

Bomba em linha

Etaline / Etaline-R

60 Hz

Folheto da série



Ficha técnica

Folheto da série Etaline / Etaline-R

KSB Aktiengesellschaft

Todos os direitos reservados. Os conteúdos não podem ser divulgados, reproduzidos, editados nem transmitidos a terceiros sem autorização escrita por parte da KSB.

Por norma: Reservado o direito a alterações técnicas.

© KSB Sociedade Anônima Frankenthal 10.10.2012

Índice

Técnica de edificações: aquecimento	4
Bombas Inline	4
Etaline/Etaline-R	4
Principais aplicações	4
Fluidos bombeados	4
Dados de operação	4
Designação	4
Estrutura	4
Materiais	5
Etaline	5
Etaline-R	5
Vantagens do produto	5
Tabelas de fluidos bombeados	6
Etaline	6
Etaline-R	7
Limites de pressão e de temperatura	8
Dados técnicos	8
Etaline, n = 3.500 rpm	8
Etaline, n = 1.750 rpm	9
Etaline-R, n = 1.750 rpm	10
Diagramas de características	12
Etaline, n = 3.500 rpm	12
Etaline / Etaline-R, n = 1.750 rpm	13
Curvas características	14
Etaline, n = 3.500 rpm	14
Etaline, n = 1.750 rpm	22
Etaline-R, n = 1.750 rpm	43
Dimensões	53
Etaline GN, MN, n = 3.500 rpm	53
Etaline GN, MN, n = 1.750 rpm	55
Etaline-R, n = 1.750 rpm	57
Exemplos de montagem	59
Acessório	60
Acessório da bomba	60
Acessório elétrico	60

Técnica de edificações: aquecimento

Bombas Inline

Etaline/Etaline-R



Principais aplicações

- Centrais de aquecimento
- Ar condicionado
- Circuito de água de refrigeração
- Centrais de abastecimento de água
- Centrais de água e esgoto
- Sistema industrial de circulação

Fluidos bombeados

- Líquidos que não atacam os materiais da bomba química e mecanicamente

Tabela de fluidos bombeados Etaline (⇒ Página 6) Etaline-R (⇒ Página 7)

Dados de operação

Características operacionais

Parâmetro	Valor
Vazão	Q até 2280 m³/h (633 l/s)
Altura manométrica	H até 87 m
Temperatura do fluido bombeado	t -30 °C a +140 °C
Pressão de serviço	p até 25 bar

Limites de pressão e de temperatura (⇒ Página 8)

Designação

Exemplo: Etaline -R GN 65 - 160 / 402 GN 11

Esclarecimento da designação

Abreviatura	Significado
Etaline	Modelo
-R	Ampliação do raster
G	Combinação de materiais corpo/rotor
	Etaline
G	= corpo ferro fundido cinzento/rotor ferro fundido cinzento
M	= corpo ferro fundido cinzento/ rotor bronze estanho
	Etaline-R
G	= corpo ferro fundido nodular/ rotor ferro fundido cinzento
M	= corpo ferro fundido nodular/ rotor bronze estanho
S	= corpo ferro fundido nodular/ rotor ferro fundido cinzento
N	Modelo de eixo estriado e motor padrão
65	Diâmetro nominal do bocal de pressão [mm]
160	Diâmetro nominal do rotor [mm]
40	Potência do motor: kW x 10 (exemplo 4 kW)
2	Número de polos do motor
11	Código de vedação
	Etaline
6	= Material do selo mecânico U3BEGG
9	= Material do selo mecânico U3U3VGG
10	= Material do selo mecânico Q1Q1X4GG
11	= Material do selo mecânico BQ1EGG
	Etaline-R
	Material do selo mecânico Q1BE(V)GG
	Material do selo mecânico Q1Q1E(V)GG
	Material do selo mecânico Q1AEGG

Estrutura

Modelo

- Monobloco/Modelo do Inline
- De um só estágio
- Montagem na horizontal/Montagem na vertical
- União rígida entre bomba e motor
- Potências de acordo com a norma EN 733

Corpo da bomba

- Corpo em voluta bipartido radialmente

Formato do rotor

- Rotor radial fechado

Vedação do eixo

Etaline

- Selo mecânico normalizado de acordo com a norma EN 12756
- Eixo com luva protetora permutável na zona da vedação

Etaline-R

- Selo mecânico KSB

Rolamentos

Etaline

- Rolamento radial de esferas no compartimento do motor
- Lubrificação com graxa

Etaline-R

- Rolamento radial de esferas no suporte do mancal
- Lubrificação com graxa

Acionamento

- Motor de indução de gaiola KSB com superfície refrigerada
- Motor padrão KSB-IEC com IE2 (a partir de 0,75 kW)
- 440/480 V, outras tensões mediante consulta
- Tipo de proteção IP 55
- Classe térmica F

Materiais

Etaline

Visão geral dos materiais disponíveis

Componente	Material	
	GN	MN
Corpo em voluta	Ferro fundido cinzento JL1040	
Tampa de pressão	Ferro fundido cinzento JL1040	
Rotor	Ferro fundido cinzento JL1040	Bronze estanho
Anéis de desgaste	Ferro fundido cinzento JL1040	Bronze
Eixo	Aço termicamente tratado C 45	
Luva do eixo	Aço cromo-níquel-molibdênio 1.4571	
Lanterna de acionamento	Ferro fundido cinzento JL1040	

Etaline-R

Visão geral dos materiais disponíveis

Componente	Material							
	GN	GCN	MN	SN	SCN	SMN		
Corpo da bomba	Ferro fundido nodular JS 1025							
Tampa de pressão	Ferro fundido cinzento JL 1040			Ferro fundido nodular JS 1025				
Rotor	Ferro fundido cinzento JL 1040	Aço inoxidável 1.4408	Bronze estanho CC480K-GS	Ferro fundido cinzento JL 1040	Aço inoxidável 1.4408	Bronze estanho CC480K-GS		
Anel de desgaste	Ferro fundido cinzento JL 1040		Bronze de chumbo CC495K-GS	Ferro fundido cinzento JL 1040		Bronze de chumbo CC495K-GS		
Corpo/tampa de pressão								
Eixo	Aço termicamente tratado C45 ou aço inoxidável 1.4057							
Suporte do mancal	Ferro fundido cinzento JL 1040							

Vantagens do produto

- Alta facilidade de manutenção graças a anéis de desgaste na parte de sucção e pressão
- Otimização hidráulica através de adaptação do rotor exatamente no ponto de funcionamento
- Concebido para facilitar a montagem e tubulação simples

Tabelas de fluidos bombeados

Etaline

Tabela de fluidos bombeados com atribuição da combinação de materiais

X = padrão, ■ = prazo de entrega mediante consulta

Fluido bombeado	Limites de utilização	Materiais do corpo/rotor		Vedação do eixo selo mecânico				Código do modelo
		Ferro fundido cinzento/ Ferro fundido cinzento	Ferro fundido cinzento/ Bronze estanho	U3BEGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	
		GN	MN	6	9	10	11	
Água ¹⁾								
Água industrial	t ≤ 110 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10
Água de aquecimento ²⁾	t ≤ 120 °C, p ≤ 10 bar	✗					✗	GN 11 ³⁾
Água de aquecimento ²⁾	t ≤ 140 °C, p ≤ 16 bar	✗		✗				GN 6 ³⁾
Água de aquecimento ²⁾	t ≤ 110 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10 ³⁾
Condensação ⁴⁾	t ≤ 120 °C, p ≤ 10 bar	✗					✗	GN 11 ⁵⁾
Água de refrigeração (sem anticongelante)	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10 ⁶⁾
pH da água de refrigeração ≥ 7,5 (com anticongelante) ⁷⁾	t ≥ -30 °C, p ≤ 10 bar t ≤ 110 °C	✗					✗	GN 11
Água pouco poluída	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10
Água potável ⁴⁾	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	✗					✗	GN 11
Água não tratada	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10
Água de piscina, água doce	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10 ⁸⁾
Água potável	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar		■				■	MN 11
Água parcialmente dessalinizada	t ≤ 120 °C, p ≤ 10 bar	✗					✗	GN 11
Meio de refrigeração, banho gelado								
Banho gelado, inorgânico, pH ≥ 7,5, inibido	t ≥ -30 °C, p ≤ 10 bar t ≤ 25 °C	✗					✗	GN 11
Água com anticongelante, pH ≥ 7,5 ¹⁾⁷⁾	t ≥ -30 °C, p ≤ 10 bar t ≤ 110 °C	✗					✗	GN 11
Óleos, emulsões								
Emulsão para furações, retíficas	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	■			■			GN 9
Emulsão de óleo-água	t ≤ 60 °C, p ≤ 10 bar	■			■			GN 9
Produto de limpeza								
Líquidos de limpeza e remoção de oleosidades pH 7 até 14	t ≤ 90 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10
Banhos de detergente para lavagem de garrafas	t ≤ 90 °C, p ≤ 10 bar	■				■		GN 10

- 1) Critérios gerais de avaliação na presença de análise de água; valor de pH ≥ 7; teor de cloretos (Cl⁻) ≤ 250 mg/kg, Cloro (Cl₂) ≤ 0,6 mg/kg.
- 2) Em caso de água de aquecimento, recomendamos observar as diretrizes VDI 2035 ou Vd TÜV 1466; caso contrário, a vida útil do selo mecânico poderá ser reduzida. Lista de materiais GLRD: U3 = carboneto de tungstênio (metal duro), B = carvão, impregnado de resina sintética, Q1 = carboneto de silício, G = aço CrNiMo, X4 = elastômero especial, E = borracha de etileno-propileno
- 3) Em caso de uso como bomba de circulação conforme a norma DIN 4752; p_{máx} ≤ 10 bar
- 4) Sem água desmineralizada: condutividade a 25 °C: <800 µS/cm, químico-corrosivo neutro
- 5) Providenciar circuito aberto MN 11 (processo por meio do número de produto)
- 6) Providenciar circuito aberto MN 10
- 7) Anticongelante à base de etilenoglicol com inibidores. Teor >20 a 50 % (por ex., Antifrogen N)
- 8) Se necessário, providenciar de acordo com a norma DIN 19643 MN 10 (processo por meio do número do produto)

Etaline-R

Tabela de fluidos bombeados com atribuição da combinação de materiais

X = padrão

Fluido bombeado	Limites de utilização	Materiais do corpo/rotor			Material do selo mecânico	Código de modelo do selo mecânico
		G	M	S	4	
Água						
Água industrial	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Água para combate a incêndio ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar		✗		✗	M4
Água de aquecimento ¹⁰⁾	t ≤ 120 °C; p ≤16 bar	✗			✗	G4
Água de aquecimento ¹⁰⁾	t ≤ 140 °C; p ≤ 25 bar			✗	✗	S4
Água de aquecimento ¹⁰⁾	t ≤ 110 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Condensação ¹⁰⁾	t ≤ 120 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	Consulta
Água de refrigeração ⁹⁾ (sem anticongelante)	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
pH da água de refrigeração ≥ 7,5 (com anticongelante) ¹¹⁾	t ≥ -30 °C; p ≤ 16 bar t ≤ 110 °C; p ≤ 25 bar	✗		✗	✗	G4
Água pouco poluída ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Água potável ¹²⁾	t ≤ 25 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Água não tratada (irrigação) ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Água não tratada (uso industrial) ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Água de piscina (água doce) ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Água de diques ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar		✗		✗	M4
Água potável ⁹⁾	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar		✗		✗	M4
Água parcialmente dessalinizada ¹⁰⁾	t ≤ 120 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	Consulta
Água totalmente dessalinizada como água para alimentação de caldeiras ¹⁰⁾	t ≤ 120 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Meio de refrigeração, banho gelado						
Banho gelado, inorgânico, pH ≥ 7,5, inibido	t ≥ -30 °C; p ≤ 16 bar t ≤ 25 °C	✗			✗	G4
Água com anticongelante, pH ≥ 7,5 ⁹⁾ ¹¹⁾	t ≥ -30 °C; p ≤ 16 bar t ≤ 110 °C	✗			✗	G4
Óleos, emulsões						
Óleo diesel, óleo para aquecimento EL	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar			✗	✗	S4
Óleo lubrificante, óleo para turbinas, não é válido para óleos diesel SF (de difícil combustão)	t ≤ 80 °C; p ≤ 16 bar			✗	✗	S4
Emulsão para furações, retíficas	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Emulsão de óleo-água	t ≤ 60 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Produto de limpeza						
Banhos de detergente para lavagem de garrafas	t ≤ 90 °C; p ≤ 16 bar	✗				
Uso em cervejarias						
Mosto de cerveja	t ≤ 100 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4
Levedo de cerveja	t ≤ 100 °C; p ≤ 16 bar	✗			✗	G4

⁹⁾ Critérios gerais de avaliação na presença de análise de água: Valor do pH > 7; Teor de cloretos (Cl⁻) < 250 mg/kg. Cloro (Cl₂) < 0,6 mg/kg

¹⁰⁾ Preparação de acordo com VdTÜV 1466; adicionalmente, é aplicável: O₂ < 0,02 mg/l

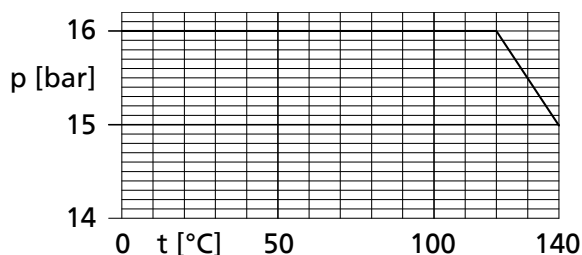
¹¹⁾ Anticongelante à base de etilenoglicol com inibidores. Teor: > 20 % até 50 % (por ex., Antifrogen N)

¹²⁾ Sem água desmineralizada! Condutividade a 25 °C: < 800 µS/cm, químico-corrosivo neutro

Limites de pressão e de temperatura

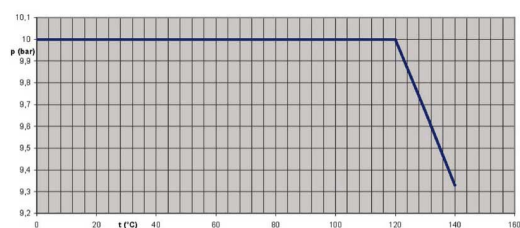
Pressão e temperatura dependentes do flange, de acordo com as normas ISO 7005 e EN 1092-2, material EN-GJL-250.

A soma da pressão de sucção e altura manométrica no ponto zero da quantidade não pode ultrapassar os valores indicados no diagrama.

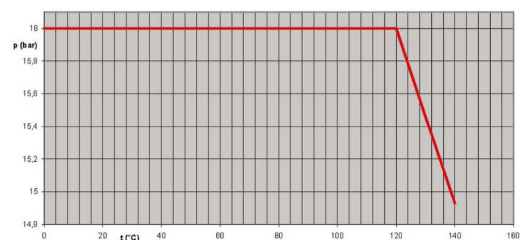


Etaline, JL 1040, PN 16

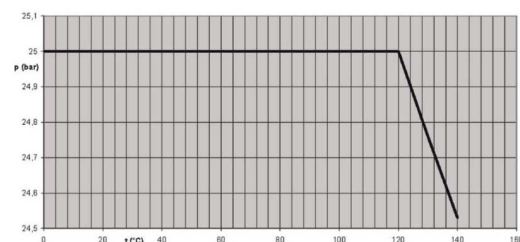
Pressão e temperatura dependentes do flange



Etaline-R, JL 1040, PN 10



Etaline-R, JL 1040, PN 16



Etaline-R, JS 1025, PN 25

Dados técnicos

Etaline, n = 3.500 rpm

n = 3.500 rpm

Etaline	Motor 460 V			Bombas individuais
	Tamanho	[kW]	~[A]	
32-160/112	80	1,27	1,94	37
32-160/152	90S	1,73	2,60	40
32-160/222	90L	2,53	3,85	43
32-160/302	100L	3,45	4,95	50
32-160/402	112M	4,60	6,10	61
32-160/552	132S	6,33	8,80	72
32-160/752	132S	8,63	11,40	85
32-200/302	100L	3,45	4,95	58
32-200/402	112M	4,60	6,10	69
32-200/552	132S	6,33	8,80	79
32-200/752	132S	8,63	11,40	92
32-200/1102	160M	12,65	17,20	115
32-200/1502	160M	17,25	23,00	124
40-160/222	90L	2,53	3,85	44
40-160/302	100L	3,45	4,95	51
40-160/402	112M	4,60	6,10	62
40-160/552	132S	6,33	8,80	73
40-160/752	132S	8,63	11,40	86
40-160/1102	160M	12,65	17,20	108
50-160/152	90S	1,73	2,60	43
50-160/222	90L	2,53	3,85	47
50-160/302	100L	3,45	4,95	54
50-160/402	112M	4,60	6,10	65
50-160/552	132S	6,33	8,80	75
50-160/752	132S	8,63	11,40	88
50-160/1102	160M	12,65	17,20	111
50-160/1502	160M	17,25	23,00	120
65-160/222	90L	2,53	3,85	49
65-160/302	100L	3,45	4,95	56
65-160/402	112M	4,60	6,10	67
65-160/552	132S	6,33	8,80	78
65-160/752	132S	8,63	11,40	91
65-160/1102	160M	12,65	17,20	113
65-160/1502	160M	17,25	23,00	122
65-160/1852	160L	21,28	28,00	142
65-160/2202	180M	24,64	36,00	171
80-160/552	132S	6,33	8,80	84
80-160/752	132S	8,63	11,40	97
80-160/1102	160M	12,65	17,20	119
80-160/1502	160M	17,25	23,00	128
80-160/1852	160L	21,28	28,00	148
80-160/2202	180M	24,64	36,00	177
80-160/3002	200L	33,60	46,50	237
100-125/552	132S	6,33	8,80	92
100-125/752	132S	8,63	11,40	105

Etaline	Motor 460 V				Bombas individuais
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]	
100-125/1102	160M	12,65	17,20	127	
100-125/1502	160M	17,25	23,00	136	
100-160/752	132S	8,63	11,40	102	
100-160/1102	160M	12,65	17,20	125	
100-160/1502	160M	17,25	23,00	134	
100-160/1852	160L	21,28	28,00	154	
100-160/2202	180M	24,64	36,00	182	
100-160/3002	200L	33,60	46,50	243	

