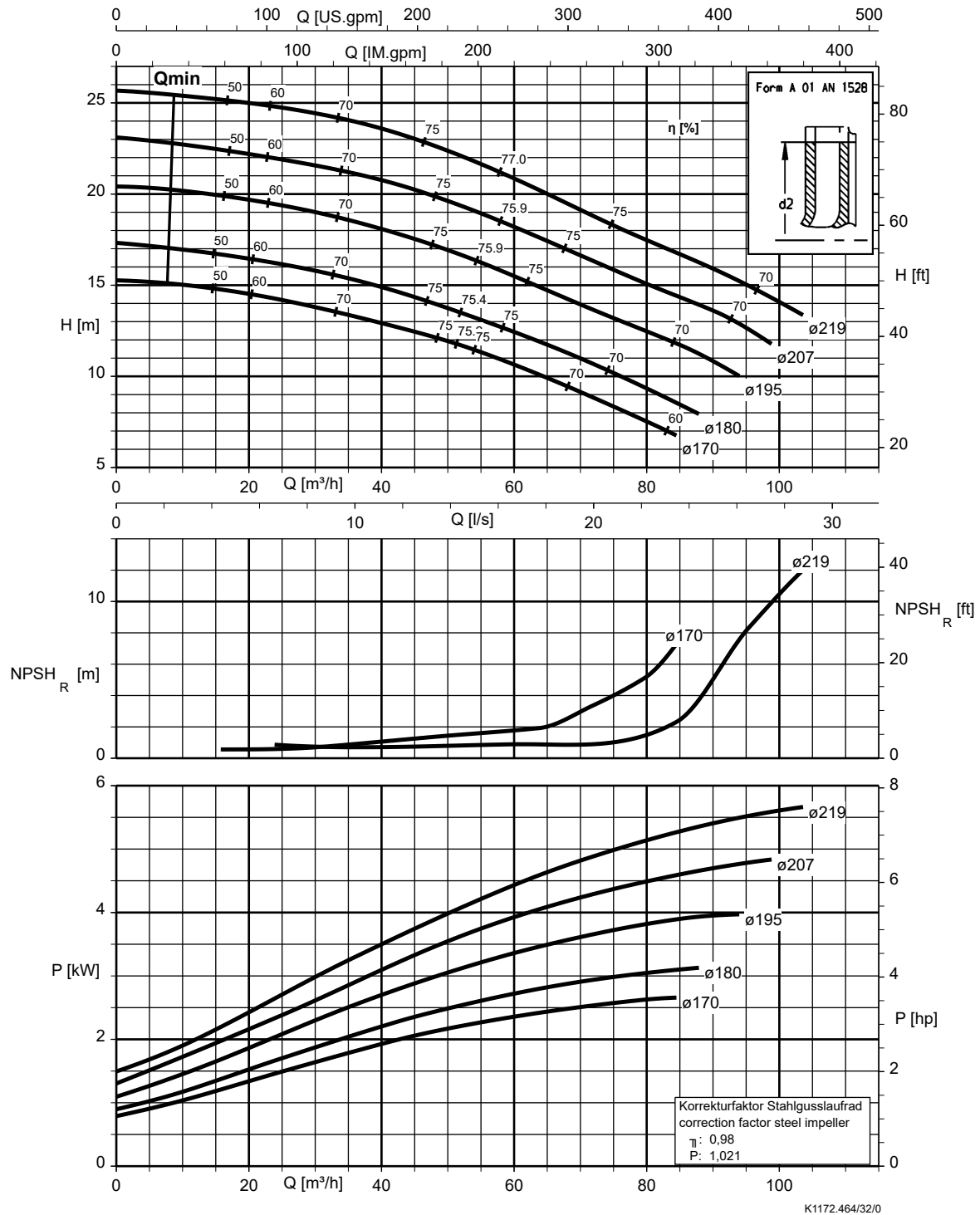
Megaline 050-050-250, n = 1750 rpm



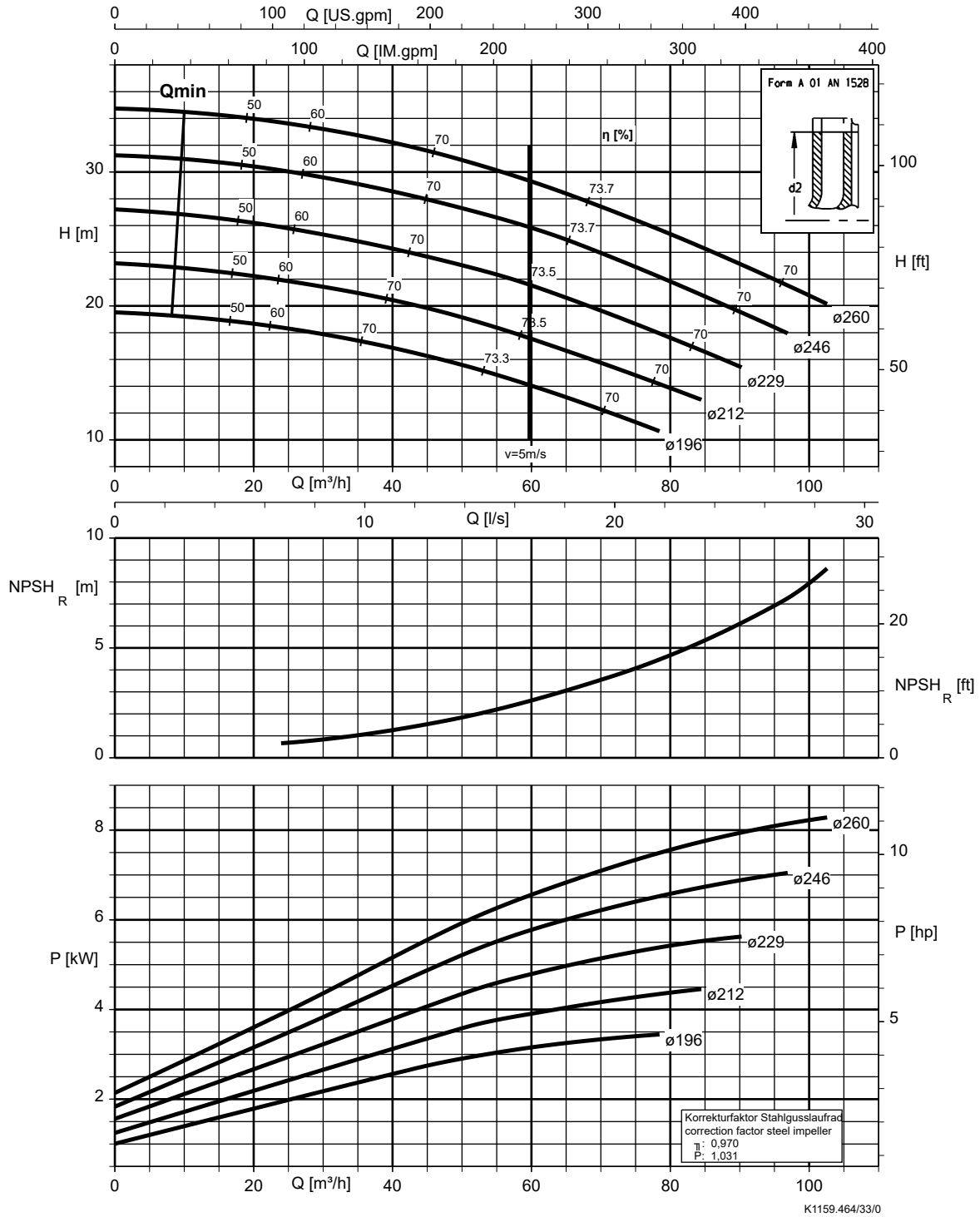
Megaline 065-065-160, n = 1750 rpm



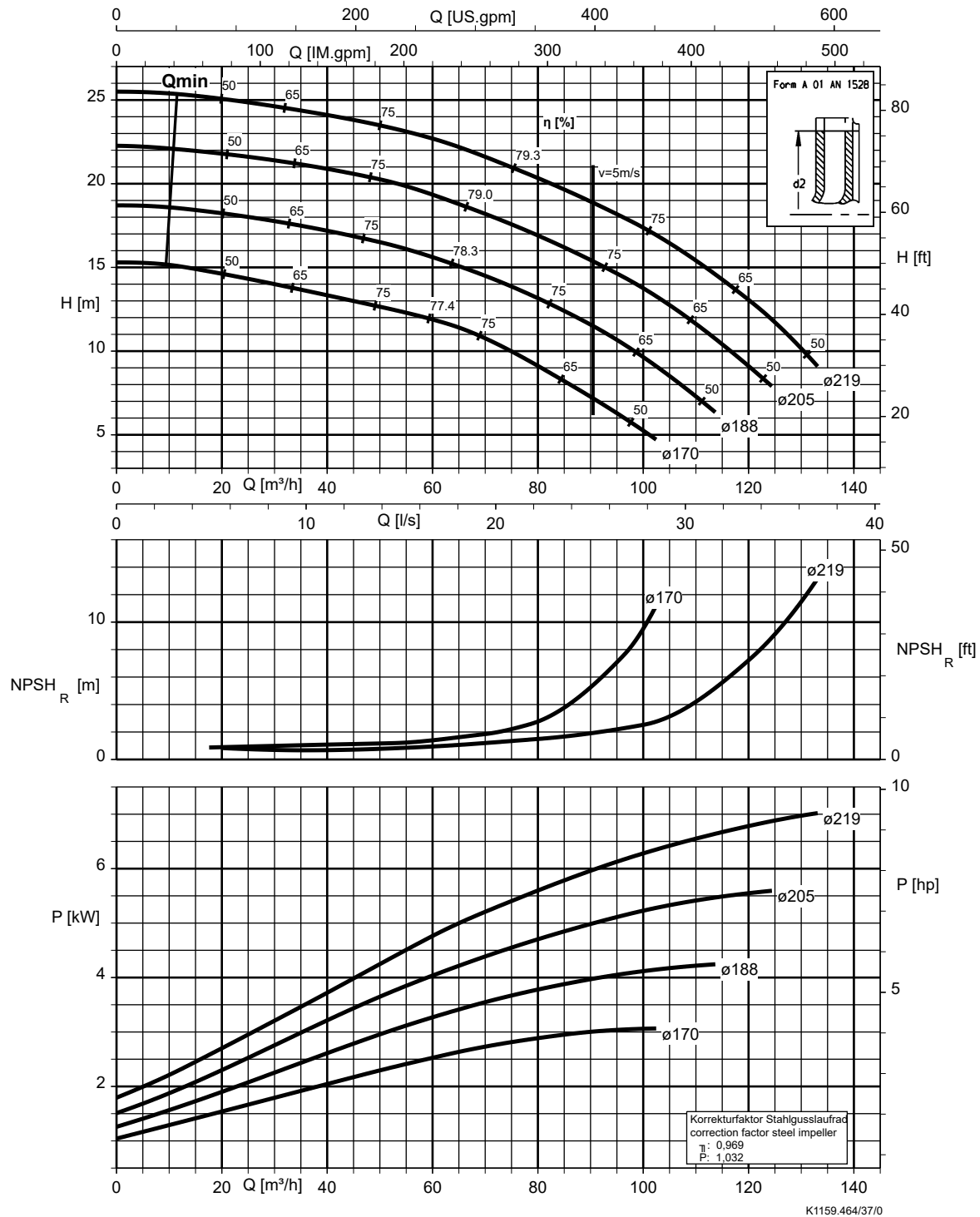
Megaline 065-065-200, n = 1750 rpm



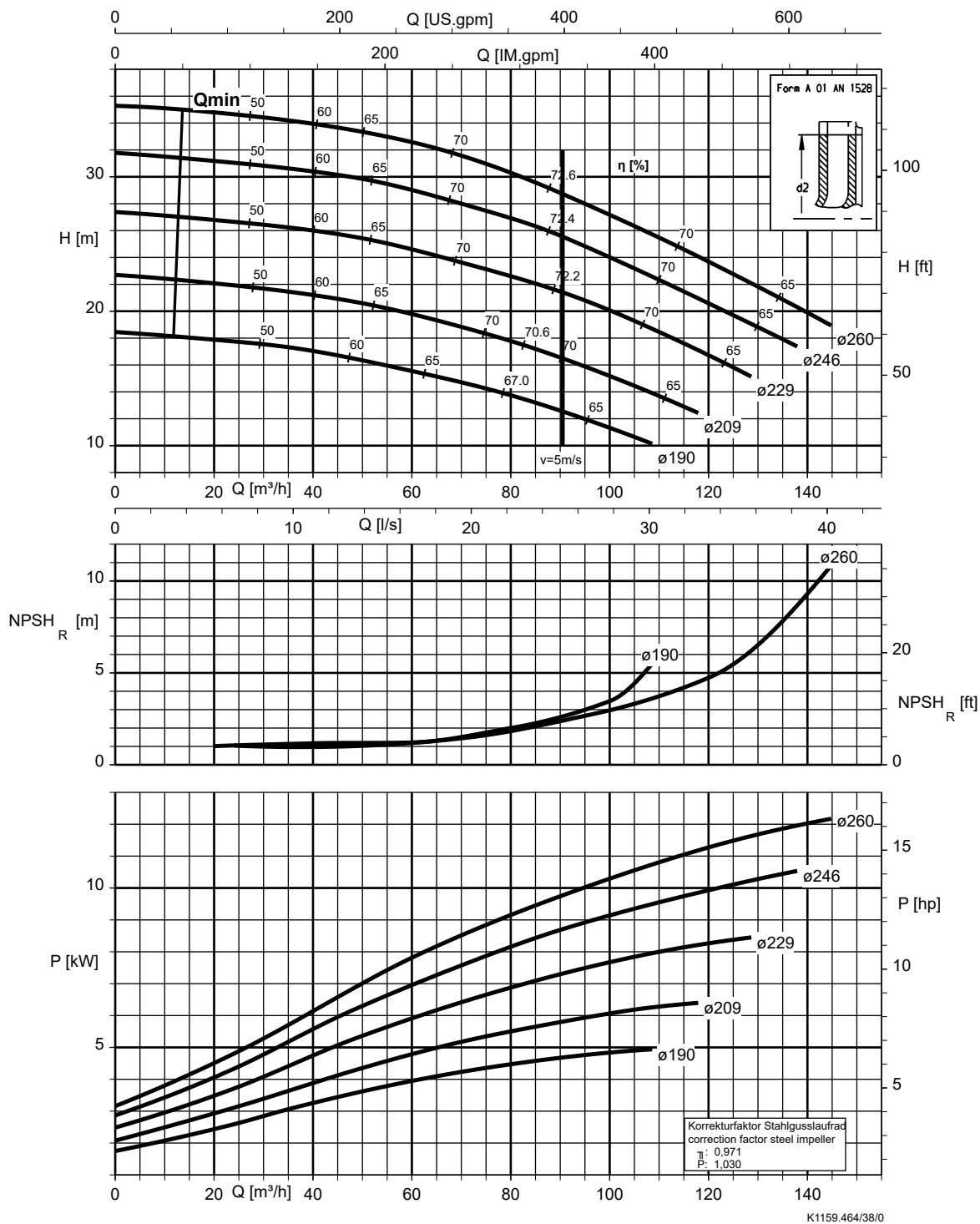
Megaline 065-065-250,  $n = 1750$  rpm



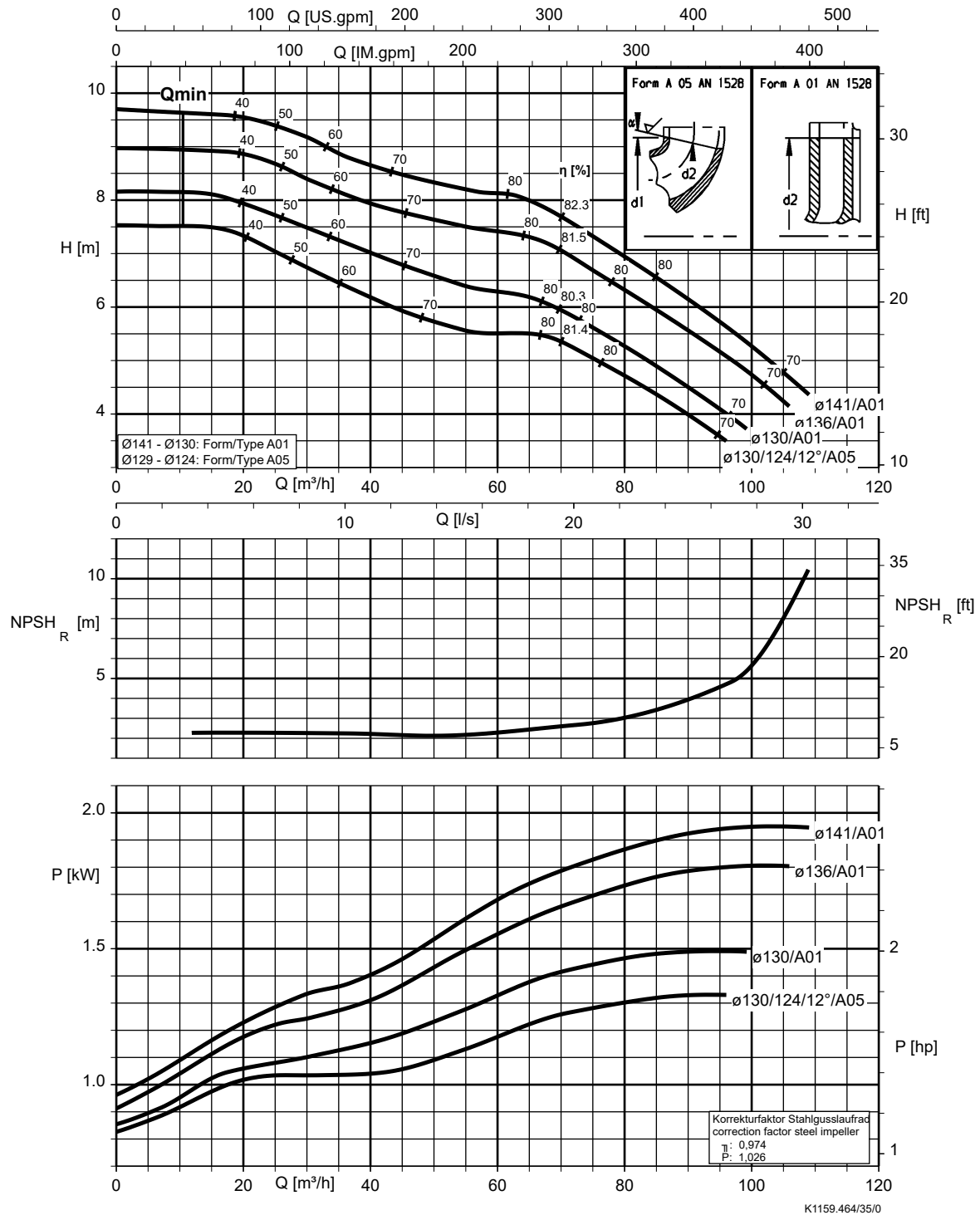
Megaline 080-080-200, n = 1750 rpm



Megaline 080-080-250, n = 1750 rpm

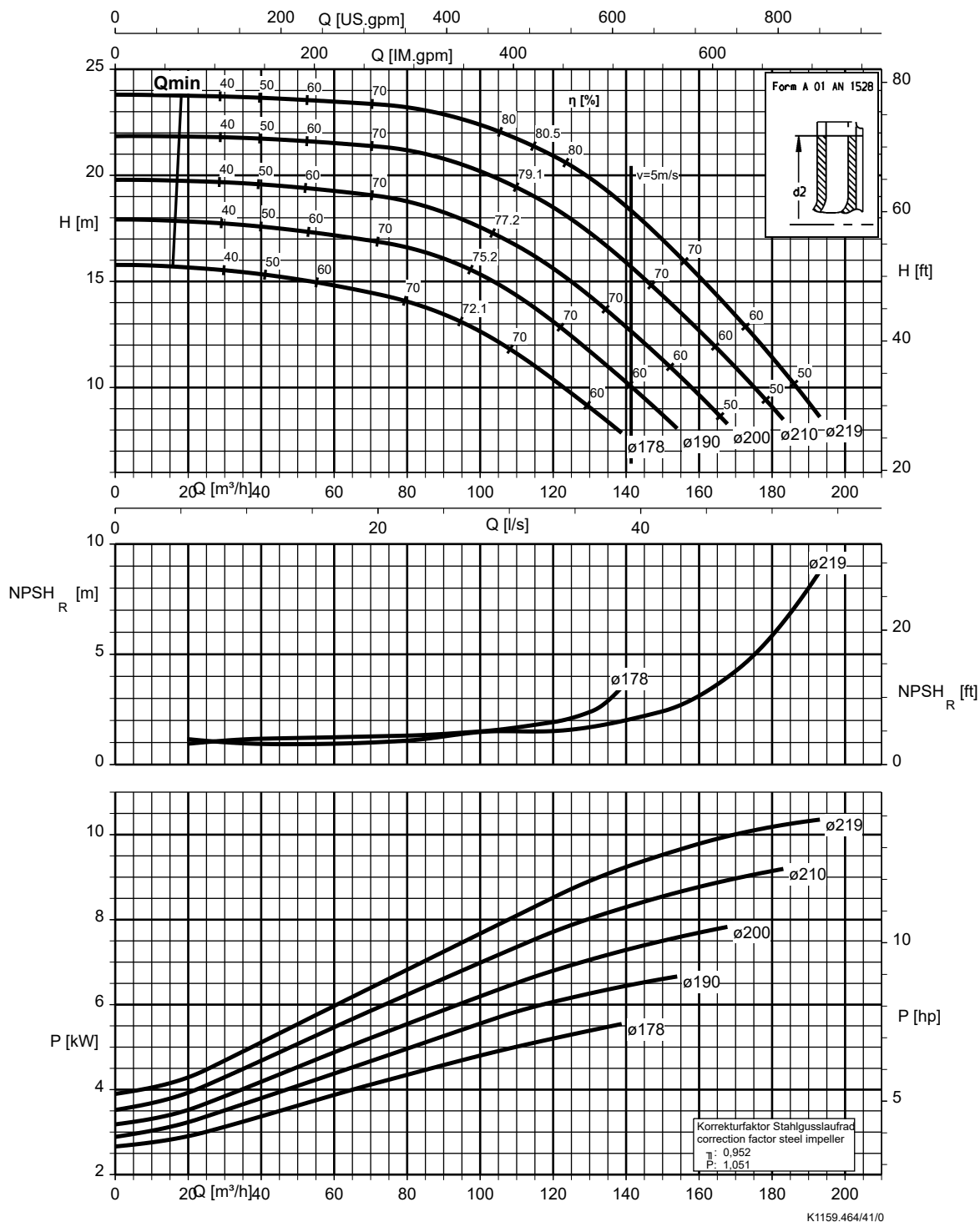


Megaline 100-100-125, n = 1750 rpm



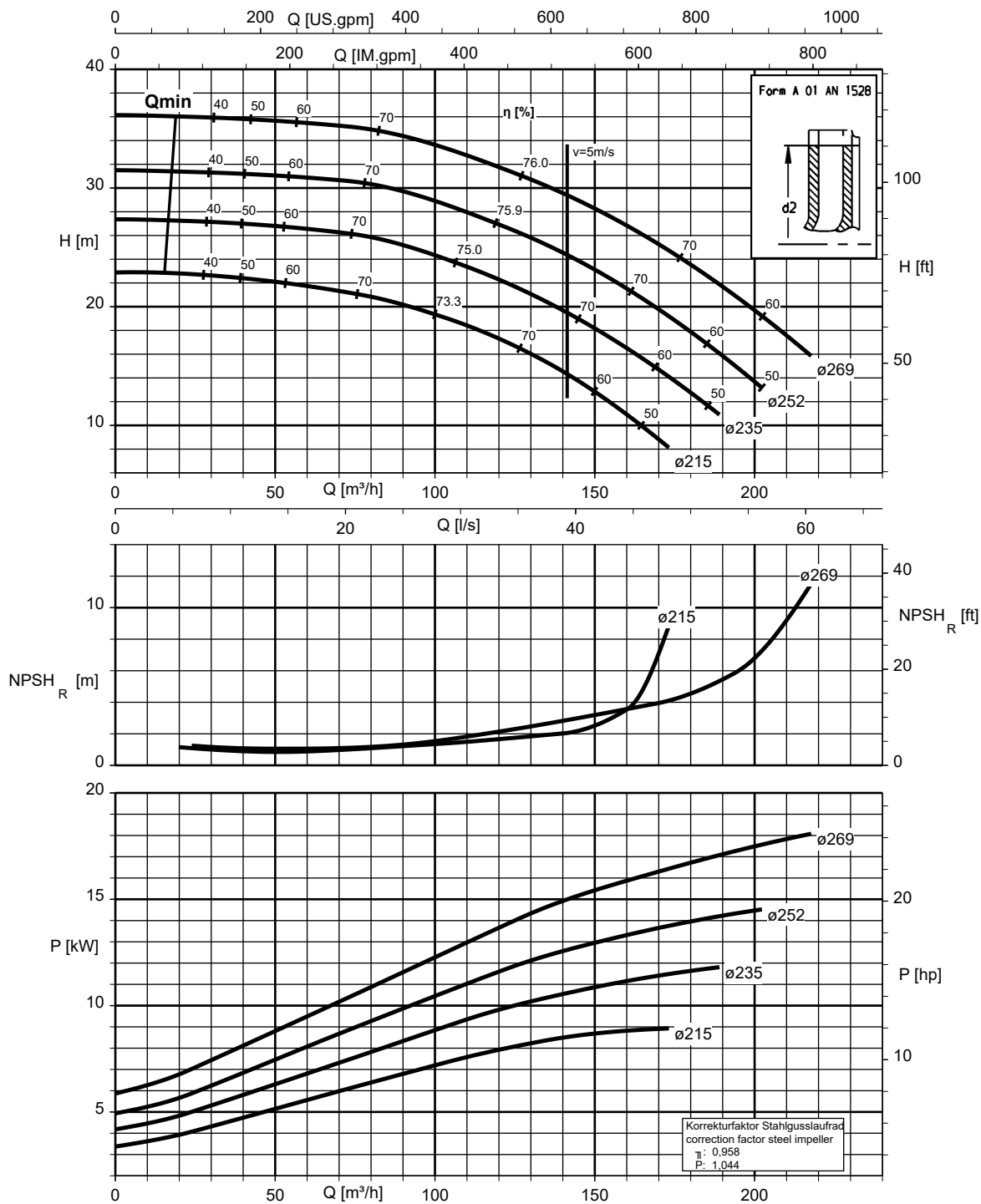


Megaline 100-100-200, n = 1750 rpm



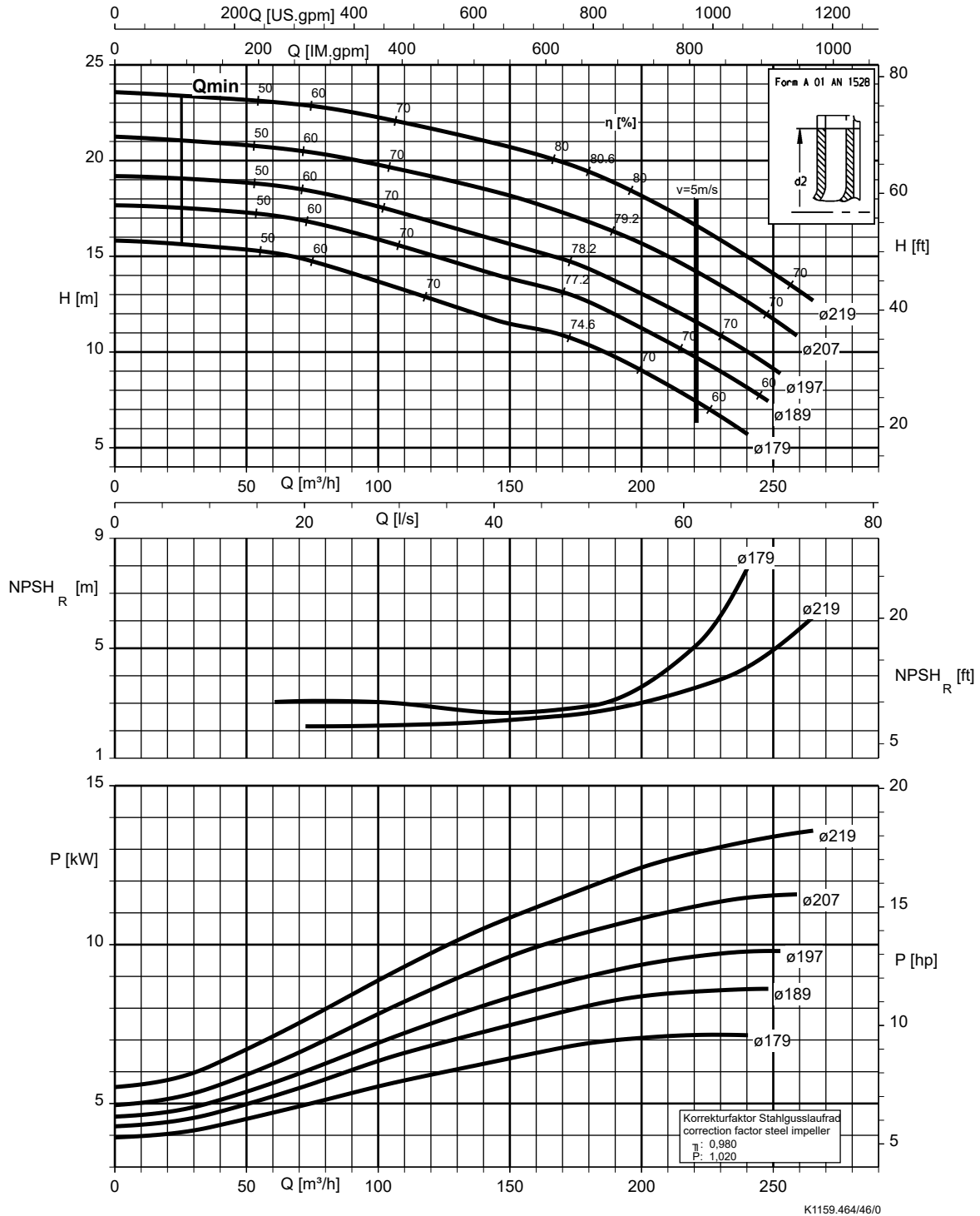
K1159.464/41/0

Megaline 100-100-250, n = 1750 rpm

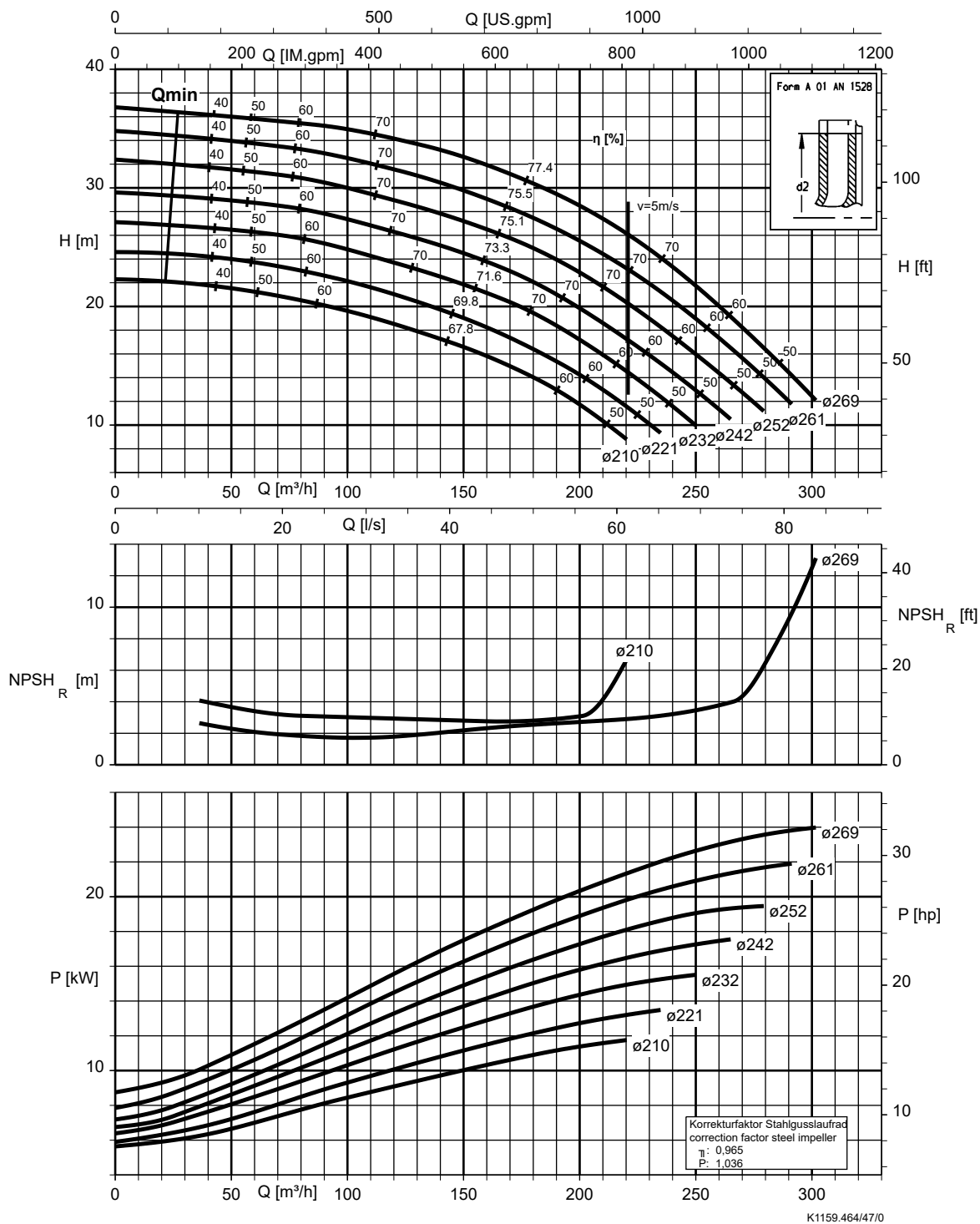


K1159.464/42/0

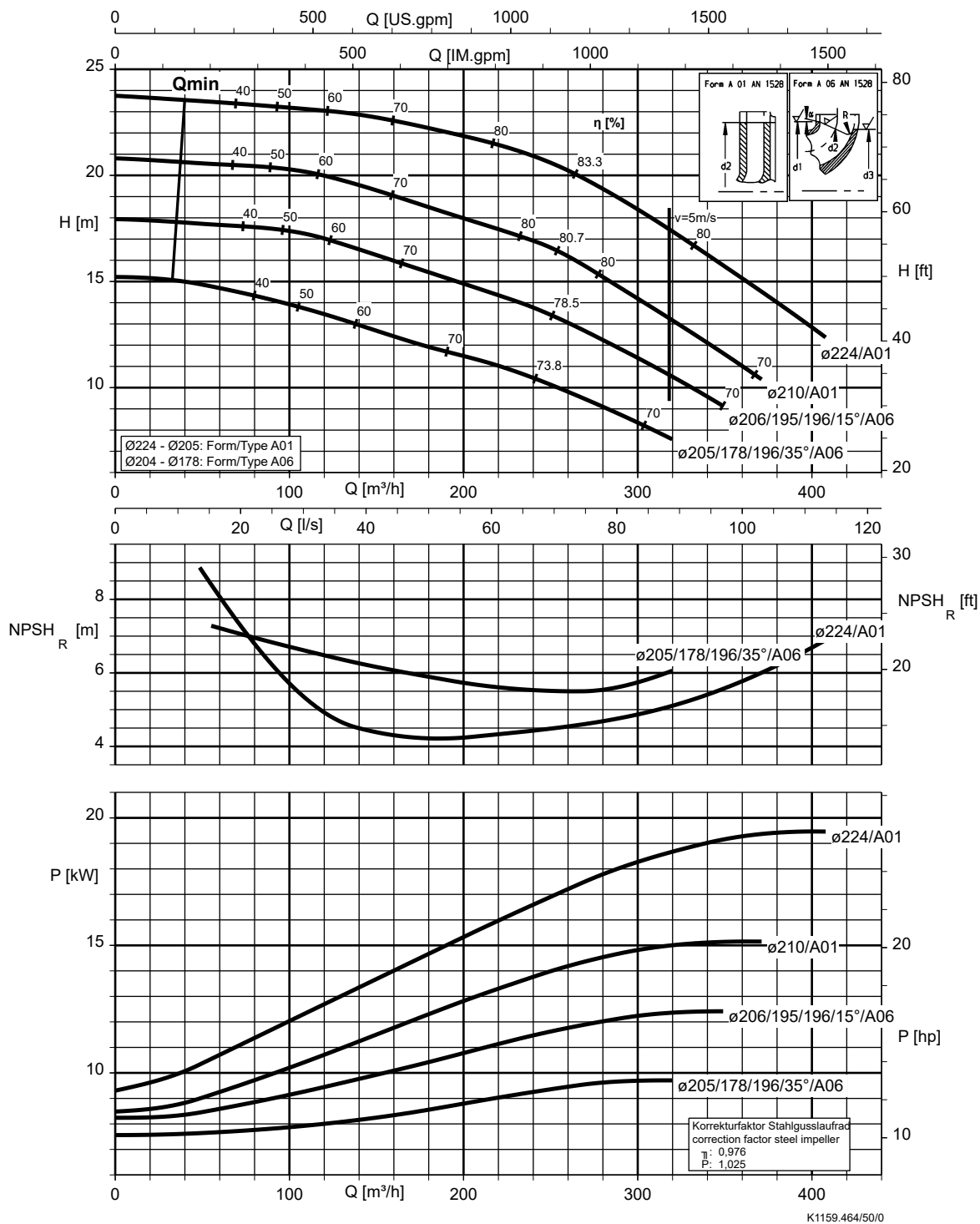
Megaline 125-125-200, n = 1750 rpm



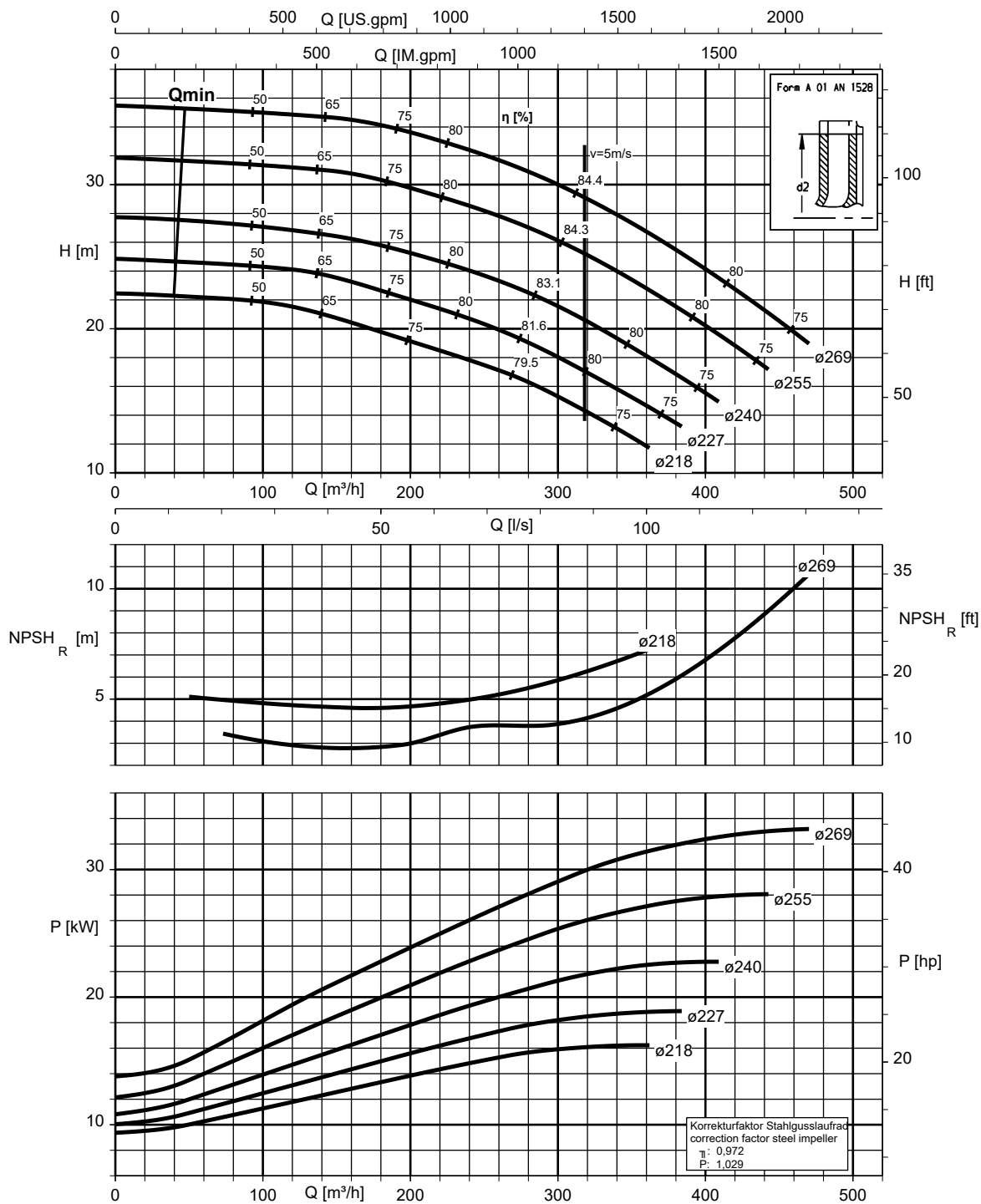
Megaline 125-125-250, n = 1750 rpm



Megaline 150-150-200, n = 1750 rpm

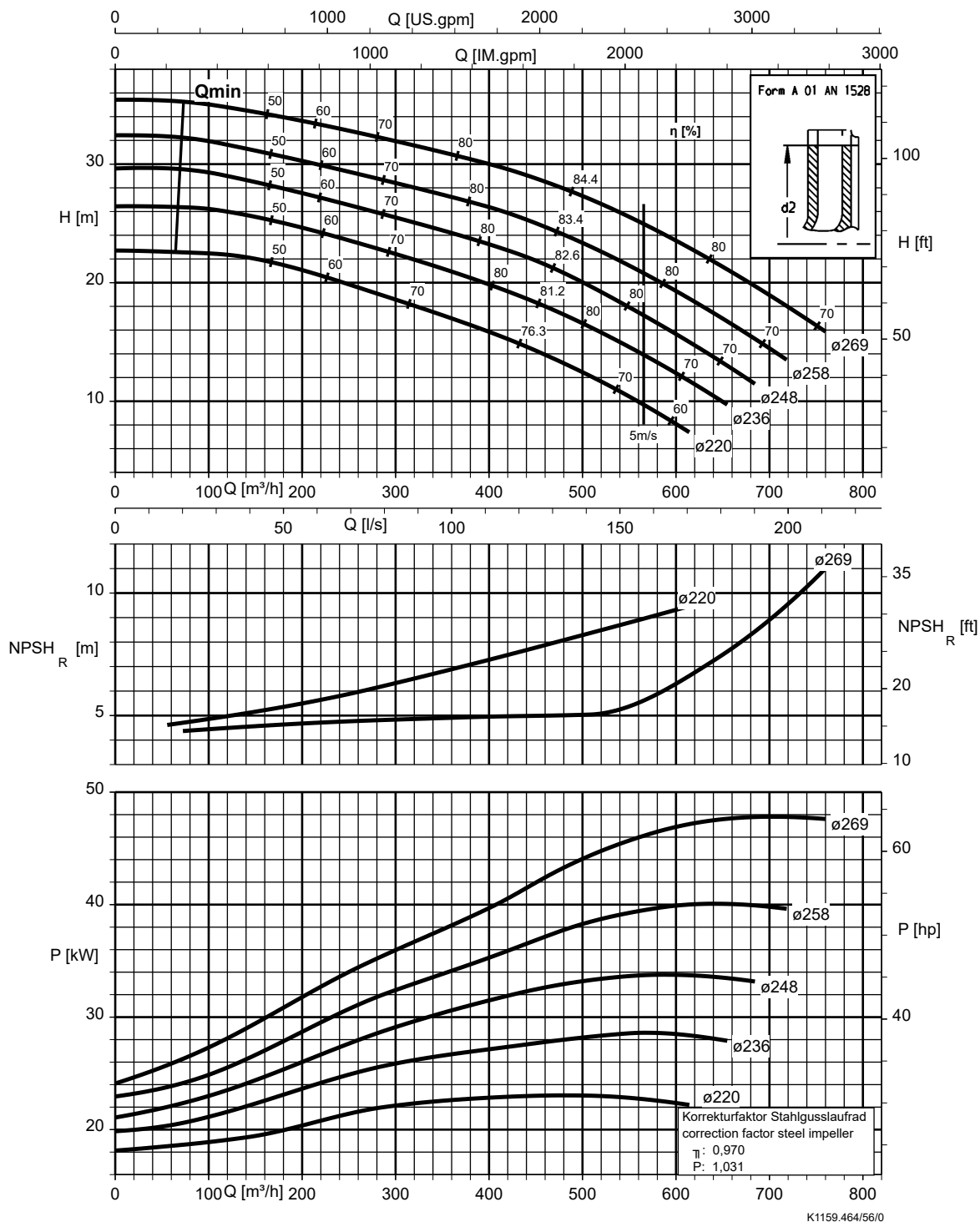


Megaline 150-150-250, n = 1750 rpm



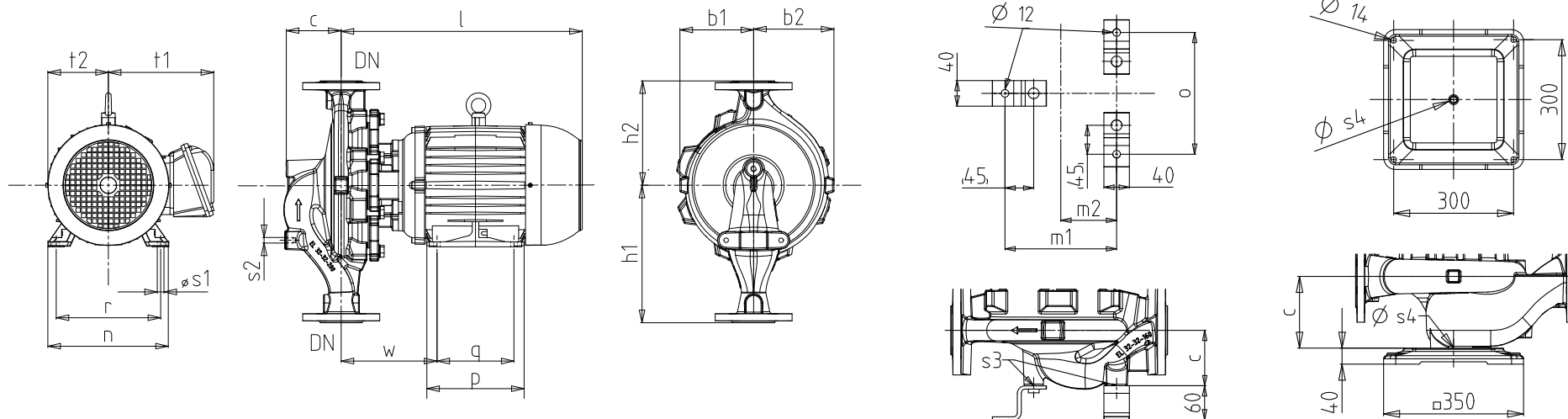