Etaline, n = 1.750 rpm

Etaline, n = 1.750 rpm

Etaline	Motor 460 V				Bombas individuais	Bombas duplas ¹³⁾
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]		
32-160/024	71	0.30	0.80	28	—	
32-160/034	71	0.43	1.15	29	—	
32-160/054	80	0.63	1.60	33	—	
32-160/074	80	0.88	2.00	34	—	
32-160/114	90S	1.27	2.20	40	—	
32-200/054	80	0.63	1.60	40	—	
32-200/074	80	0.88	2.00	41	—	
32-200/114	90S	1.27	2.20	47	—	
32-200/154	90L	1.73	2.95	50	—	
32-200/224	100L	2.53	4.04	59	—	
40-160/024	71	0.30	0.80	30	84	
40-160/034	71	0.43	1.15	31	86	
40-160/054	80	0.63	1.60	34	93	
40-160/074	80	0.88	2.00	35	95	
40-160/114	90S	1.27	2.20	41	107	
40-250/054	80	0.63	1.60	49	—	
40-250/074	80	0.88	2.00	50	—	
40-250/114	90S	1.27	2.20	56	—	
40-250/154	90L	1.73	2.95	59	—	
40-250/224	100L	2.53	4.05	68	—	
40-250/304	100L	3.45	5.40	73	—	
40-250/404	112M	4.60	6.80	80	—	
40-250/554	132S	6.33	9.70	90	—	
50-160/034	71	0.43	1.15	33	98	
50-160/054	80	0.63	1.60	36	104	
50-160/074	80	0.88	2.00	37	107	
50-160/114	90S	1.27	2.20	43	118	

Etaline	Motor 460 V				Bombas individuais	Bombas duplas ¹³⁾
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]		
50-160/154	90L	1.73	2.95	46	124	
50-160/224	100L	2.53	4.05	55	141	
50-250/114	90S	1.27	2.20	60	—	
50-250/154	90L	1.73	2.95	63	—	
50-250/224	100L	2.53	4.05	71	—	
50-250/304	100L	3.45	5.40	76	—	
50-250/404	112M	4.60	6.80	83	—	
50-250/554	132S	6.33	9.70	94	—	
50-250/754	132M	8.63	12.80	109	—	
65-160/024	71	0.30	0.80	34	107	
65-160/034	71	0.43	1.15	35	110	
65-160/054	80	0.63	1.60	39	116	
65-160/074	80	0.88	2.00	40	119	
65-160/114	90S	1.27	2.20	46	130	
65-160/154	90L	1.73	2.95	49	136	
65-160/224	100L	2.53	4.05	57	153	
65-160/304	100L	3.45	5.40	62	163	
65-250/154	90L	1.73	2.95	67	—	
65-250/224	100L	2.53	4.05	76	—	
65-250/304	100L	3.45	5.40	81	—	
65-250/404	112M	4.60	6.80	88	—	
65-250/554	132S	6.33	9.70	98	—	
65-250/754	132M	8.63	12.80	113	—	
65-250/1104	160M	12.65	18.20	140	—	
80-160/054	80	0.63	1.60	44	141	
80-160/074	80	0.88	2.00	46	144	
80-160/114	90S	1.27	2.20	51	155	
80-160/154	90L	1.73	2.95	54	161	
80-160/224	100L	2.53	4.05	63	179	
80-160/304	100L	3.45	5.40	68	189	
80-160/404	112M	4.60	6.80	75	203	
80-210/114	90S	1.27	2.20	63	179	
80-210/154	90L	1.73	2.95	66	185	
80-210/224	100L	2.53	4.05	75	202	
80-210/304	100L	3.45	5.40	80	212	
80-210/404	112M	4.60	6.80	87	226	
80-210/554	132S	6.33	9.70	97	248	
80-210/754	132M	8.63	12.80	112	278	
80-210/1104	160M	12.65	18.20	139	—	
80-250/224	100L	2.53	4.05	86	—	
80-250/304	100L	3.45	5.40	91	—	
80-250/404	112M	4.60	6.80	98	—	
80-250/554	132S	6.33	9.70	108	—	
80-250/754	132M	8.63	12.80	121	—	
80-250/1104	160M	12.65	18.20	149	—	
80-250/1504	160L	17.25	24.00	175	—	

¹³⁾ compostas por: 2 Etaline, 1 tubo em Y no lado da sucção sem válvula de inversão, 1 tubo em Y com válvula de inversão, parafusos e vedações. As bombas e os tubos em Y são fornecidos em embalagens separadas. Para os dois tubos em Y é necessário calcular resistências de 9 m das tubulações retas!

Etaline	Motor 460 V			Bombas individuais	Bombas duplas ¹³⁾
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]	[kg]
100-125/074	80	0.88	2.00	54	176
100-125/114	90S	1.27	2.20	60	187
100-125/154	90L	1.73	2.95	63	193
100-125/224	100L	2.53	4.05	71	210
100-160/074	80	0.88	2.00	52	171
100-160/114	90S	1.27	2.20	57	182
100-160/154	90L	1.73	2.95	60	188
100-160/224	100L	2.53	4.05	69	205
100-160/304	100L	3.45	5.40	74	215
100-160/404	112M	4.60	6.80	81	229
100-170/224	100L	2.53	4.05	80	228
100-170/304	100L	3.45	5.40	85	238
100-170/404	112M	4.60	6.80	92	252
100-170/554	132S	6.33	9.70	103	273
100-170/754	132M	8.63	12.80	118	303
100-200/304	100L	3.45	5.40	120	—
100-200/404	112M	4.60	6.80	127	—
100-200/554	132S	6.33	9.70	137	—
100-200/754	132M	8.63	12.80	151	—
100-200/1104	160M	12.65	18.20	178	—
100-200/1504	160L	17.25	24.00	204	—
100-250/404	112M	4.60	6.80	130	—
100-250/554	132S	6.33	9.70	140	—
100-250/754	132M	8.63	12.80	153	—
100-250/1104	160M	12.65	18.20	181	—
100-250/1504	160L	17.25	24.00	207	—
100-250/1854	180M	21.28	30.50	226	—
100-250/2204	180L	25.30	36.50	246	—
125-160/304	100L	3.45	5.40	152	—
125-160/404	112M	4.60	6.80	159	—
125-160/554	132S	6.33	9.70	168	—
125-160/754	132M	8.63	12.80	182	—
125-200/404	112M	4.60	6.80	155	—
125-200/554	132S	6.33	9.70	165	—
125-200/754	132M	8.63	12.80	178	—
125-200/1104	160M	12.65	18.20	206	—
125-200/1504	160L	17.25	24.00	232	—
125-250/754	132M	8.63	12.80	186	—
125-250/1104	160M	12.65	18.20	214	—
125-250/1504	160L	17.25	24.00	240	—
125-250/1854	180M	21.28	30.50	258	—
125-250/2204	180L	25.30	36.50	278	—
125-250/3004	200L	34.50	47.00	339	—

Etaline	Motor 460 V			Bombas individuais	Bombas duplas ¹³⁾
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]	[kg]
150-200/754	132M	8.63	12.80	213	—
150-200/1104	160M	12.65	18.20	241	—
150-200/1504	160L	17.25	24.00	267	—
150-200/1854	180M	21.28	30.50	285	—
150-200/2204	180L	25.30	36.50	305	—
150-250/1104	160M	12.65	18.20	234	—
150-250/1504	160L	17.25	24.00	260	—
150-250/1854	180M	21.28	30.50	279	—
150-250/2204	180L	25.30	36.50	299	—
150-250/3004	200L	34.50	47.00	359	—
150-250/3704	225S	42.55	60.00	454	—

Etaline-R, n = 1.750 rpm

Etaline-R, n = 1.750 rpm

Etaline-R	Motor 460 V			Bombas individuais
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]
200-330/1504	160L	17,3	24	707
200-330/1854	180M	21,3	30.5	726
200-330/2204	180L	25,3	36.5	746
200-330/3004	200L	34,5	47	796
200-330/3704	225S	42,5	60	890
200-330/4504	225M	52	70	930
200-330/5504	250M	63	86	1110
200-330/7504	280S	86	114	1225
200-330/9004	280M	104	144	1325
200-330/11004	315S	127	170	1460
200-400/3004	200L	34,5	47	971
200-400/3704	225S	42,5	60	1065
200-400/4504	225M	52	70	1105
200-400/5504	250M	63	86	1280
200-400/7504	280S	86	114	1395
200-400/9004	280M	104	144	1495
200-400/11004	315S	127	170	1630
200-400/13204	315M	152	225	1925
200-400/16004	315L	192	280	2125
200-400/20004	315L	230	335	2165
250-250/754	132M	8,6	12.8	620
250-250/1104	160M	12,6	18.2	641
250-250/1504	160L	17,3	24	667
250-250/1854	180M	21,3	30.5	693

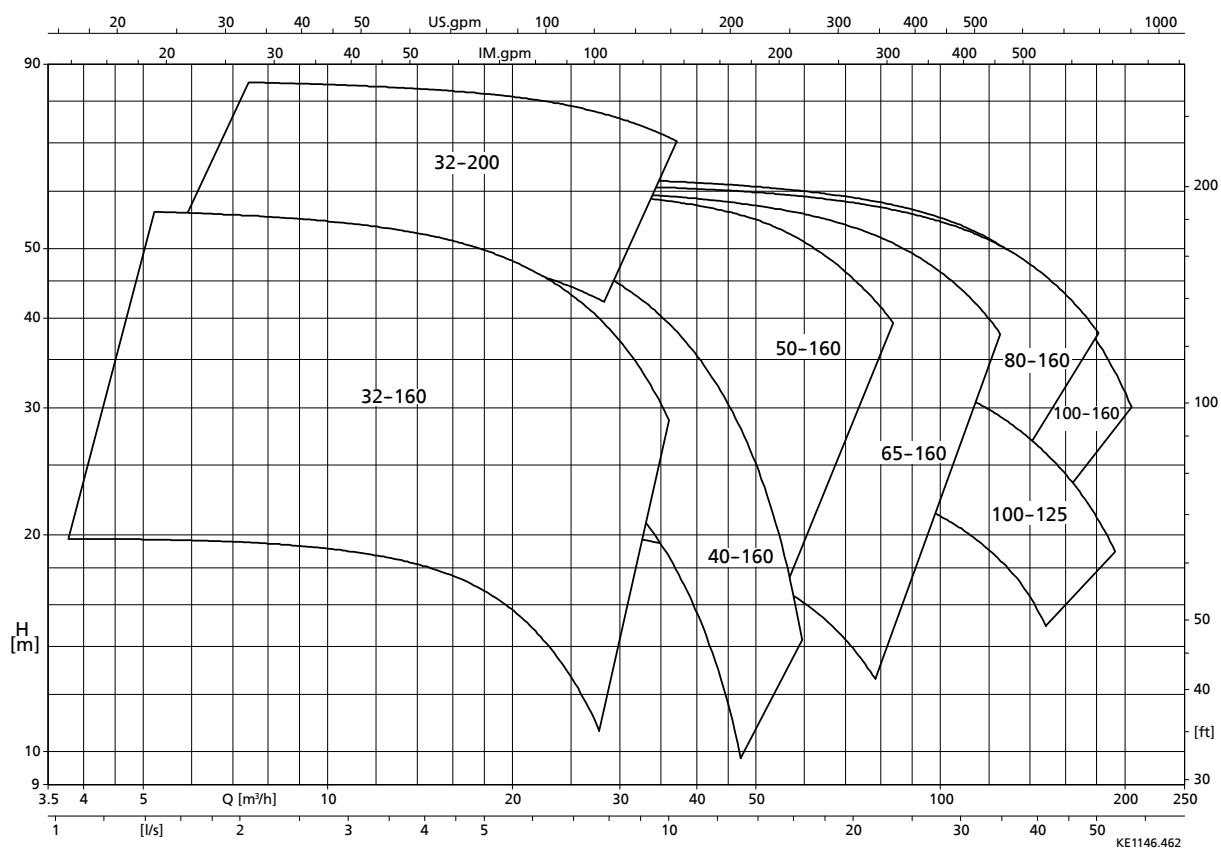
¹³⁾ compostas por: 2 Etaline, 1 tubo em Y no lado da sucção sem válvula de inversão, 1 tubo em Y com válvula de inversão, parafusos e vedações. As bombas e os tubos em Y são fornecidos em embalagens separadas. Para os dois tubos em Y é necessário calcular resistências de 9 m das tubulações retas!

Etaline-R	Motor 460 V				Bombas individuais
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]	
250-250/2204	180L	25,3	36.5	710	
250-250/3004	200L	34,5	47	764	
250-250/3704	225S	42,5	60	850	
250-250/4504	225M	52	70	890	
250-260/1104	160M	12,6	18.2	701	
250-260/1504	160L	17,3	24	727	
250-260/1854	180M	21,3	30.5	746	
250-260/2204	180L	25,3	36.5	766	
250-260/3004	200L	34,5	47	816	
250-260/3704	225S	42,5	60	910	
250-260/4504	225M	52	70	950	
250-260/5504	250M	63	86	1130	
250-300/1504	160L	17,3	24	882	
250-300/1854	180M	21,3	30.5	901	
250-300/2204	180L	25,3	36.5	921	
250-300/3004	200L	34,5	47	971	
250-300/3704	225S	42,5	60	1065	
250-300/4504	225M	52	70	1105	
250-300/5504	250M	63	86	1265	
250-300/7504	280S	86	114	1380	
250-300/9004	280M	104	144	1480	
250-330/2204	180L	25,3	36.5	886	
250-330/3004	200L	34,5	47	936	
250-330/3704	225S	42,5	60	1030	
250-330/4504	225M	52	70	1070	
250-330/5504	250M	63	86	1250	
250-330/7504	280S	86	114	1365	
250-330/9004	280M	104	144	1465	
250-330/11004	315S	127	170	1600	
250-330/13204	315M	152	225	1895	
250-330/16004	315L	184	280	2095	
250-400/3004	200L	34,5	47	1101	
250-400/3704	225S	42,5	60	1195	
250-400/4504	225M	52	70	1235	

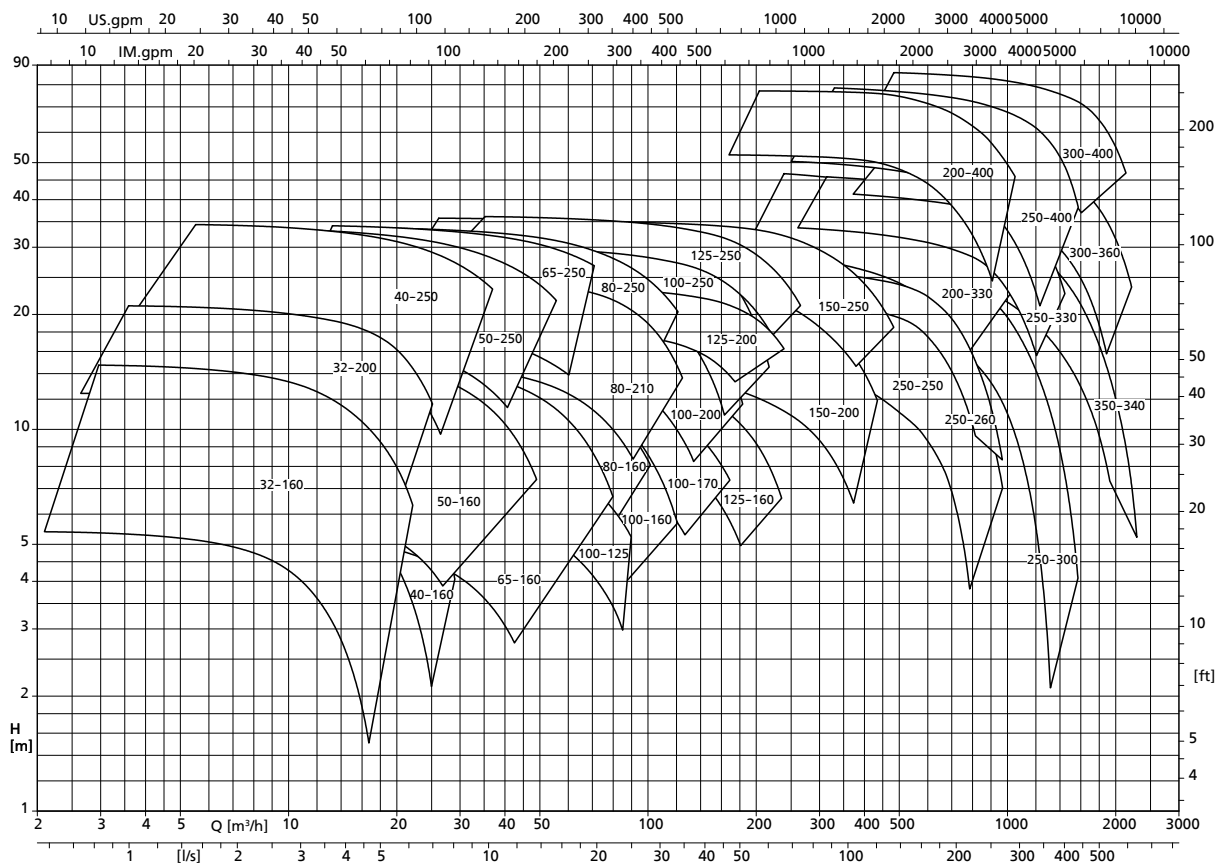
Etaline-R	Motor 460 V				Bombas individuais
	Tamanho	[kW]	~[A]	[kg]	
250-400/5504	250M	63	86	1410	
250-400/7504	280S	86	114	1525	
250-400/9004	280M	104	144	1625	
250-400/11004	315S	127	170	1760	
250-400/13204	315M	152	225	2055	
250-400/16004	315L	192	280	2255	
250-400/20004	315L	230	335	2295	
250-400/25004	315	300	434	2250	
300-360/3704	225S	42,5	60	1465	
300-360/4504	225M	52	70	1505	
300-360/5504	250M	63	86	1680	
300-360/7504	280S	86	114	1795	
300-360/9004	280M	104	144	1895	
300-360/11004	315S	127	170	2030	
300-360/13204	315M	152	225	2325	
300-360/16004	315L	192	280	2525	
300-360/20004	315L	230	335	2565	
300-400/5504	250M	63	86	1645	
300-400/7504	280S	86	114	1760	
300-400/9004	280M	104	144	1860	
300-400/11004	315S	127	170	1995	
300-400/13204	315M	152	225	2290	
300-400/16004	315L	192	280	2490	
300-400/20004	315L	230	335	2530	
300-400/25004	315	300	436	2475	
300-400/31504	315	378	554	2685	
350-340/2204	180L	25,3	36.5	1171	
350-340/3004	200L	34,5	47	1221	
350-340/3704	225S	42,5	60	1315	
350-340/4504	225M	52	70	1355	
350-340/5504	250M	63	86	1530	
350-340/7504	280S	86	114	1645	
350-340/9004	280M	104	144	1745	
350-340/11004	315S	127	170	1880	
350-340/13204	315M	152	225	2175	