K1159.464/51/0

Megaline 200-200-250, n = 1750 rpm



## Dimensiones y conexiones

## Dimensiones



Dimensiones de la bomba

Bancada doblada

Bancada fundida

Dimensiones, n = 3500 rpm

Tamaño	Motor [CV]	Tamaño del motor	b1	b2	c	h1	h2	l	m1	m2	o	n	p	q	r	s1	s2	s3	t1	t2	w
032-032-160	4	90L	119	131	87	180	160	394	175	100	190	164	131	125	140	10	M10	12	155	89,5	170
032-032-160	5	100L	119	131	87	180	160	420	175	100	190	188	173	140	160	12	M10	12	165	99,5	168
032-032-160	6	112M	119	131	87	180	160	438	175	100	190	220	177	140	190	12	M10	12	184	111	174
032-032-160	7,5	112M	119	131	87	180	160	438	175	100	190	220	177	140	190	12	M10	12	184	111	174
032-032-200	7,5	112M	134	146	110	215	210	438	175	100	190	220	177	140	190	12	M10	12	184	111	174
032-032-200	10	132S	134	146	110	215	210	477	175	100	190	248	187	140	216	12	M10	12	212	135	193
032-032-200	12,5	132M	134	146	110	215	210	515	175	100	190	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	193
040-040-160	4	90L	118	132	115	180	160	394	165	90	190	164	131	125	140	10	M10	12	155	89,5	158