Diagramas de características

Etaline, $n = 3.500 \text{ rpm}$



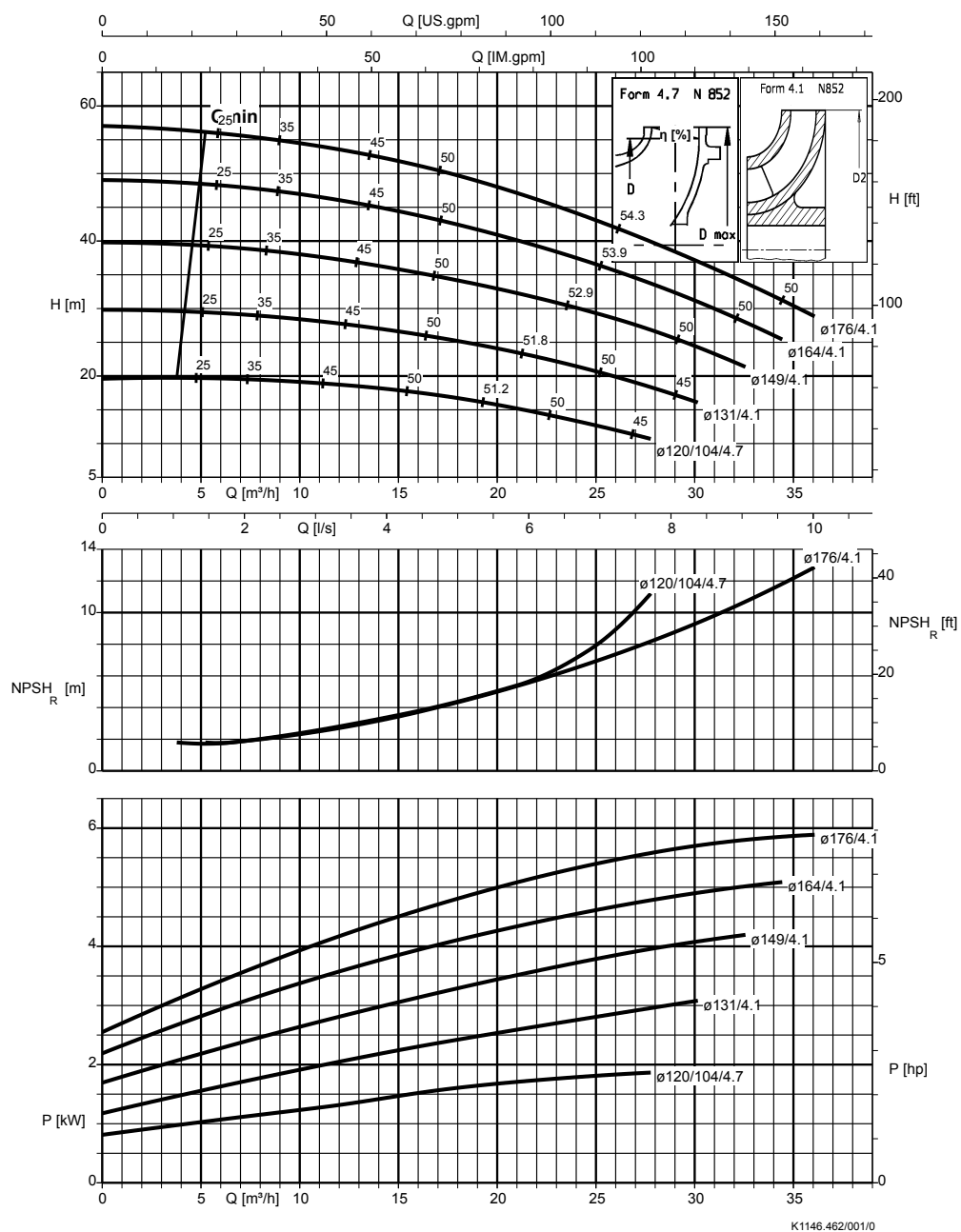
Etaline / Etaline-R, n = 1.750 rpm



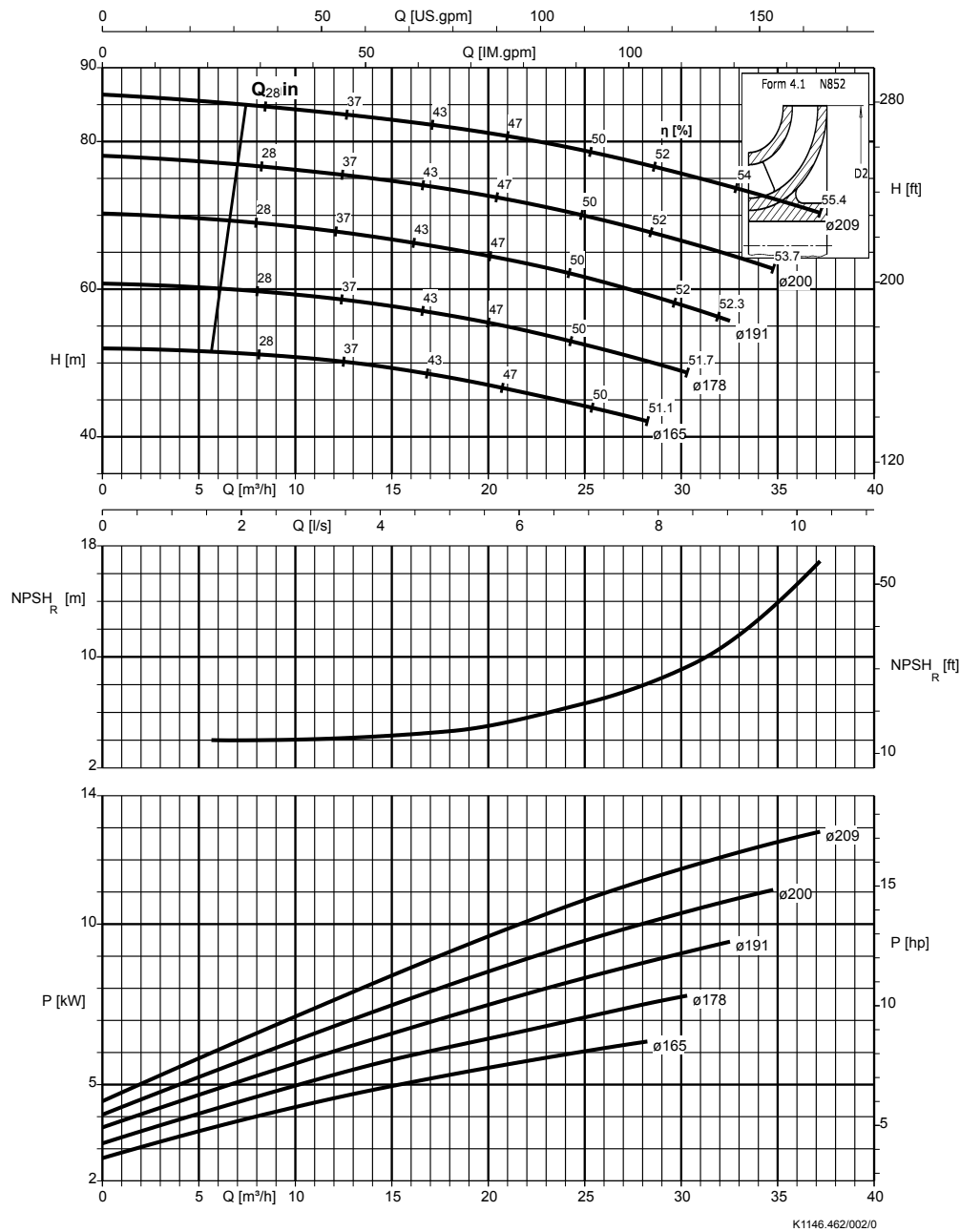
Curvas características

Etaline, $n = 3.500 \text{ rpm}$

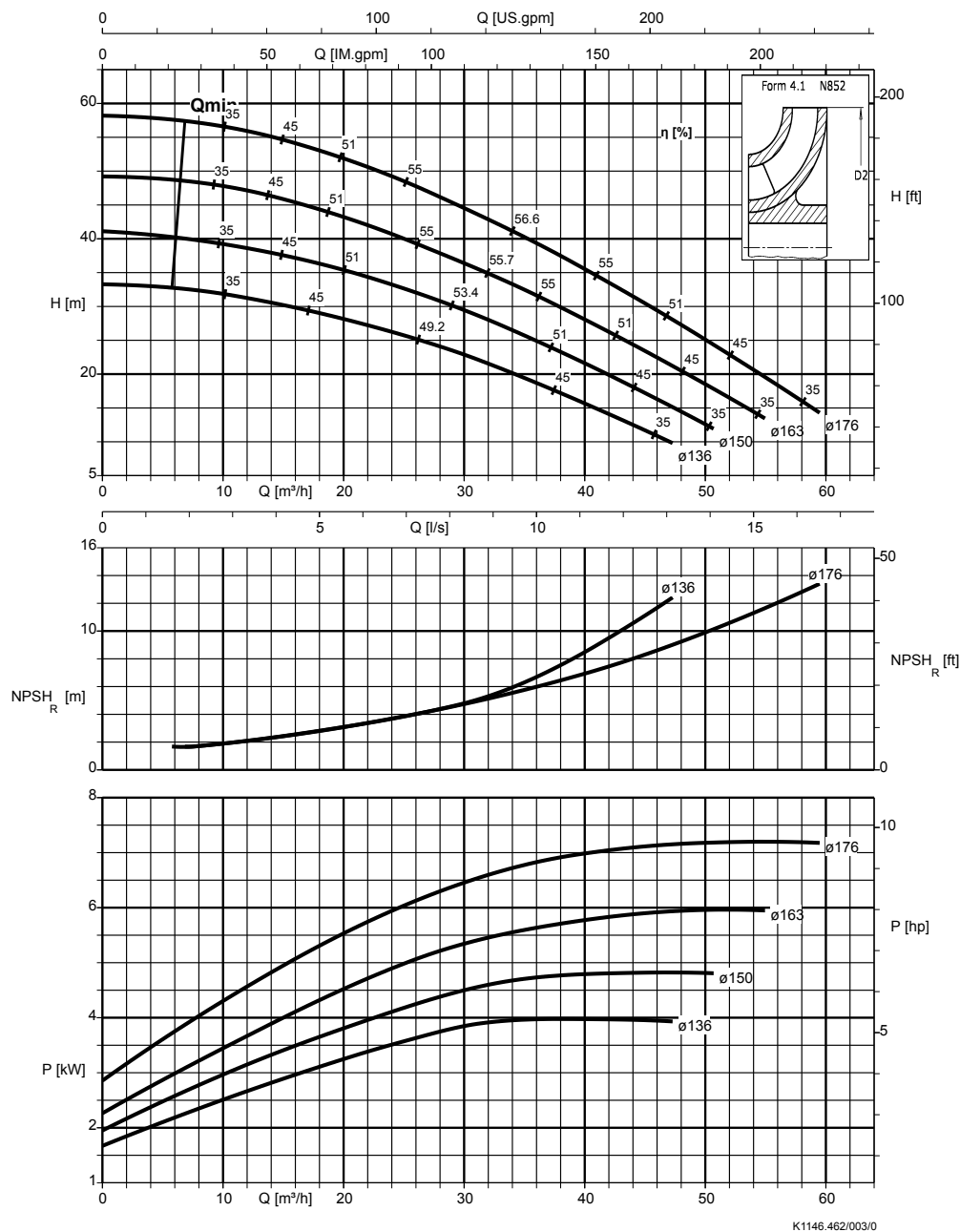
Etaline 32-160, $n = 3.500 \text{ rpm}$



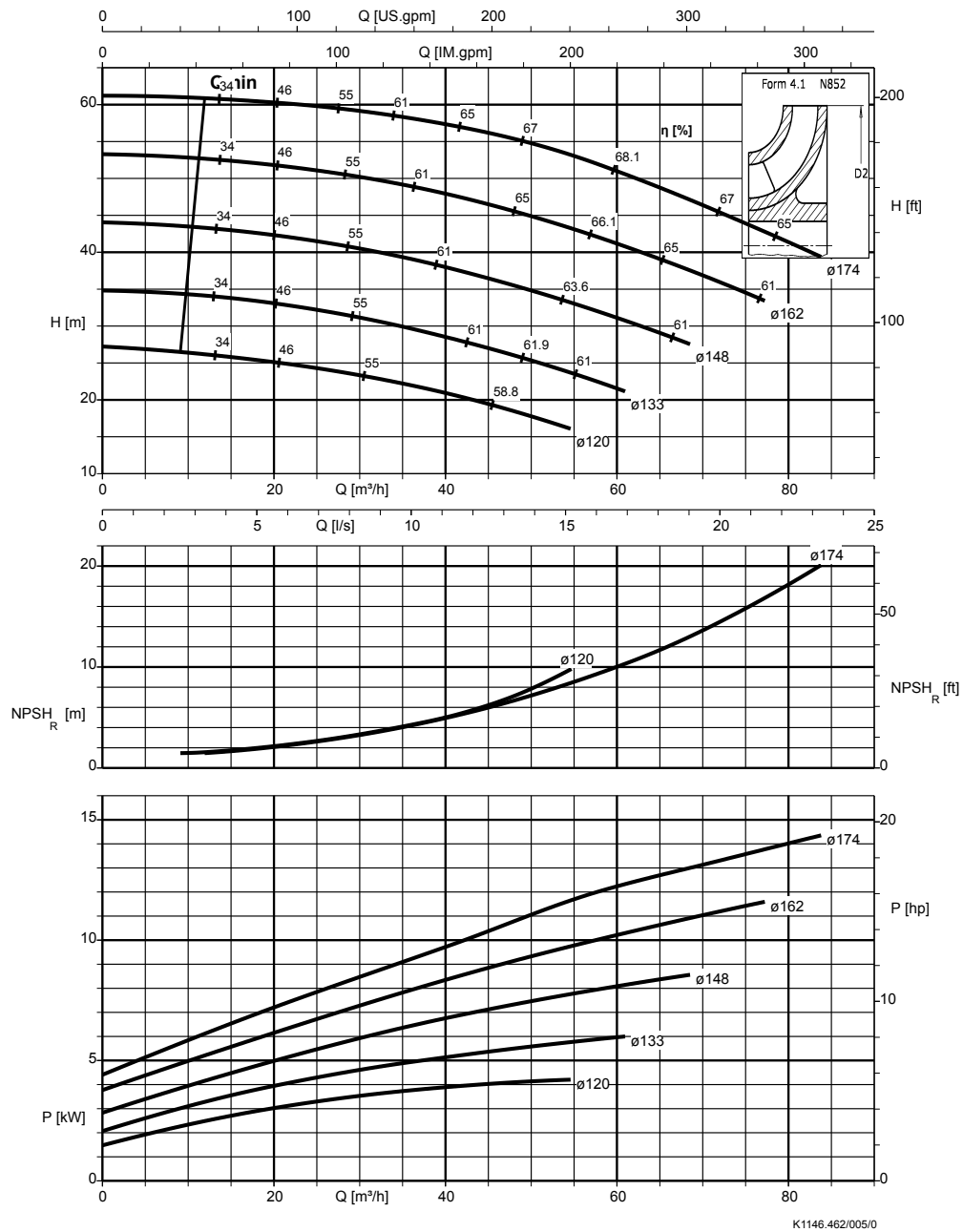
Etaline 32-200, n = 3.500 rpm



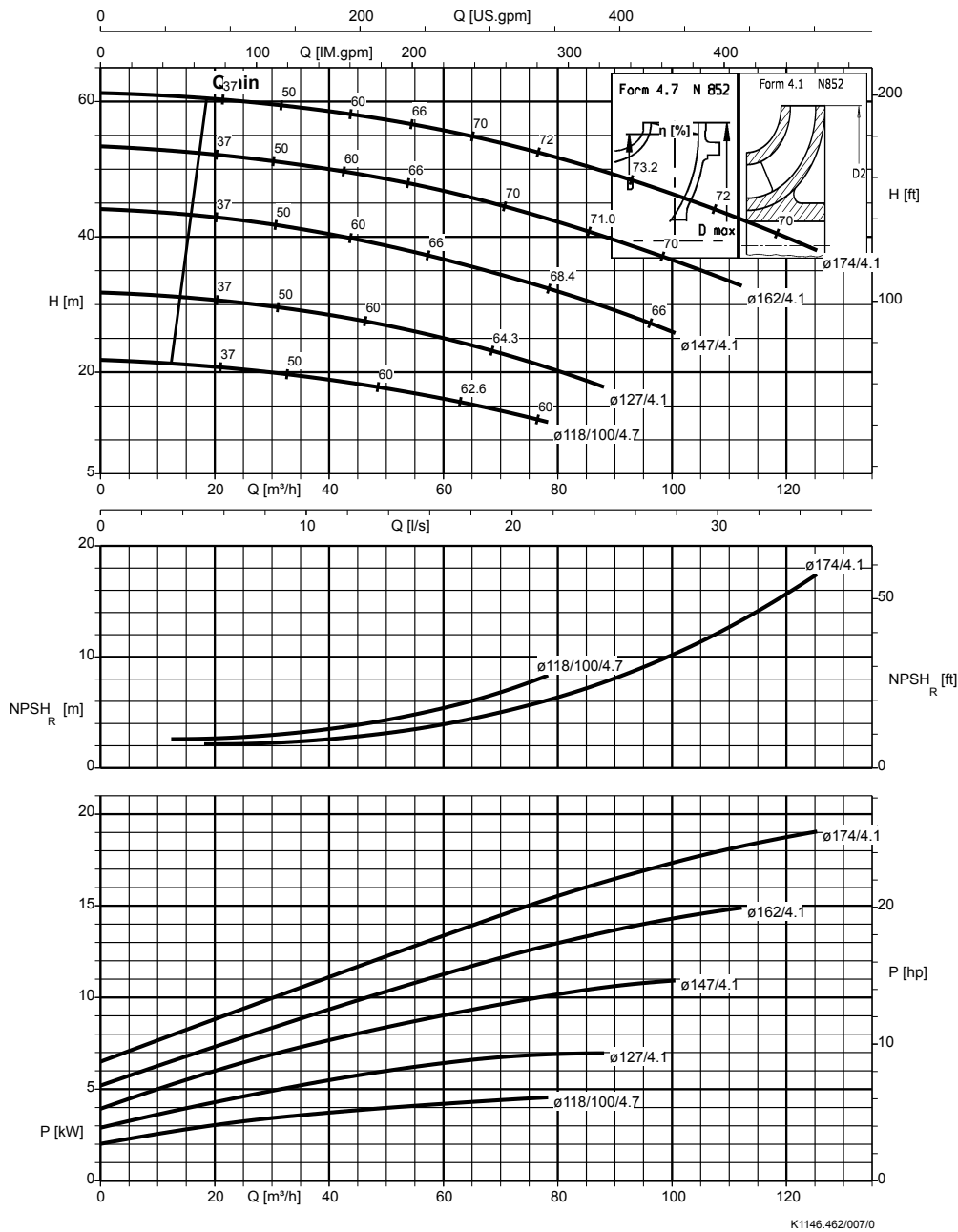
Etaline 40-160, $n = 3.500 \text{ rpm}$



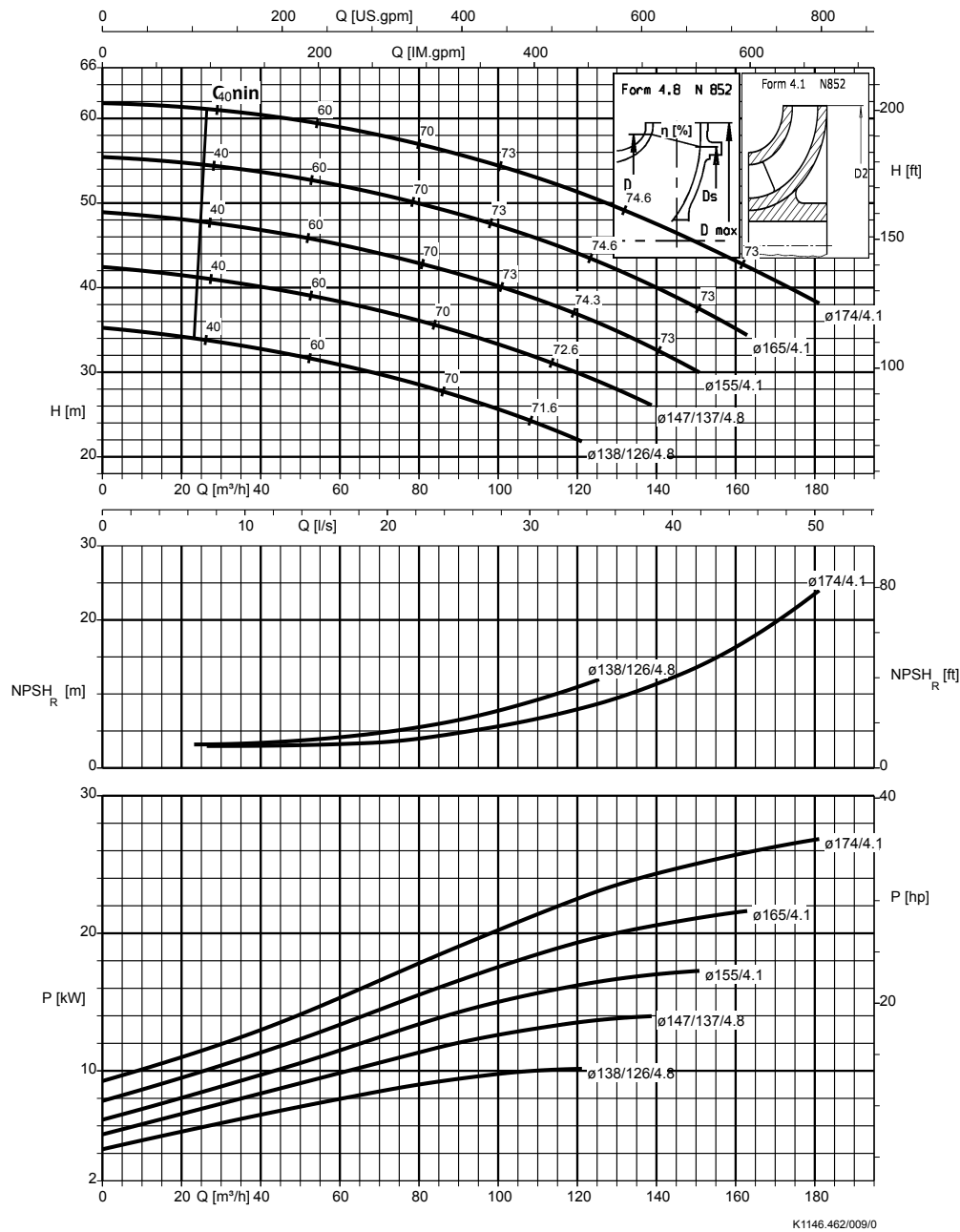
Etaline 50-160, n = 3.500 rpm



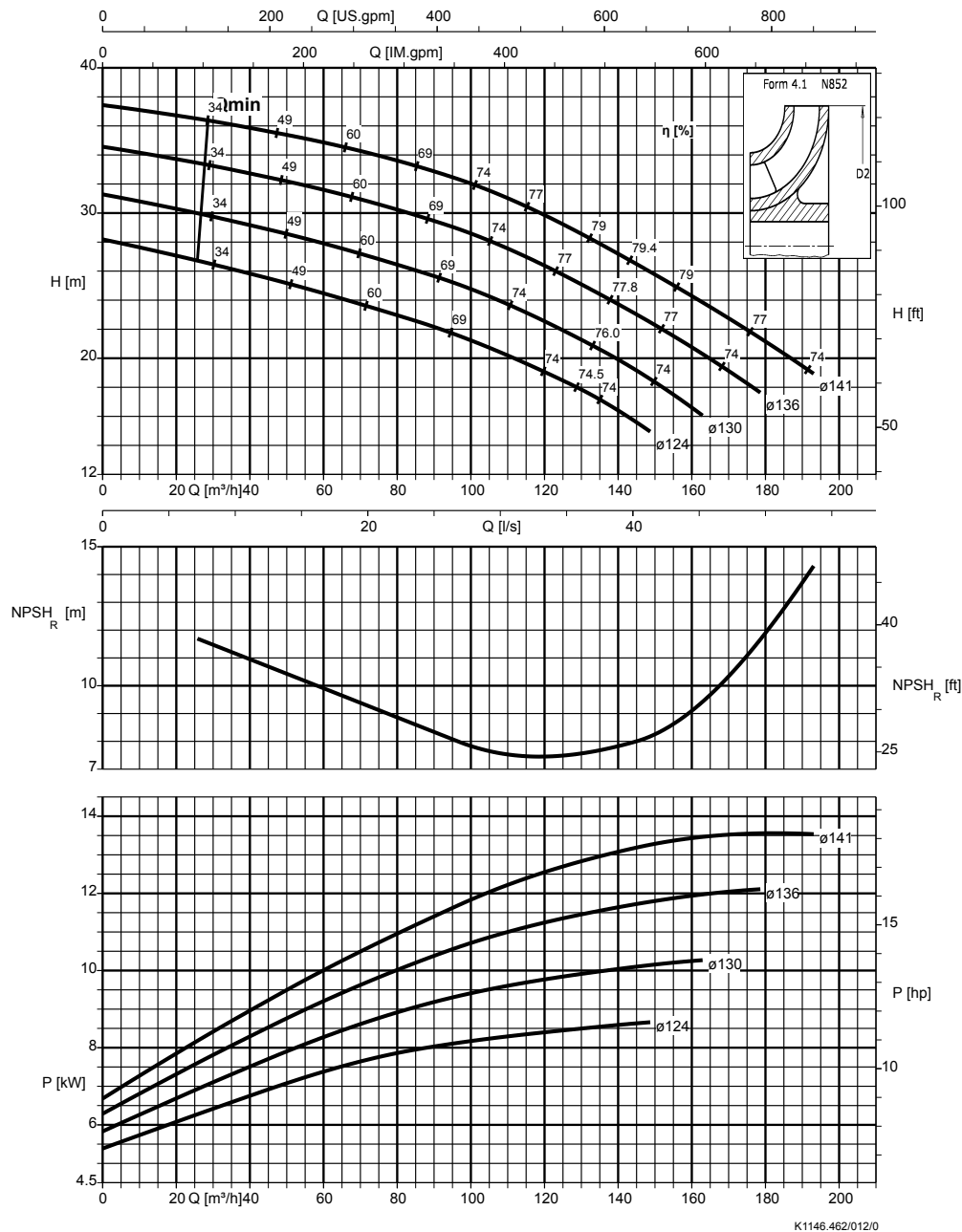
Etaline 65-160, n = 3.500 rpm



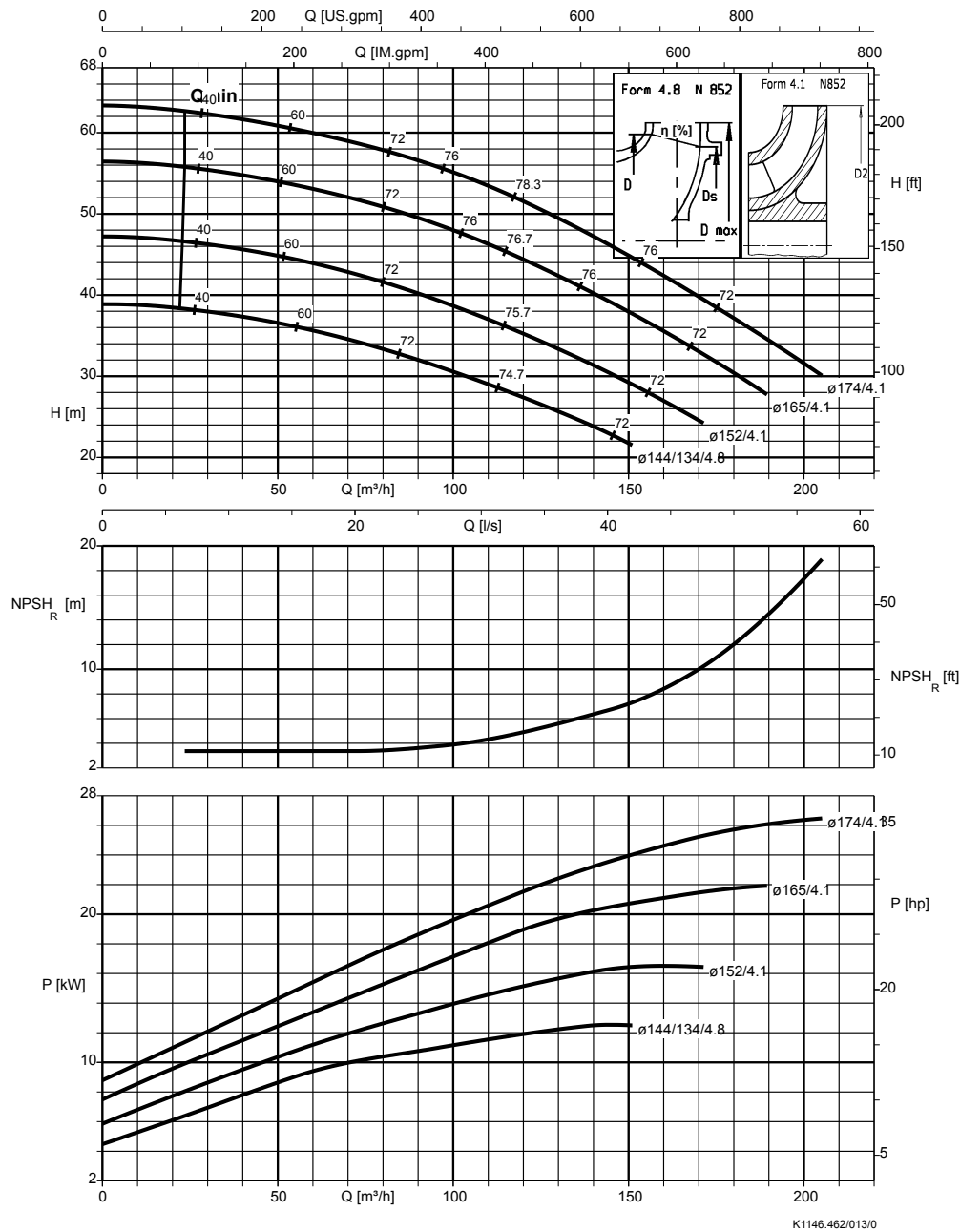
Etaline 80-160, $n = 3.500 \text{ rpm}$



Etaline 100-125, n = 3.500 rpm

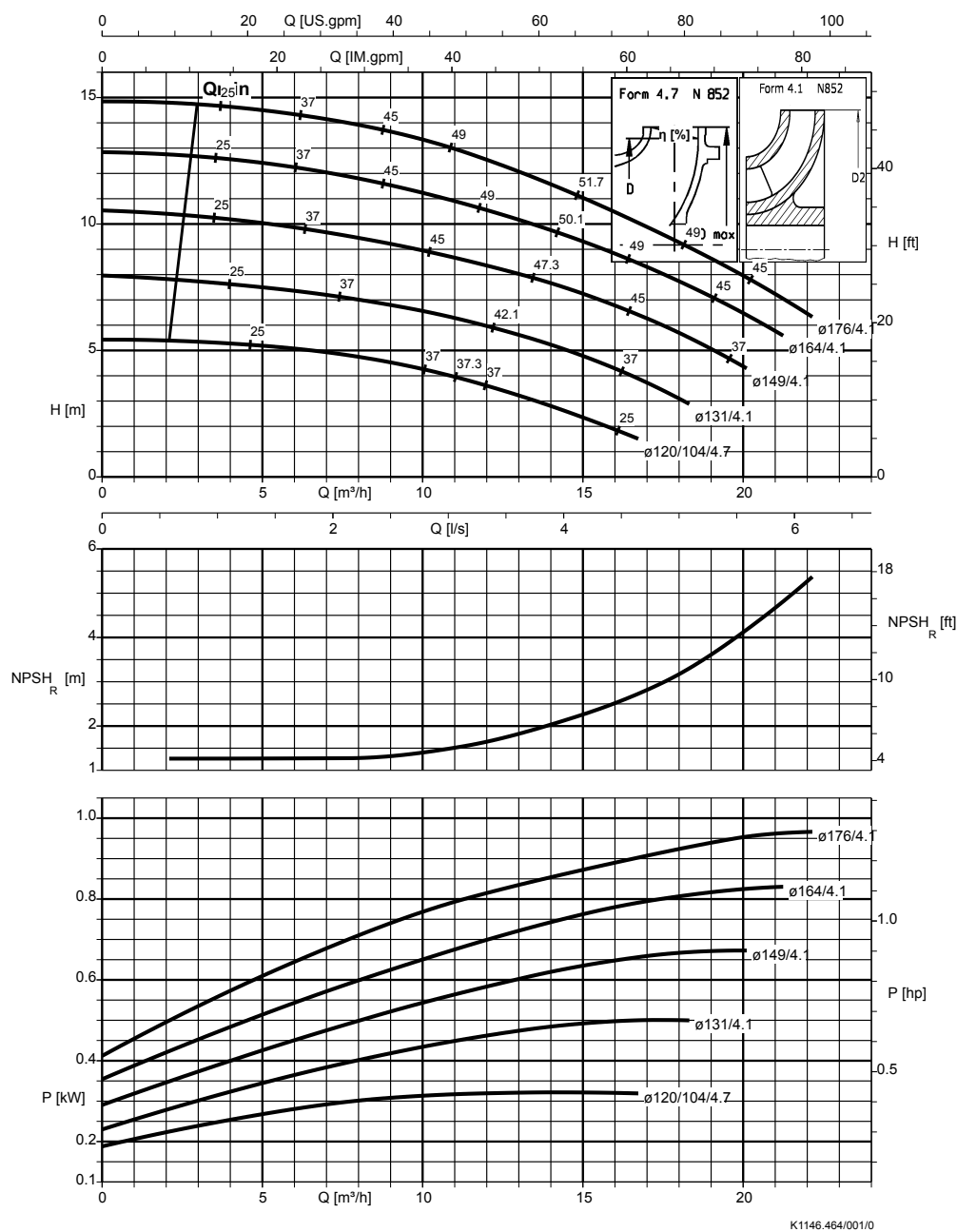


Etaline 100-160, n = 3.500 rpm



Etaline, $n = 1.750 \text{ rpm}$

Etaline 32-160, $n = 1.750 \text{ rpm}$



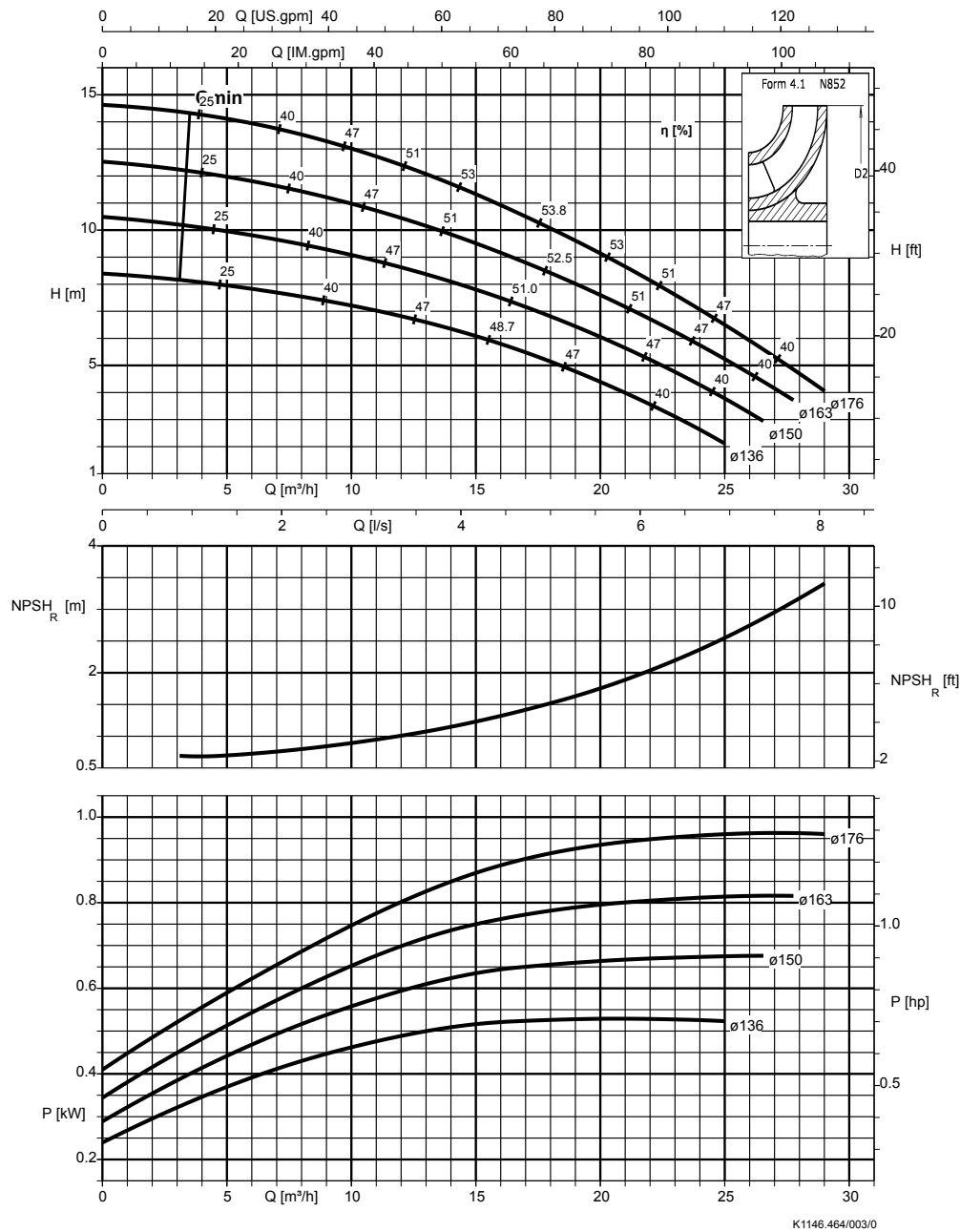
The figure consists of three vertically stacked graphs for the NPS 4.1 N852 pump, showing performance characteristics for different impeller diameters (ø165, ø178, ø191, ø200, ø209 mm).

Top Graph: Total Head (H) vs. Flow Rate (Q)
 The y-axis represents Total Head (H) in meters [m] and feet [ft]. The x-axis represents Flow Rate (Q) in US.gpm, IM.gpm, and m³/h. The graph shows five downward-sloping curves for different impeller diameters. Efficiency points (η [%]) are marked on the curves. A vertical line indicates the Best Efficiency Point (Q₂₅, H₂₅) for the ø209 mm diameter.

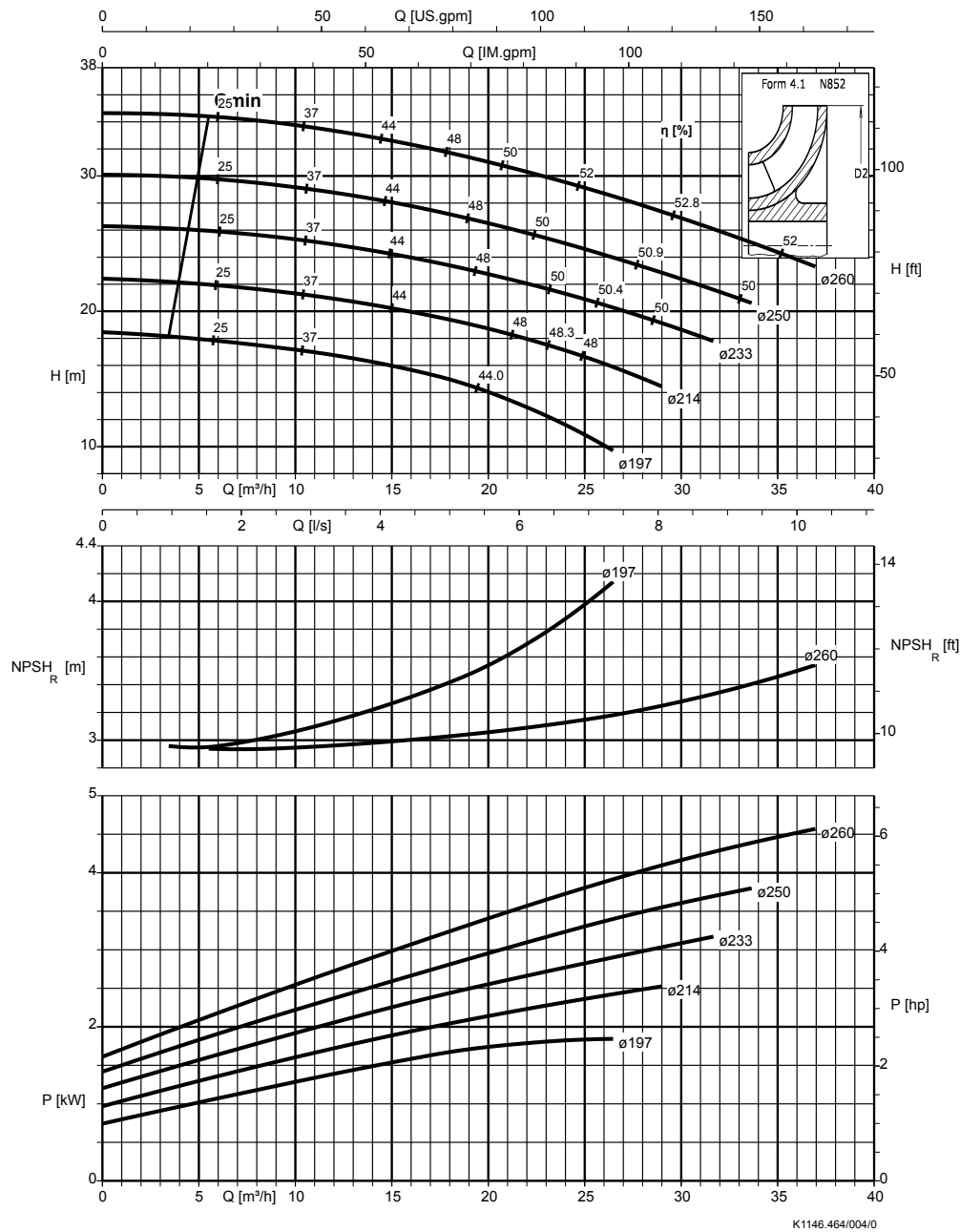
Middle Graph: Required NPSH (NPSH_R) vs. Flow Rate (Q)
 The y-axis represents Required NPSH (NPSH_R) in meters [m] and feet [ft]. The x-axis represents Flow Rate (Q) in l/s and m³/h. The curve shows that the required NPSH increases with flow rate, starting from approximately 1.5 m at 0 m³/h.

Bottom Graph: Power (P) vs. Flow Rate (Q)
 The y-axis represents Power (P) in kW and hp. The x-axis represents Flow Rate (Q) in m³/h. The graph shows five upward-sloping curves for different impeller diameters, indicating that power consumption increases with both flow rate and impeller diameter.