040-040-160	5	100L	118	132	115	180	160	420	165	90	190	188	173	140	160	12	M10	12	165	99,5	168
040-040-160	7,5	112M	118	132	115	180	160	438	165	90	190	220	177	140	190	12	M10	12	184	111	174
040-040-160	10	132S	118	132	115	180	160	477	165	90	190	248	187	140	216	12	M10	12	212	135	193
040-040-160	12,5	132M	118	132	115	180	160	515	165	90	190	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	193
040-040-250	20	160M	163	173	104	220	220	622	175	100	190	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	242



Tamaño	Motor [CV]	Tamaño del motor	b1	b2	c	h1	h2	l	m1	m2	o	n	p	q	r	s1	s2	s3	t1	t2	w
040-040-250	25	160M	163	173	104	220	220	622	175	100	190	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	242
040-040-250	30	180M	163	173	104	220	220	685	175	100	190	350	294	241	279	14,5	M10	12	275	179	253
040-040-250	40	200M	163	173	104	220	220	752	175	100	190	385	332	267	318	18,5	M10	12	300	198	267
050-050-160	7,5	112M	116	135	134	250	190	438	175	100	190	220	177	140	190	12	M10	12	184	111	174
050-050-160	10	132S	116	135	134	250	190	477	175	100	190	248	187	140	216	12	M10	12	212	135	193