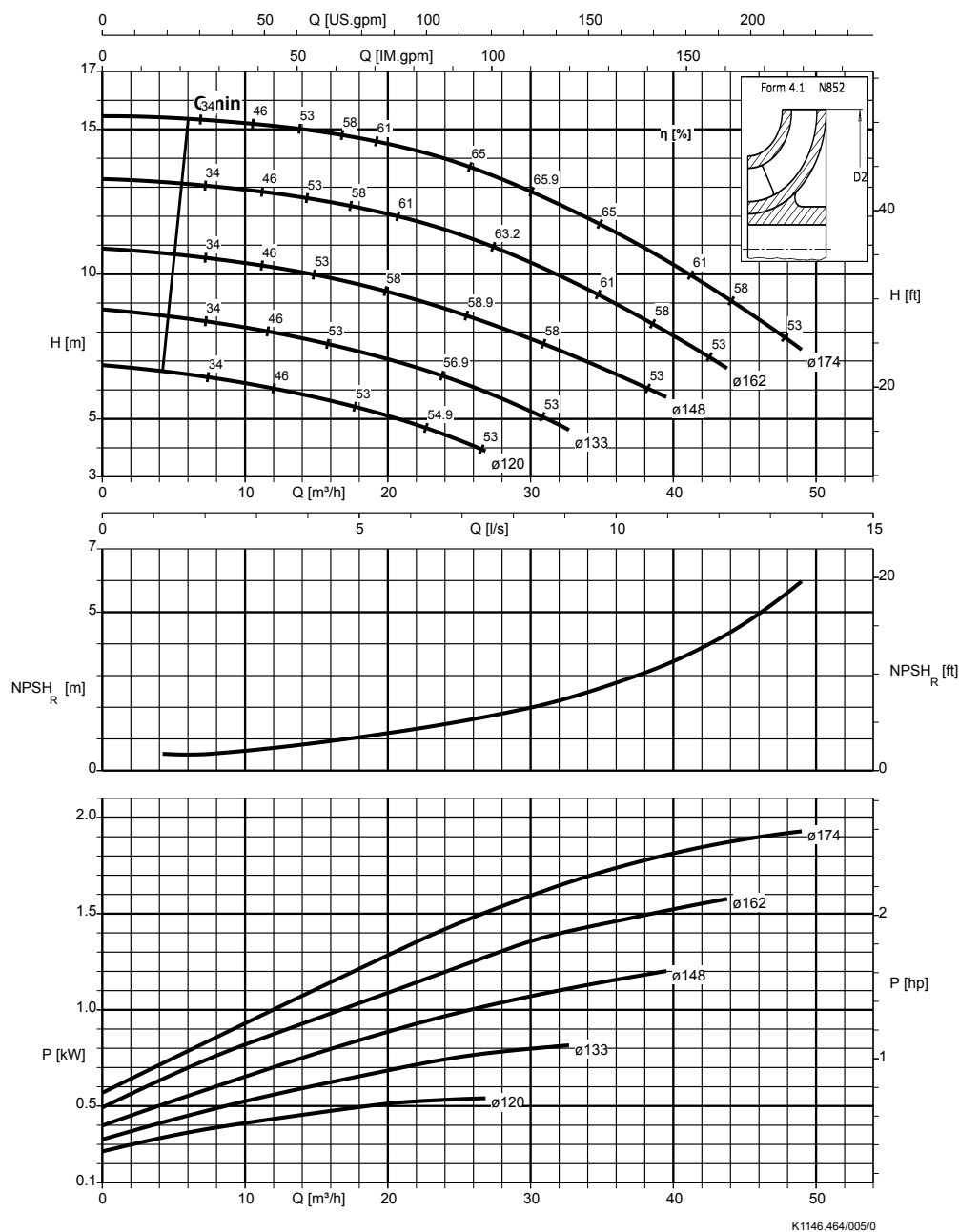
Etaline 40-160, $n = 1.750 \text{ rpm}$



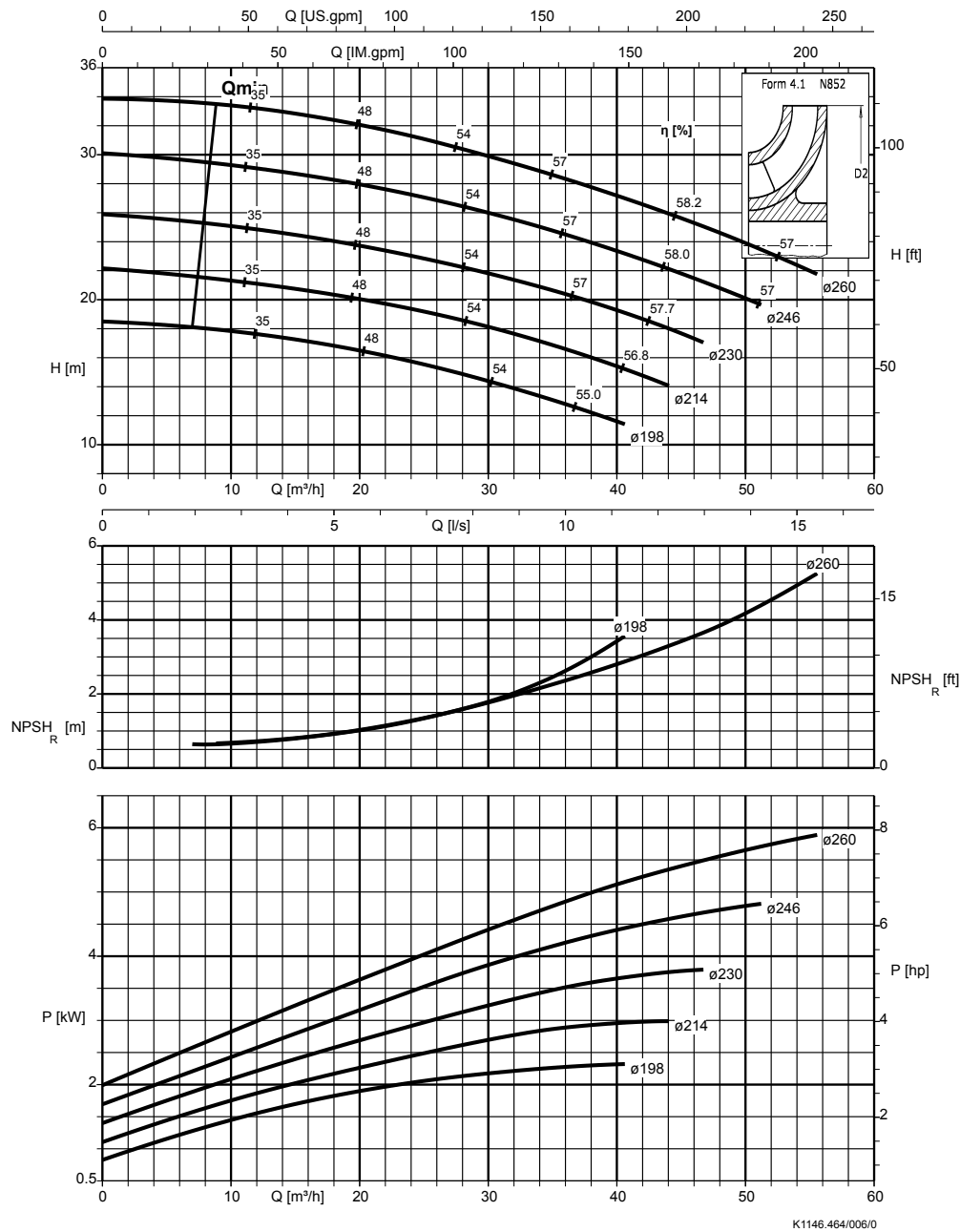
Etaline 40-250, n = 1.750 rpm



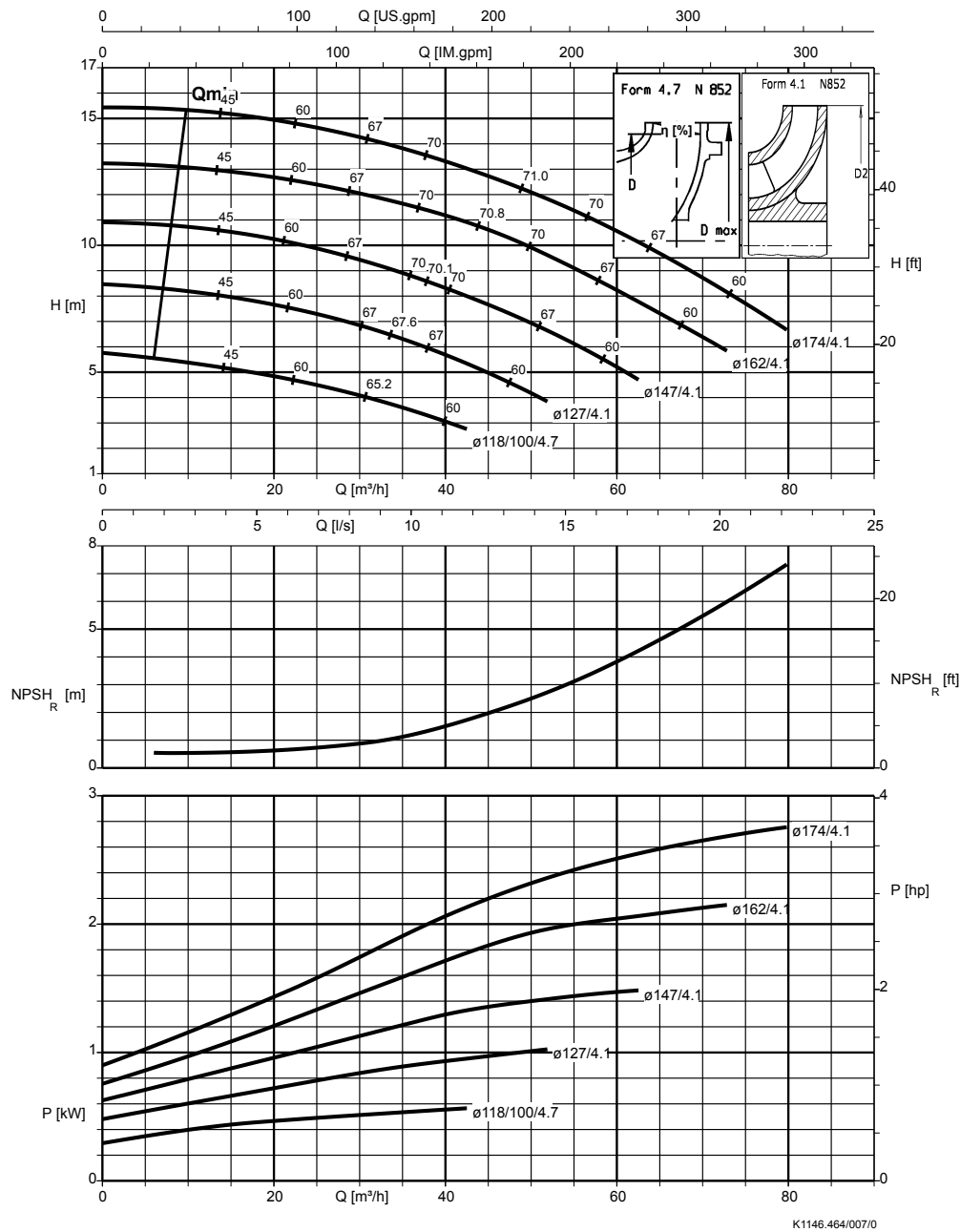
Etaline 50-160, n = 1.750 rpm



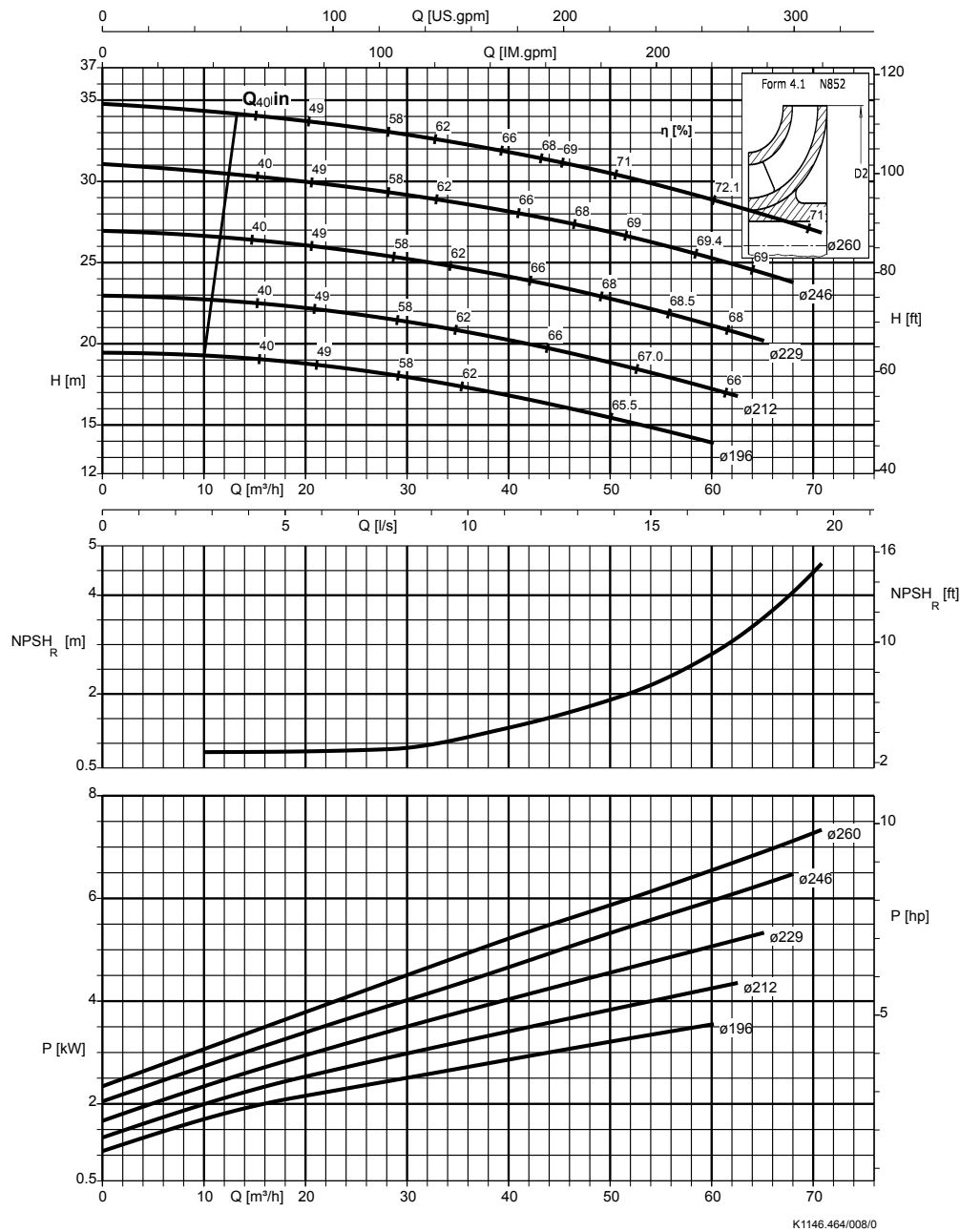
Etaline 50-250, $n = 1.750 \text{ rpm}$



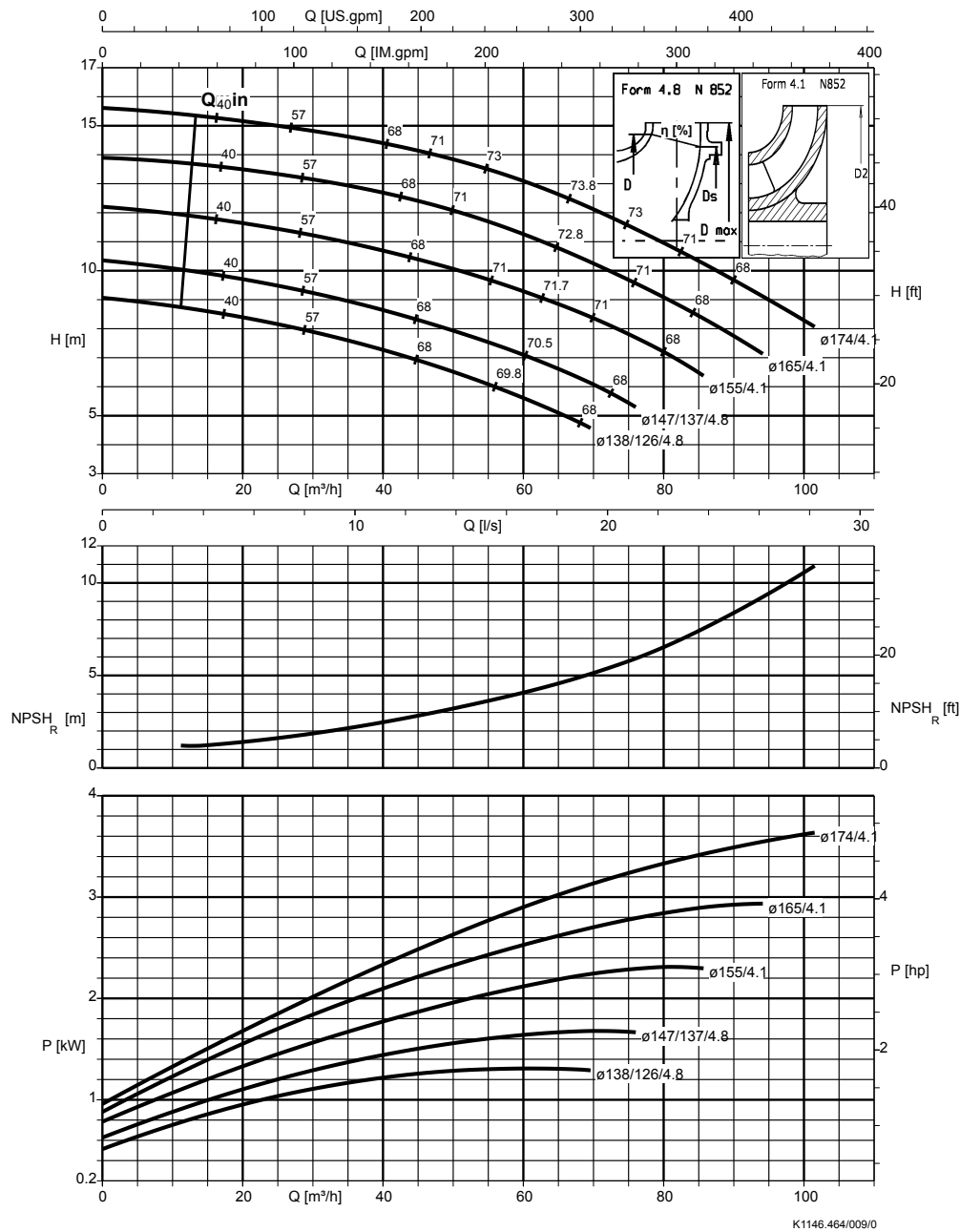
Etaline 65-160, n = 1.750 rpm



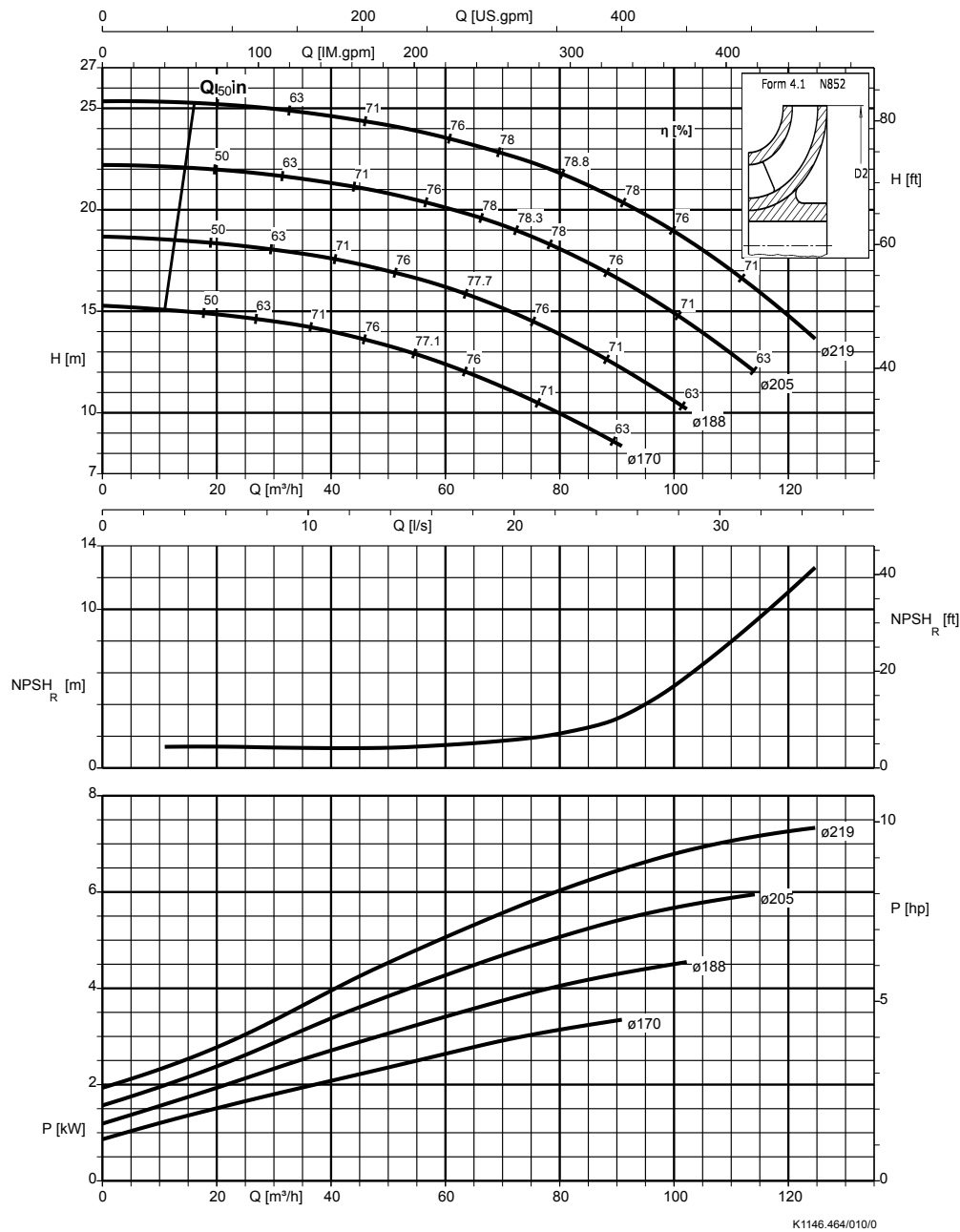
Etaline 65-250, n = 1.750 rpm



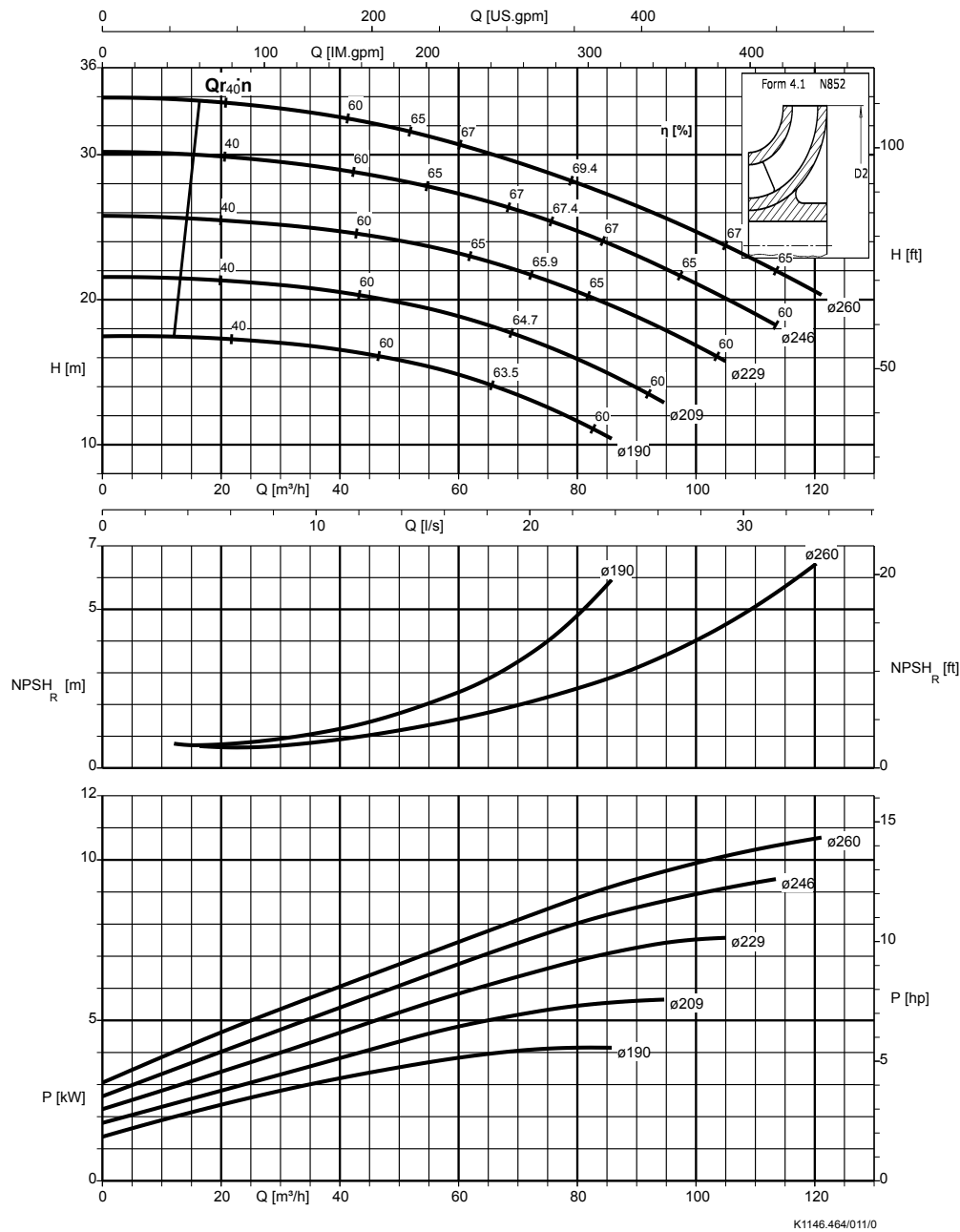
Etaline 80-160, $n = 1.750 \text{ rpm}$



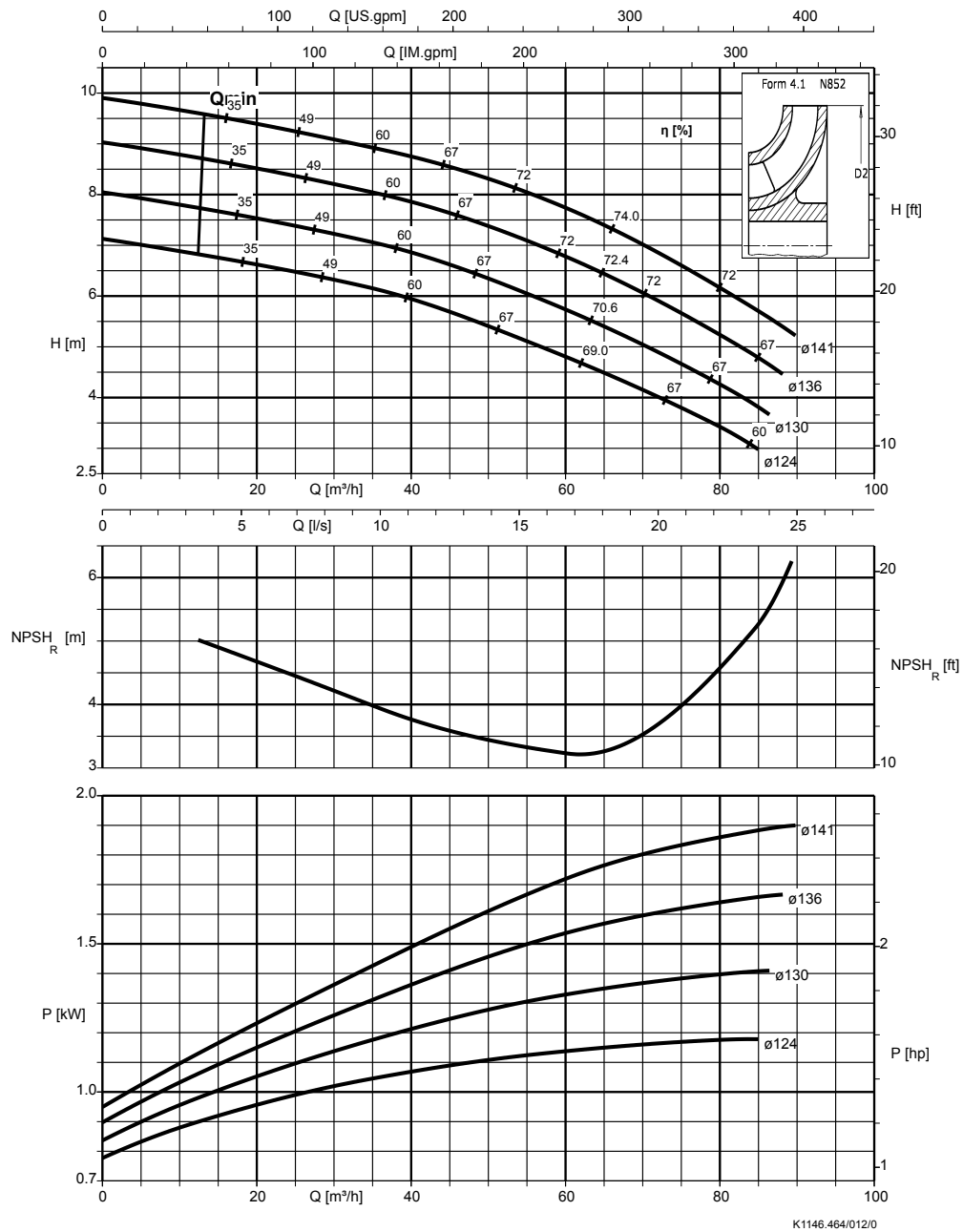
Etaline 80-210, n = 1.750 rpm