050-050-160	12,5	132M	116	135	134	250	190	515	175	100	190	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	193
050-050-160	15	132M	116	135	134	250	190	515	175	100	190	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	193
050-050-160	20	160M	116	135	134	250	190	618	175	100	190	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	237
050-050-250	25	160M	167	182	129	220	220	628	175	100	190	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	247
050-050-250	30	180M	167	182	129	220	220	693	175	100	190	350	294	241	279	14,5	M10	12	275	179	268
050-050-250	40	200M	167	182	129	220	220	758	175	100	190	385	332	267	318	18,5	M10	12	300	198	273
050-050-250	50	200L	167	182	129	220	220	796	175	100	190	385	370	370	318	18,5	M10	12	300	198	273
065-065-160	12,5	132M	115	135	160	225	250	515	175	110	210	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	193
065-065-160	15	132M	115	135	160	225	250	515	175	110	210	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	193
065-065-160	20	160M	115	135	160	225	250	618	175	110	210	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	237
065-065-160	25	160M	115	135	160	225	250	618	175	110	210	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	237
080-080-200	30	180M	150	170	158	250	250	700	215	130	250	350	294	241	279	14,5	M10	12	275	179	265
080-080-200	40	200M	150	170	158	250	250	762	215	130	250	385	332	267	318	18,5	M10	12	300	198	277
080-080-200	50	200L	150	170	158	250	250	800	215	130	250	385	370	305	318	18,5	M10	12	300	198	277
100-100-125	10	132S	112	160	129	230	220	486	195	100	230	248	187	140	216	12	M10	12	212	135	202
100-100-125	15	132M	112	160	129	230	220	524	195	100	230	248	225	178	216	12	M10	12	212	135	202
100-100-125	20	160M	112	160	129	230	220	627	195	100	230	308	298	210	254	14,5	M10	12	255	156	246

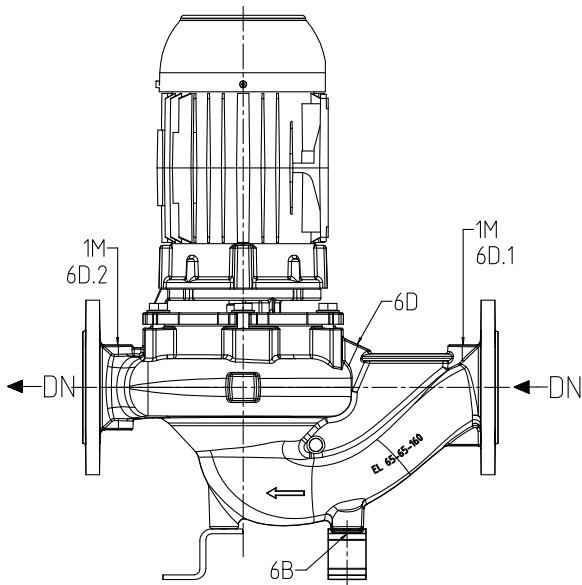
Dimensiones, n = 1750 rpm

Tamaño	Motor [CV]	Tamaño del motor	b1	b2	c	h1	h2	l	m1	m2	o	n	p	q	r	s1	s2	s3	s4	t1	t2	w
032-032-200	1	90S	134	146	110	215	210	370	175	100	190	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
032-032-200	1,5	90S	134	146	110	215	210	370	175	100	190	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
032-032-200	2	90S	134	146	110	215	210	370	175	100	190	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
040-040-200	1	90S	138	150	110	215	210	370	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
040-040-200	1,5	90S	138	150	110	215	210	370	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
040-040-200	2	90S	138	150	110	215	210	395	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
040-040-200	3	90L	138	150	110	215	210	403	175	100	100	164	156	115	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
040-040-250	3	90L	163	173	104	220	220	398	175	100	190	164	156	125	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
040-040-250	4	100L	163	173	104	220	220	425	175	100	190	188	173	140	160	12	M10	12	-	165	99,5	170
040-040-250	5	100L	163	173	104	220	220	425	175	100	190	188	173	140	160	12	M10	12	-	165	99,5	170
050-050-160	1	90S	116	135	134	250	190	370	175	100	190	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
050-050-160	1,5	90S	116	135	134	250	190	370	175	100	190	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170