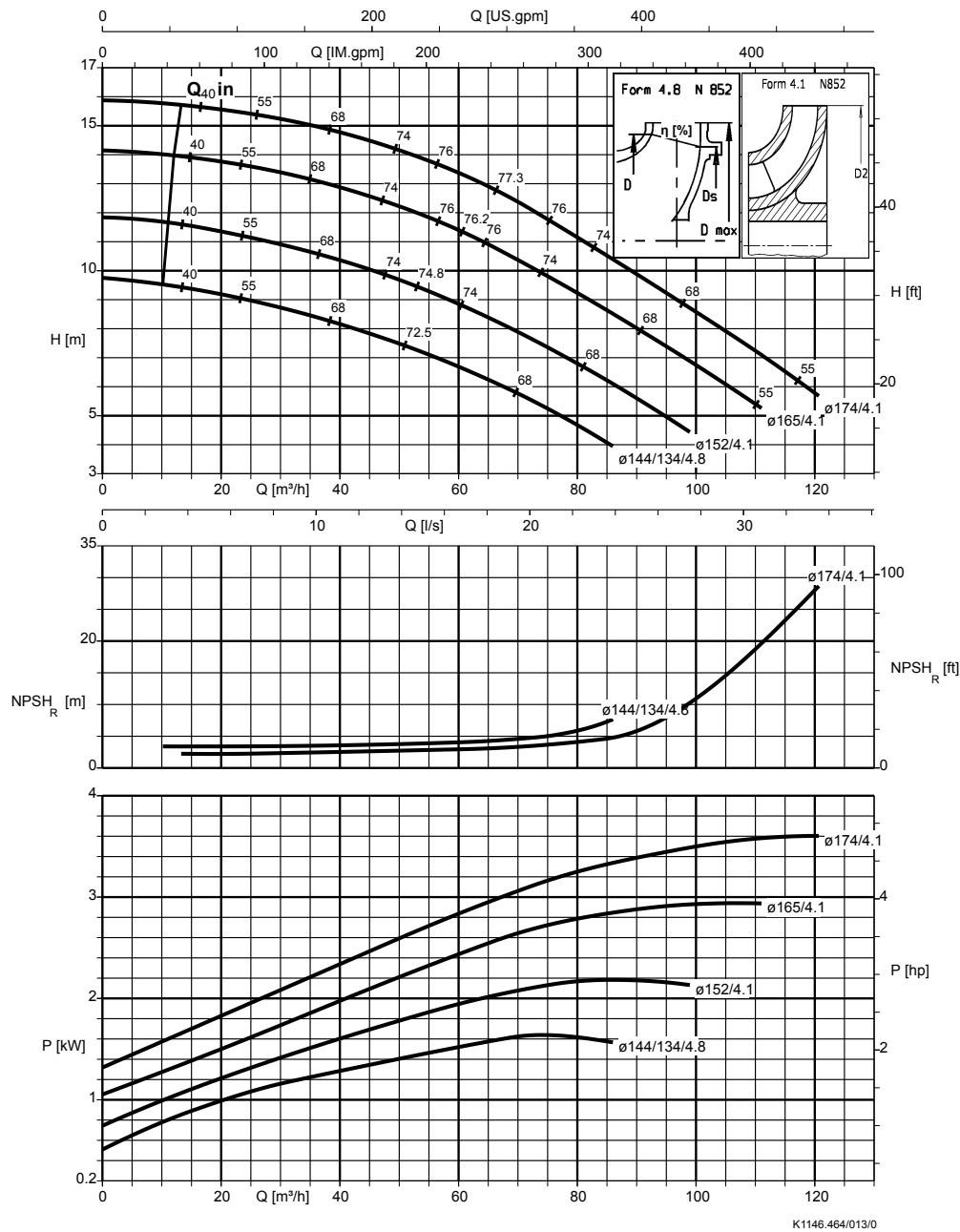
Etaline 80-250, $n = 1.750 \text{ rpm}$



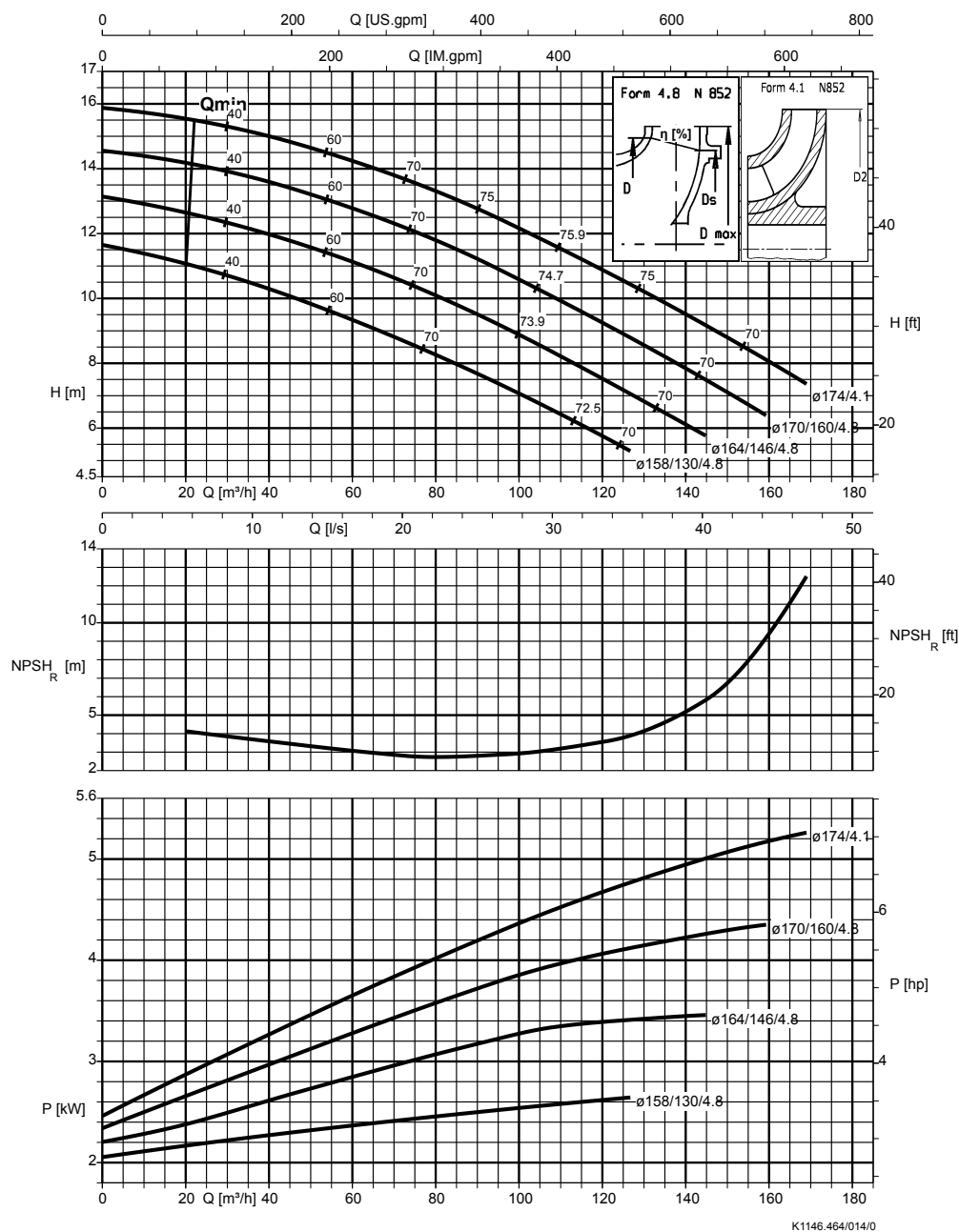
Etaline 100-125, n = 1.750 rpm



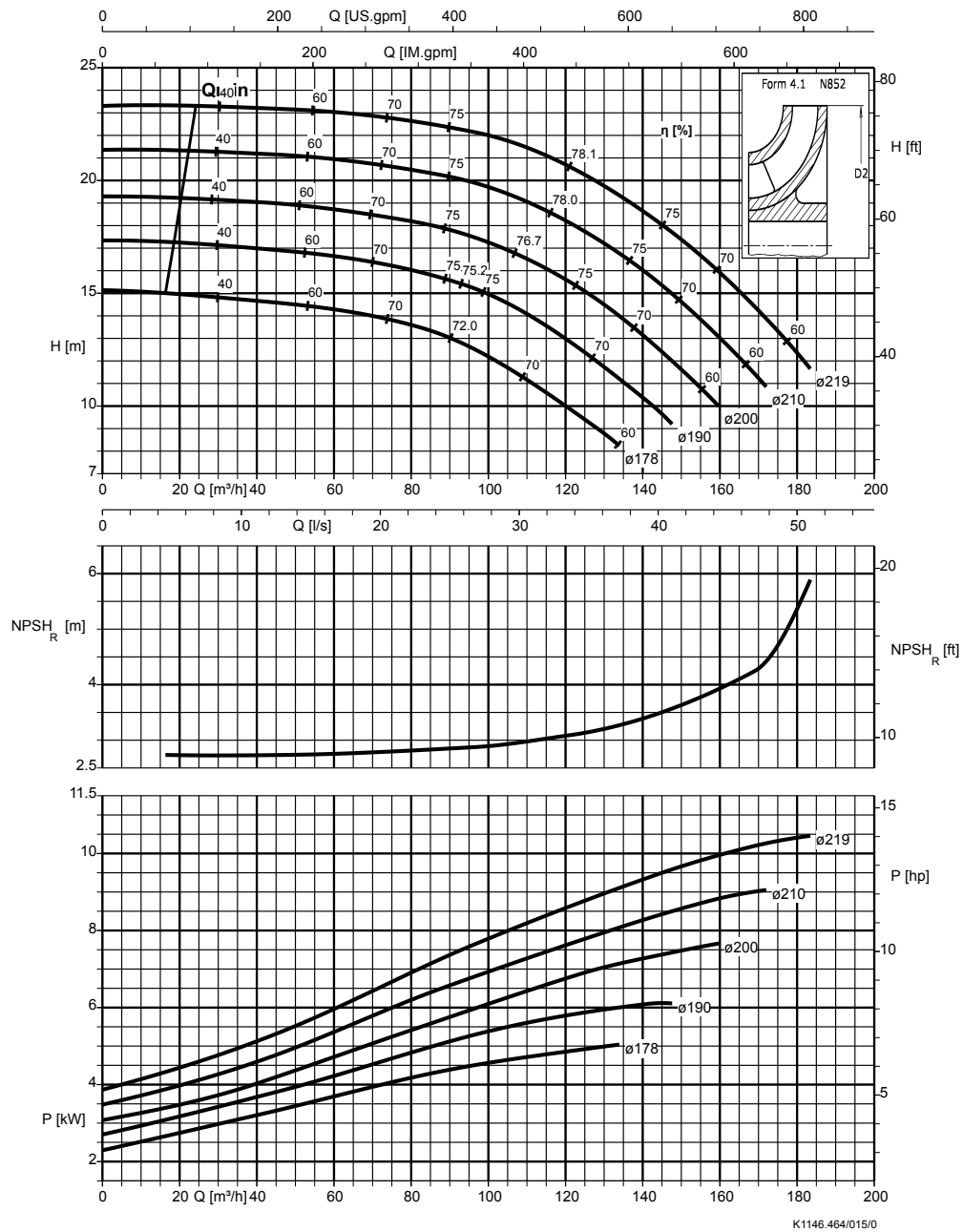
Etaline 100-160, n = 1.750 rpm



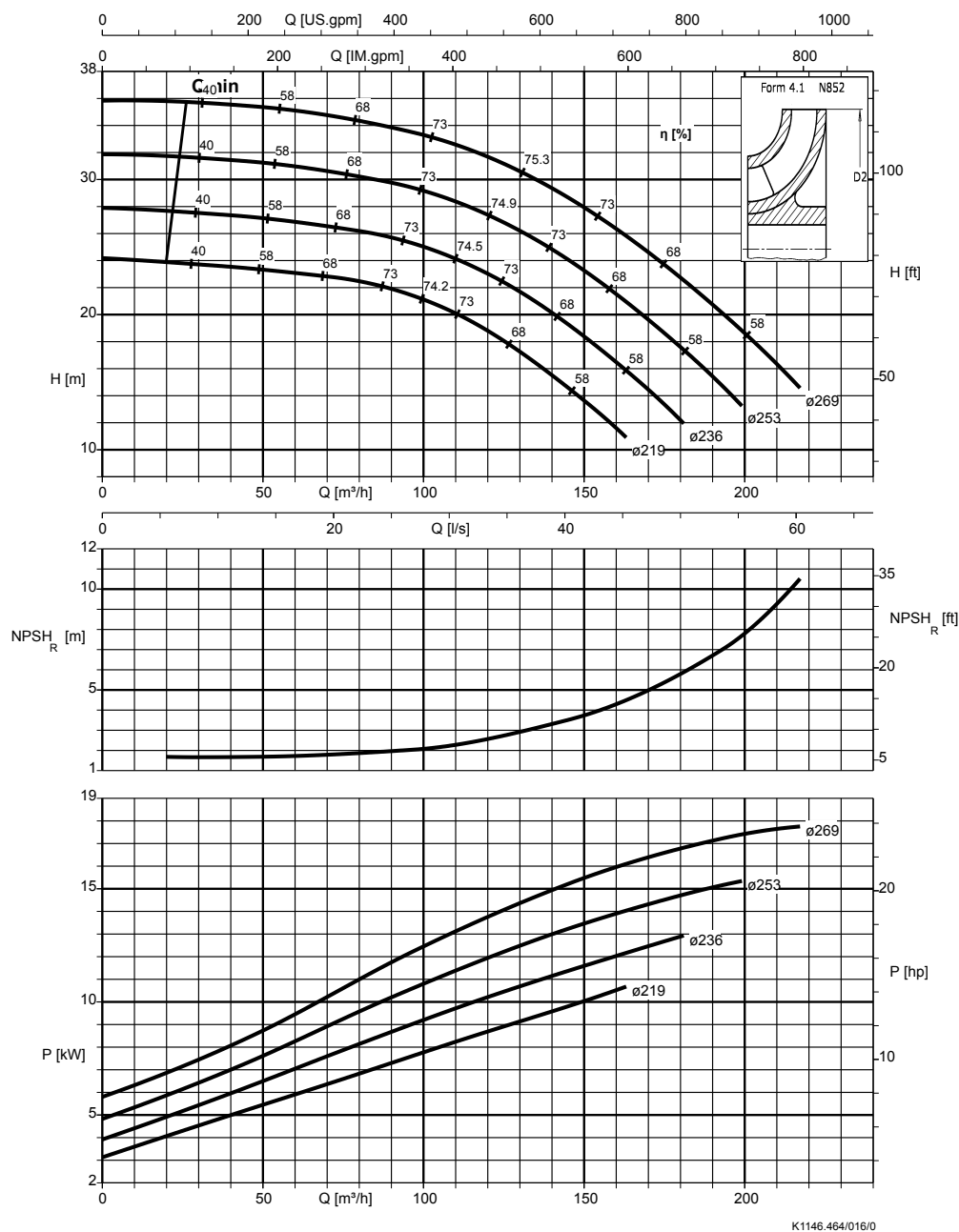
Etaline 100-170, $n = 1.750 \text{ rpm}$