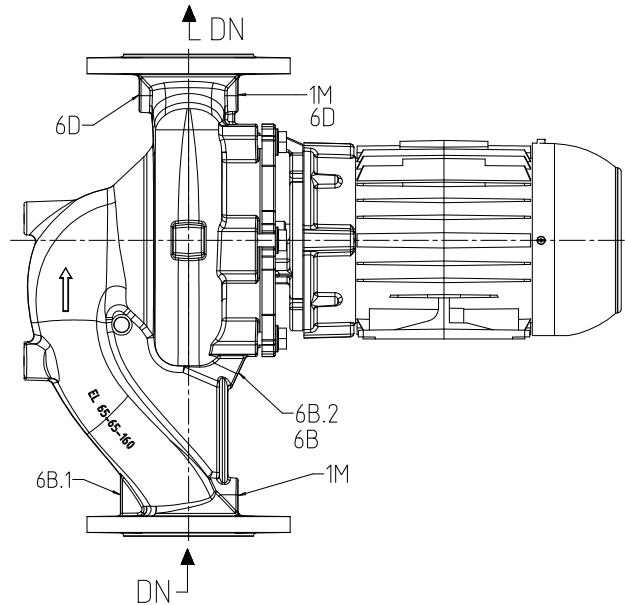
Tamaño	Motor [CV]	Tamaño del motor	b1	b2	c	h1	h2	l	m1	m2	o	n	p	q	r	s1	s2	s3	s4	t1	t2	w
050-050-160	2	90S	116	135	134	250	190	370	175	100	190	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
050-050-160	3	90L	116	135	134	250	190	394	175	100	190	164	156	125	140	10	M10	12	-	165	99,5	170
050-050-200	1,5	90S	140	160	128	220	220	370	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	165	99,5	170
050-050-200	2	90S	140	160	128	220	220	370	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	165	99,5	170
050-050-200	3	90S	140	160	128	220	220	370	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	165	99,5	170
050-050-200	4	100L	140	160	128	220	220	395	175	100	100	164	131	100	140	10	M10	12	-	165	99,5	170
050-050-250	3	90L	167	182	129	220	220	404	175	100	190	164	156	125	140	10	M10	12	-	155	89,5	180
050-050-250	4	100L	167	182	129	220	220	430	175	100	190	188	173	140	160	12	M10	12	-	165	99,5	180
050-050-250	5	100L	167	182	129	220	220	430	175	100	190	188	173	140	160	12	M10	12	-	165	99,5	180
050-050-250	6	112M	167	182	129	220	220	448	175	100	190	220	177	140	190	12	M10	12	-	184	111	180
065-065-160	1,5	90S	115	135	160	225	250	370	175	110	210	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	180
065-065-160	2	90S	115	135	160	225	250	370	175	110	210	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	180
065-065-160	3	90L	115	135	160	225	250	394	175	110	210	164	156	125	140	10	M10	12	-	155	89,5	170
065-065-160	4	100L	115	135	160	225	250	307	175	110	210	188	173	140	160	12	M10	12	-	165	99,5	170
065-065-200	3	90S	145	170	130	240	235	390	195	120	130	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	181
065-065-200	4	100L	145	170	130	240	235	439	195	120	130	188	173	140	160	12	M10	12		165	99,5	185
065-065-200	5	100L	145	170	130	240	235	439	195	120	130	188	173	140	160	12	M10	12		165	99,5	185
065-065-200	6	112M	145	170	130	240	235	457	195	120	130	220	177	140	190	12	M10	12		191	110	193
065-065-250	7,5	132S	174	196	160	250	225	506	175	100	220	248	187	140	216	12	M10	12	-	212	135	223
065-065-250	10	132S	174	196	160	250	225	506	175	100	220	248	187	140	216	12	M10	12	-	212	135	223
080-080-200	4	100L	150	170	158	250	250	438	215	130	250	188	173	140	160	12	M10	12	-	165	99,5	185
080-080-200	5	100L	150	170	158	250	250	438	215	130	250	188	173	140	160	10	M10	12	-	165	99,5	185
080-080-200	6	112M	150	170	158	250	250	456	215	130	250	220	177	140	190	12	M10	12	-	184	111	192
080-080-200	7,5	132S	150	170	158	250	250	495	215	130	250	248	187	140	216	12	M10	12	-	212	135	210
080-080-200	10	132S	150	170	158	250	250	495	215	130	250	248	187	140	216	12	M10	12	-	212	135	210
080-080-250	6	132M	173	193	187	352	269	480	180	105	230	248	187	140	216	12	M10	12	-	218	130	200
080-080-250	7,5	132S	173	193	187	352	269	480	180	105	230	248	187	140	216	12	M10	12	-	218	130	200
080-080-250	10	132S	173	193	187	352	269	480	180	105	230	248	187	140	216	12	M10	12	-	218	130	200
080-080-250	12,5	132M	173	193	187	352	269	519	180	105	230	248	187	140	216	12	M10	12	-	218	130	200
100-100-125	1,5	90S	112	160	129	230	220	378	195	100	230	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	180
100-100-125	2	90S	112	160	129	230	220	378	195	100	230	164	131	100	140	10	M10	12	-	155	89,5	180
100-100-125	3	90L	112	160	129	230	220	403	195	100	230	164	156	125	140	10	M10	12	-	155	89,5	180
100-100-200	6	112M	204	170	180	256	293	450	-	-	-	220	177	140	190	12	-	12	M20	184	111	185
100-100-200	7,5	132S	204	170	180	256	293	487	-	-	-	248	187	140	216	12	-	12	M20	212	135	204
100-100-200	10	132S	204	170	180	256	293	487	-	-	-	248	187	140	216	12	-	12	M20	212	135	204
100-100-200	12,5	132M	204	170	180	256	293	525	-	-	-	248	225	178	216	12	-	12	M20	212	135	204
100-100-200	15	132M	204	170	180	256	293	525	-	-	-	248	225	178	216	12	-	12	M20	212	135	204
100-100-250	10	132S	196	222	158	290	260	505	-	-	-	248	187	140	216	12	-	12	M20	212	135	223

Tamaño	Motor	Tamaño del motor	b1	b2	c	h1	h2	l	m1	m2	o	n	p	q	r	s1	s2	s3	s4	t1	t2	w
	[CV]																					
100-100-250	12,5	132M	196	222	158	290	260	545	-	-	-	248	225	178	216	12	-	12	M20	212	135	223
100-100-250	15	132M	196	222	158	290	260	545	-	-	-	248	225	178	216	12	-	12	M20	212	135	223
100-100-250	20	160M	196	222	158	290	260	647	-	-	-	308	298	210	254	14,5	-	12	M20	255	156	266
125-125-200	10	132S	175	214	206	380	320	487	-	-	-	248	187	140	216	12	-	12	M20	212	135	204
125-125-200	12,5	132M	175	214	206	380	320	525	-	-	-	248	225	178	216	12	-	12	M20	212	135	204
125-125-200	15	132M	175	214	206	380	320	525	-	-	-	248	225	178	216	12	-	12	M20	212	135	204
125-125-200	20	160M	175	214	206	380	320	620	-	-	-	308	298	210	254	14,5	-	12	M20	255	156	238
125-125-250	20	160M	188	219	210	380	320	620	-	-	-	308	298	210	254	14,5	-	12	M20	255	156	242
125-125-250	25	180M	188	219	210	380	320	690	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	254
125-125-250	30	180M	188	219	210	380	320	690	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	254
150-150-200	20	160M	187	240	230	315	385	622	-	-	-	308	298	210	254	14,5	-	12	M20	255	156	240
150-150-200	25	180M	187	240	230	315	385	690	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	255
150-150-200	30	180M	187	240	230	315	385	690	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	255
150-150-250	25	180M	226	275	222	370	330	700	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	270
150-150-250	30	180M	226	275	222	370	330	700	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	270
150-150-250	40	200M	226	275	222	370	330	766	-	-	-	385	332	267	318	18,5	-	12	M20	300	198	280
200-200-250	30	180M	233	275	222	397	397	740	-	-	-	350	294	241	279	14,5	-	12	M20	275	179	307
200-200-250	40	200M	233	275	222	397	397	805	-	-	-	385	332	267	279	18,5	-	12	M20	300	198	320
200-200-250	50	200L	233	275	222	397	397	843	-	-	-	385	370	305	318	18,5	-	12	M20	300	198	320
200-200-250	60	225S/M	233	275	222	397	397	893	-	-	-	436	391	311	406	18,5	-	12	M20	373	238	335

## Conexiones



Conexiones, montaje horizontal



Conexiones, montaje vertical

### Versión de la conexión

Conexión	Modelo	Diseño	Posición
1M	Conexión del manómetro	taladrado y cerrado o sensor de presión para PumpMeter (si se ha seleccionado)	Brida de aspiración y brida de presión
6B, 6B.1, 6B.2	Drenaje y vaciado del fluido de bombeo	Taladrado y cerrado	Carcasa espiral
6D, 6D.1, 6D.2	Llenado y purga del fluido de bombeo	Taladrado y cerrado	Carcasa espiral

### Conexión<sup>7)</sup> [mm]

Tamaño	1M, 6B/.1/.2, 6D/.1/.2
032-032-160	NPT 1/4
032-032-200	NPT 1/4
040-040-160	NPT 1/4
040-040-200	NPT 1/4
040-040-250	NPT 1/4
050-050-160	NPT 1/4
050-050-200	NPT 1/4
050-050-250	NPT 1/4
065-065-160	NPT 1/4
065-065-200	NPT 1/4

Tamaño	1M, 6B/.1/.2, 6D/.1/.2
065-065-250	NPT 1/4
080-080-200	NPT 3/8
080-080-250	NPT 3/8
100-100-125	NPT 3/8
100-100-200	NPT 3/8
100-100-250	NPT 3/8
125-125-200	NPT 1/2
125-125-250	NPT 1/2
150-150-200	NPT 1/2
150-150-250	NPT 1/2
200-200-250	NPT 1/2

### Modelo de brida

#### Ejecución de la brida según material

Combinación de materiales	Norma	Diámetro nominal	Etapas de presión
G	ASME B16.1 <sup>8)</sup>	DN 32 - DN 200	PN 16
		DN 32 - DN 200	Class 125

<sup>7)</sup> NPT=ISO 7/1

<sup>8)</sup> DN 80 mecanizado como DN 100

## Dimensiones de la brida

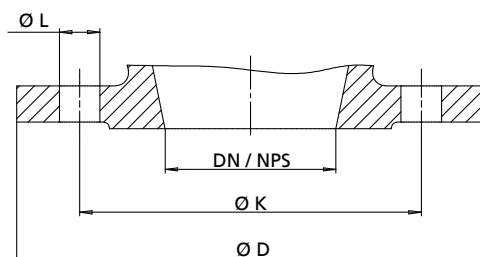


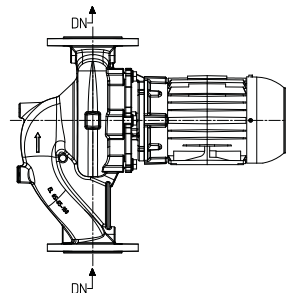
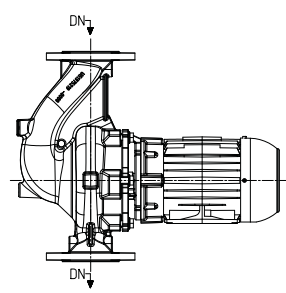
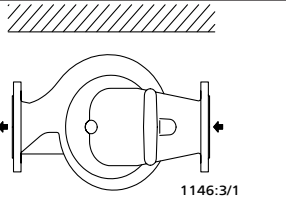
Fig. 2: Dimensiones de la brida

Dimensiones de la brida [mm]

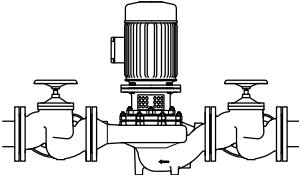
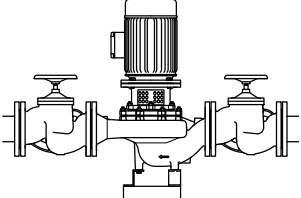
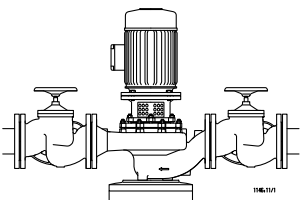
DN/ NPS	Ø K	Número L
32/ NPS1 1/4	88,9	4xØ15,7
40/ NPS1 1/2	98,6	4xØ15,7
50/ NPS2	120,7	4xØ19,1
65/ NPS2 1/2	139,7	4xØ19,1
80/ NPS3	152,4	4xØ19,1
100/ NPS4	190,5	8xØ19,1
125/ NPS5	215,9	8xØ22,4
150/ NPS6	241,3	8xØ22,4
200/ NPS8	298,5	8xØ22,4

## Ejemplos de montaje

Montaje horizontal

Representación modelo	Particularidades
 <p>Dirección del flujo desde abajo hacia arriba</p>	<p>Dirección del flujo desde abajo hacia arriba</p> <p>Nota: Apoyar los motores de los grupos motobomba a partir del tamaño 160M (25 CV) y eje de motor horizontal. Para ello, se pueden utilizar los orificios de fijación de los pies de la carcasa del motor.</p>
 <p>Dirección del flujo desde arriba hacia abajo</p>	<p>Dirección del flujo desde arriba hacia abajo</p> <p>La carcasa espiral o la unidad modular deben girarse 180° para que la caja de terminales esté orientada hacia arriba.</p> <p>Nota: Apoyar los motores de los grupos motobomba a partir del tamaño 160M (25 CV) y eje de motor horizontal. Para ello, se pueden utilizar los orificios de fijación de los pies de la carcasa del motor.</p>
 <p>Montaje horizontal</p>	<p>Montaje horizontal (p. ej., debajo de la cubierta).</p> <p>La carcasa espiral o la unidad modular deben girarse 90° para que la caja de terminales esté orientada hacia arriba.</p>

Montaje vertical

Representación modelo	Particularidades
 <p>Montaje vertical sin pies</p>	<p>Fijación sin pies Fijar la tubería justo antes de la bomba.</p>
 <p>Montaje vertical con pies angulares</p>	<p>Fijación de los tamaños 32-32-160 hasta 100-100-125 con 3 pies angulares (acero 37, accesorios)</p>
 <p>Montaje vertical con zócalo</p>	<p>Fijación de los tamaños 100-100-160 hasta 200-200-250 con zócalo (fundición gris, accesorios)</p>

## Accesorios



### Accesorios de bomba

Vista general de los accesorios de la bomba

Componente	Conexión	N.º de material	[kg]
Pie de bomba Necesario para montaje vertical	Megaline 32-32-160 hasta 100-100-1251 <sup>9)</sup>	02245631	1,5
	Megaline 100-100-160 hasta 200-200-3152 <sup>10)</sup>	01661041	12,4

### Accesorios eléctricos

Otros accesorios electrónicos<sup>11)</sup>

Componente	Descripción
	<p><b>PumpMeter:</b> sensor de presión inteligente</p> <p>Este equipo es un sensor de presión de presión inteligente para bombas con indicación local de los valores de medición y las características de servicio. El dispositivo está formado por dos sensores de presión y un panel de visualización. Registra el perfil de carga de la bomba para indicar, en caso necesario, el potencial existente para aumentar la eficiencia energética y la disponibilidad. PumpMeter viene totalmente equipado de fábrica y está configurado conforme a la bomba correspondiente. Se conecta mediante un conector M12 y está listo para funcionar de manera inmediata.</p>
	<p><b>PumpDrive:</b> convertidor de frecuencia de refrigeración automática</p> <p>Este equipo es un convertidor de frecuencia de refrigeración automática con un diseño modular, que permite modificar gradualmente el número de revoluciones de los motores asíncronos y síncronos de reluctancia (PumpDrive S) mediante señales estándar analógicas, bus de campo o unidad de mando.</p> <p>Las piezas de la carcasa del PumpDrive, que entran en contacto con el entorno, no presentan materiales que inhiben la adhesión de la pintura.</p> <p>Tipos de montaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaje del motor</li> <li>▪ Instalación de pared</li> <li>▪ Montaje en armario eléctrico externo</li> </ul>

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco

<sup>9</sup> 3 pies de bomba con tornillos

<sup>10</sup> 1 pie de bomba con tornillos

<sup>11</sup> Otros accesorios eléctricos por encargo

Technical drawing of a mechanical assembly in cross-section. The drawing shows a central vertical shaft with a motor at the top. The motor is labeled 801. The shaft is supported by a series of bearings and seals. The base of the assembly is a complex structure with various components labeled. The labels include:

- 801: Motor
- 524: Component on the right side of the shaft
- 433: Component on the right side of the shaft
- 163: Component on the right side of the shaft
- 940: Component on the right side of the shaft
- 400.19: Component on the right side of the shaft
- 230: Component on the right side of the shaft
- 400.63: Component on the right side of the shaft
- 102: Component at the bottom of the shaft
- 906.01: Component on the left side of the shaft
- 502.01: Component on the left side of the shaft
- 400.04: Component on the left side of the shaft
- 901.06: Component on the left side of the shaft
- 550.44: Component on the left side of the shaft
- 901.18: Component on the left side of the shaft

2702.56/03-ES



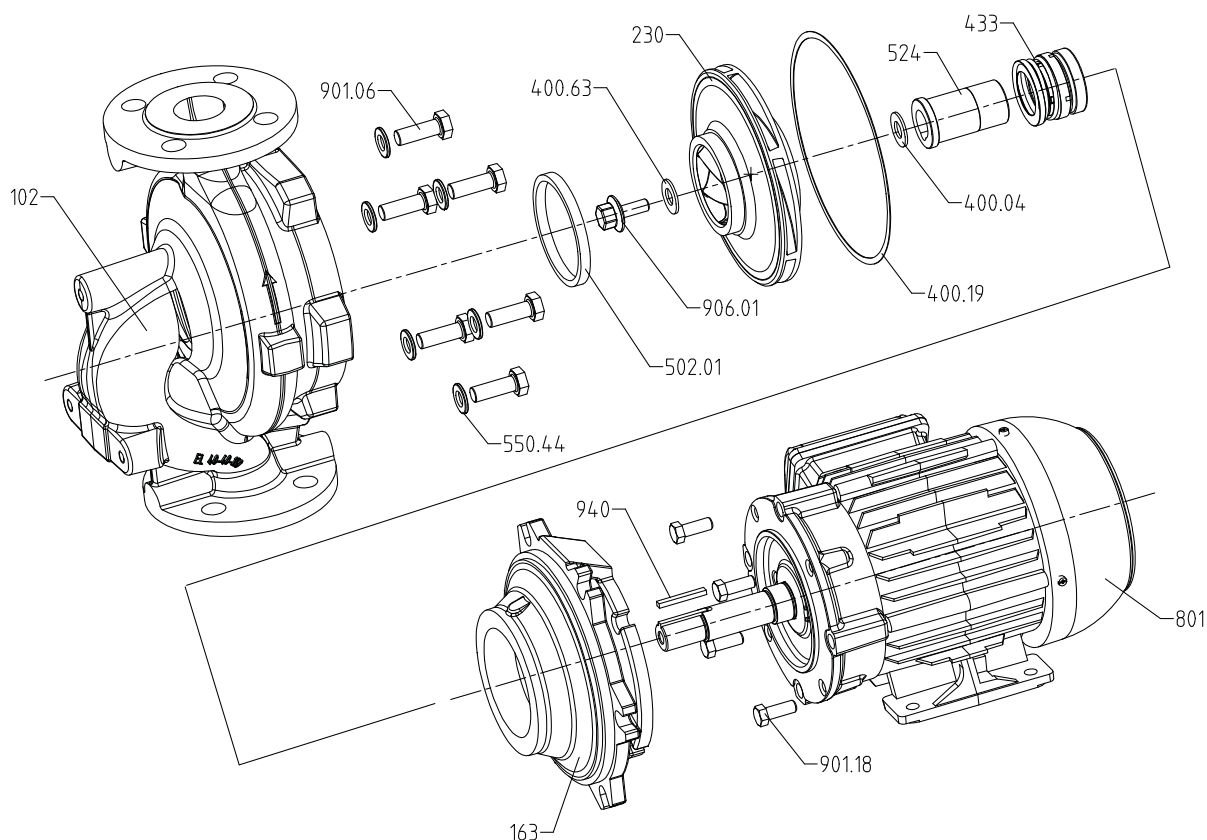


Fig. 4: Vista detallada

Índice de piezas

N.º de pieza	Denominación de las piezas	N.º de pieza	Denominación de las piezas
102	Carcasa espiral	524	Casquillo protector del eje
163	Cubierta de presión	550.44	Arandela
230	Rodete	801	Motor embridado
400.04/.19/.63	Junta plana	901.06/.18	Tornillo hexagonal
433	Cierre mecánico	906.01	Tornillo del rodete
502.01	Anillo de desgaste de la carcasa	940	Chaveta







**KSB Bombas Hidráulicas S/A**  
Rua José Rabello Portella, 638  
CEP: 13.220-540 - Jardim Maria de Fátima  
Várzea Paulista (Brasil)  
Tel.: +55 11 4596 8500 • Fax Fax: +55 11 4596 8580  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)