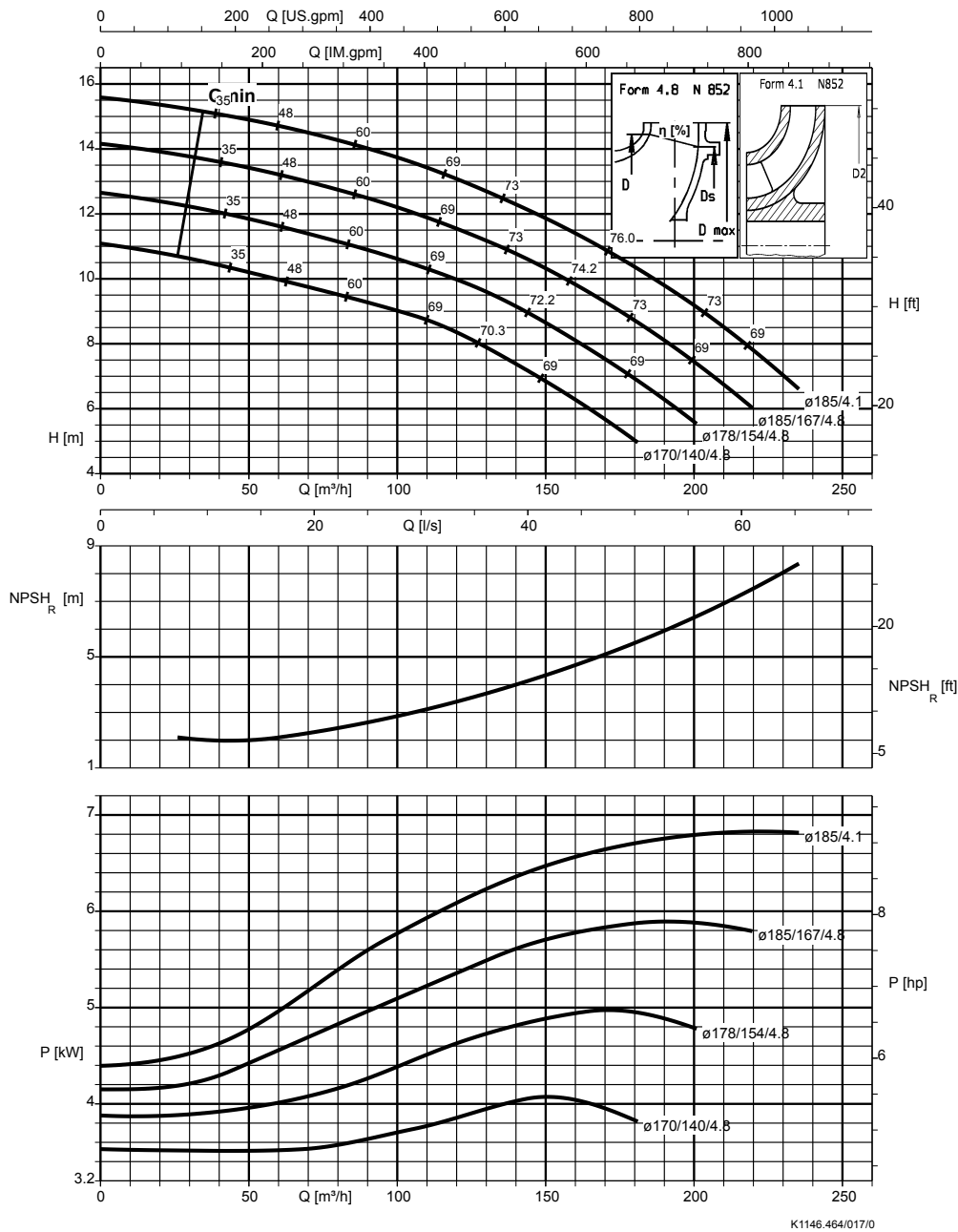
Etaline 100-200, $n = 1.750 \text{ rpm}$



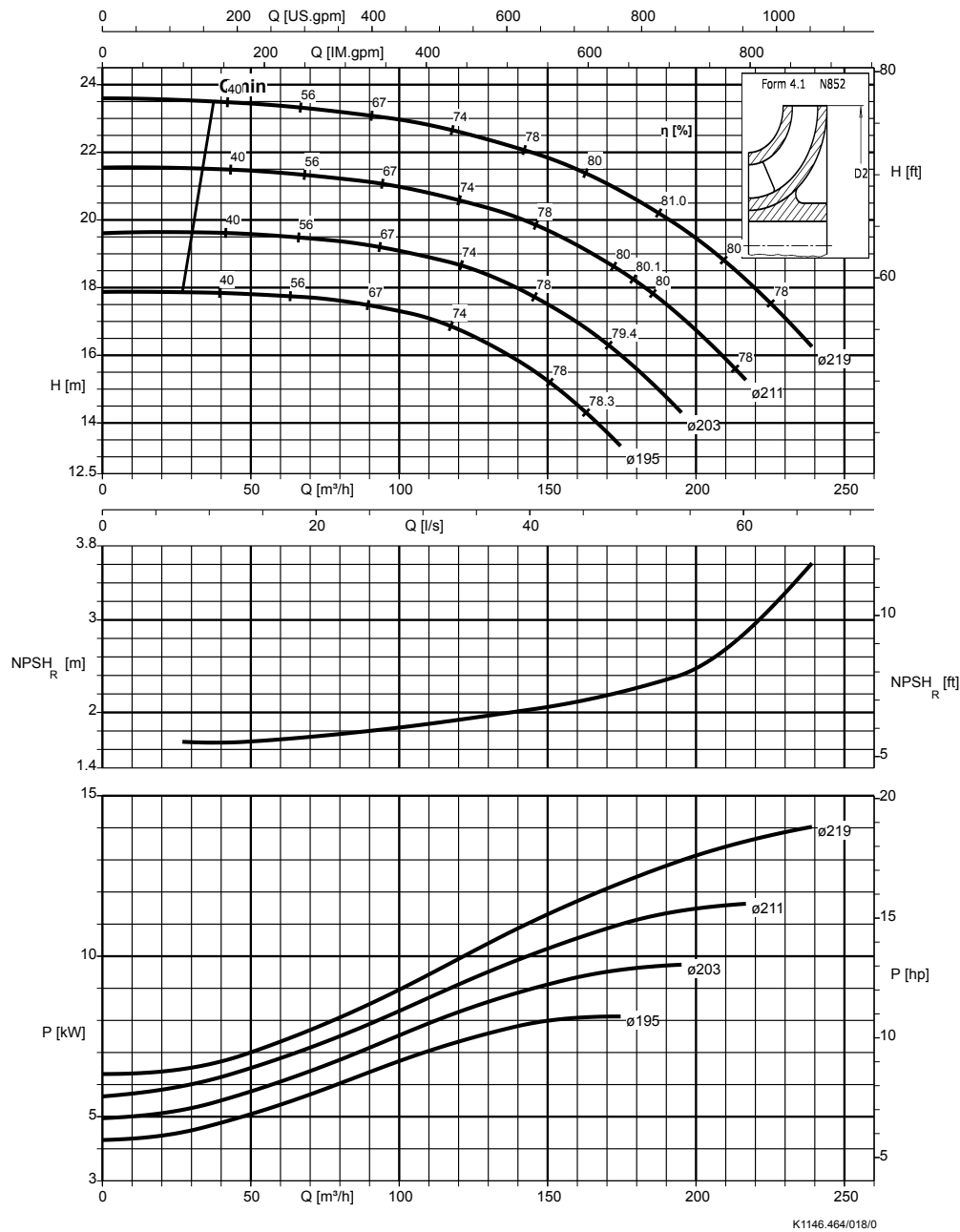
Etaline 100-250, $n = 1.750 \text{ rpm}$



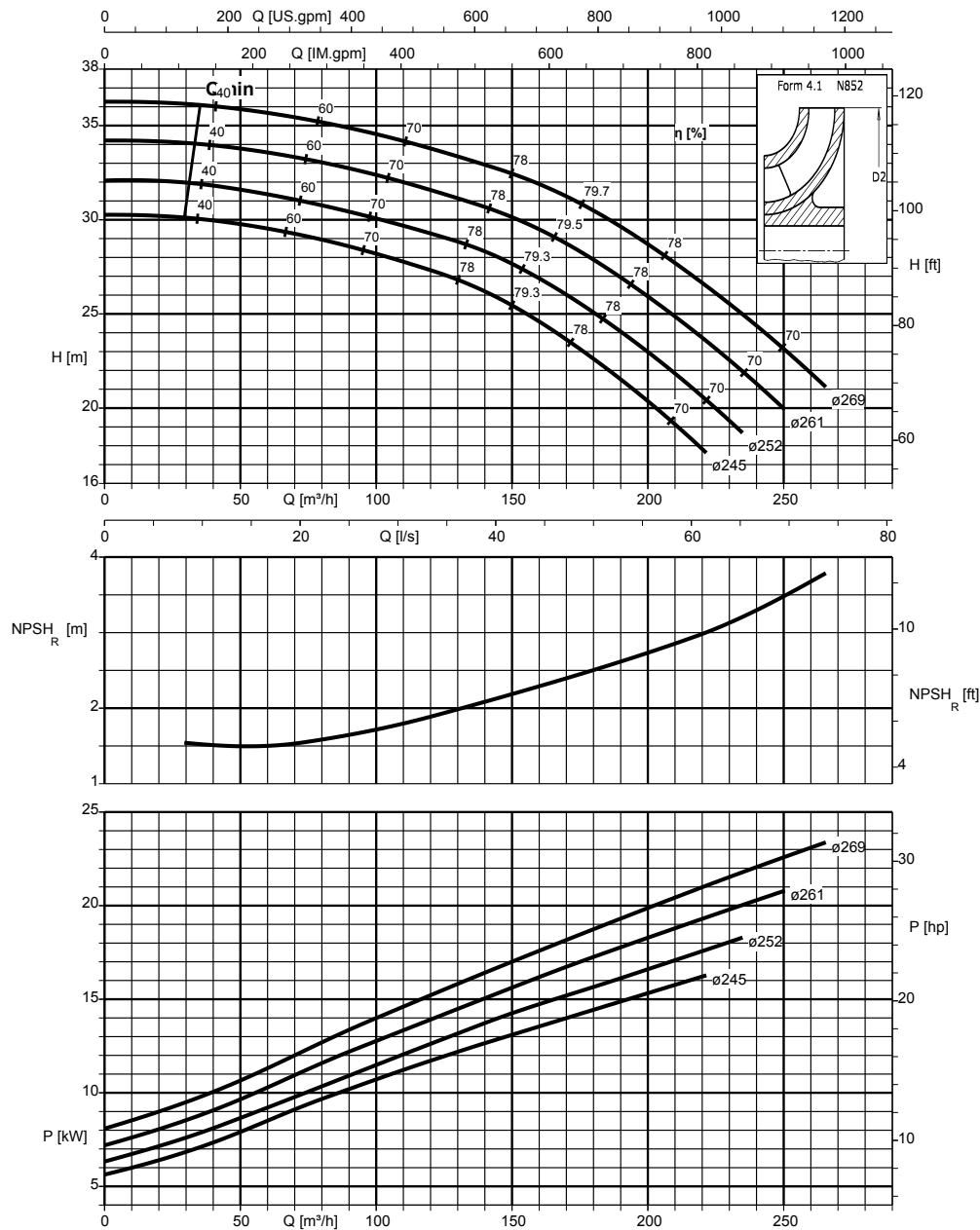
Etaline 125-160, n = 1.750 rpm



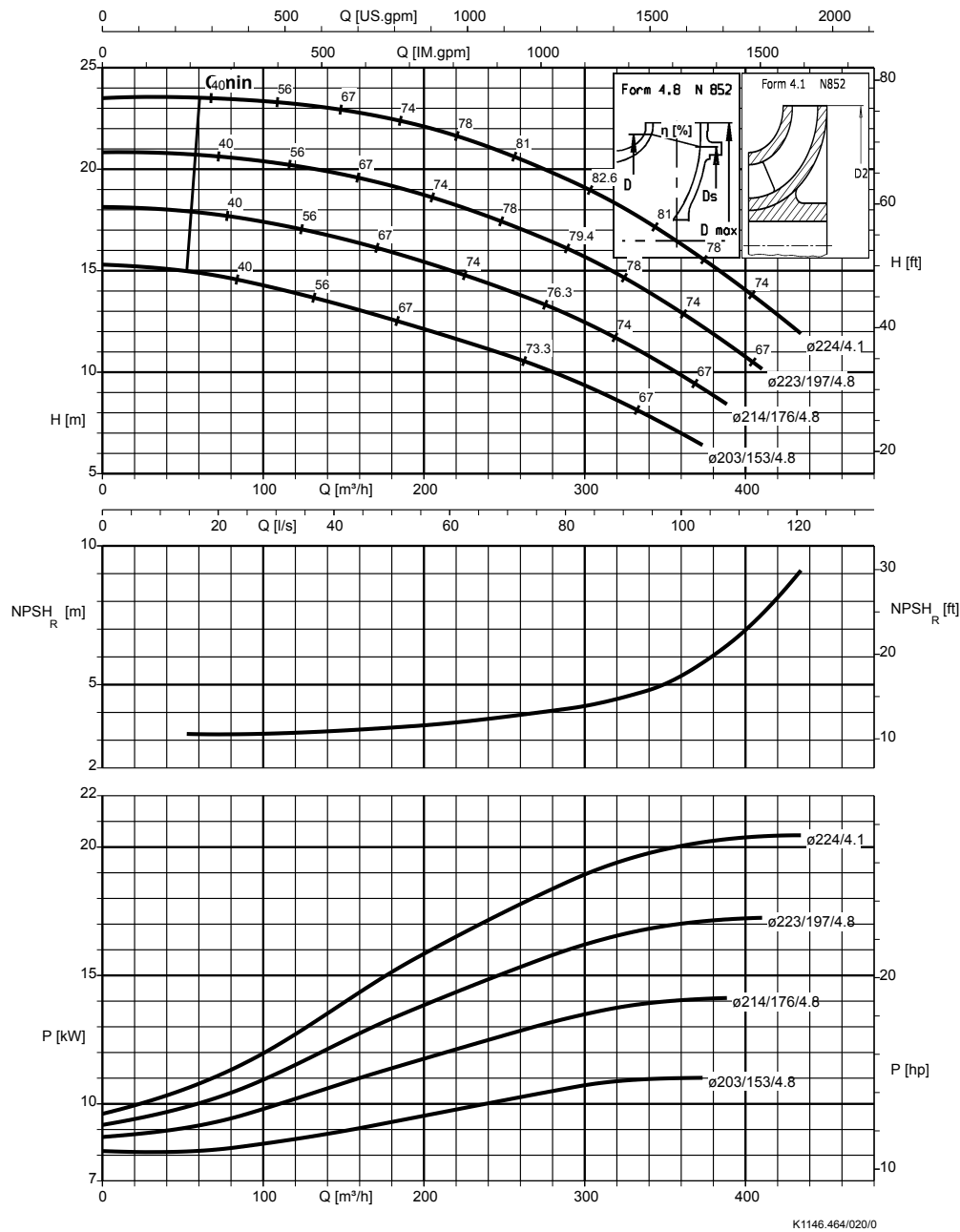
Etaline 125-200, n = 1.750 rpm



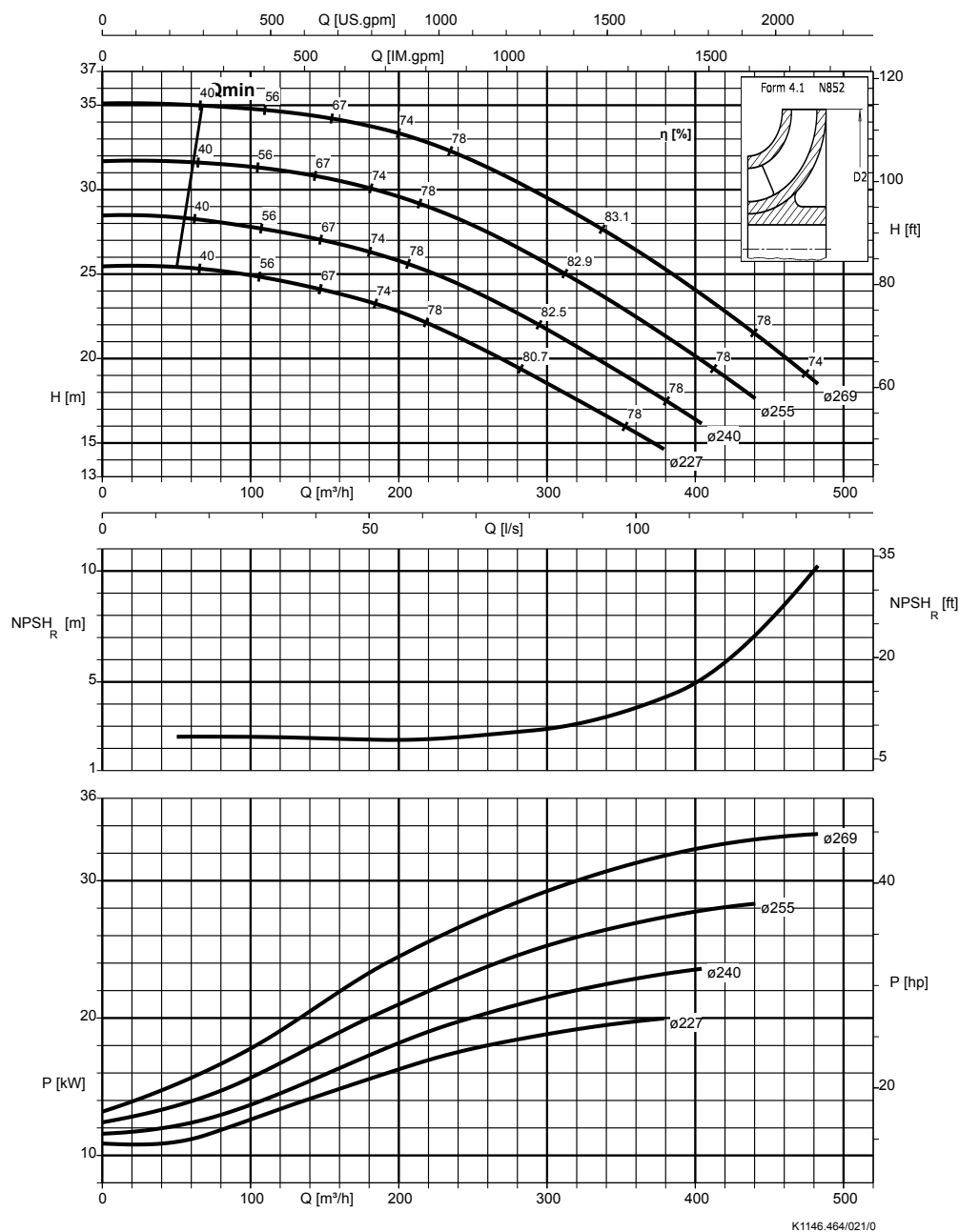
Etaline 125-250, n = 1.750 rpm



Etaline 150-200, n = 1.750 rpm

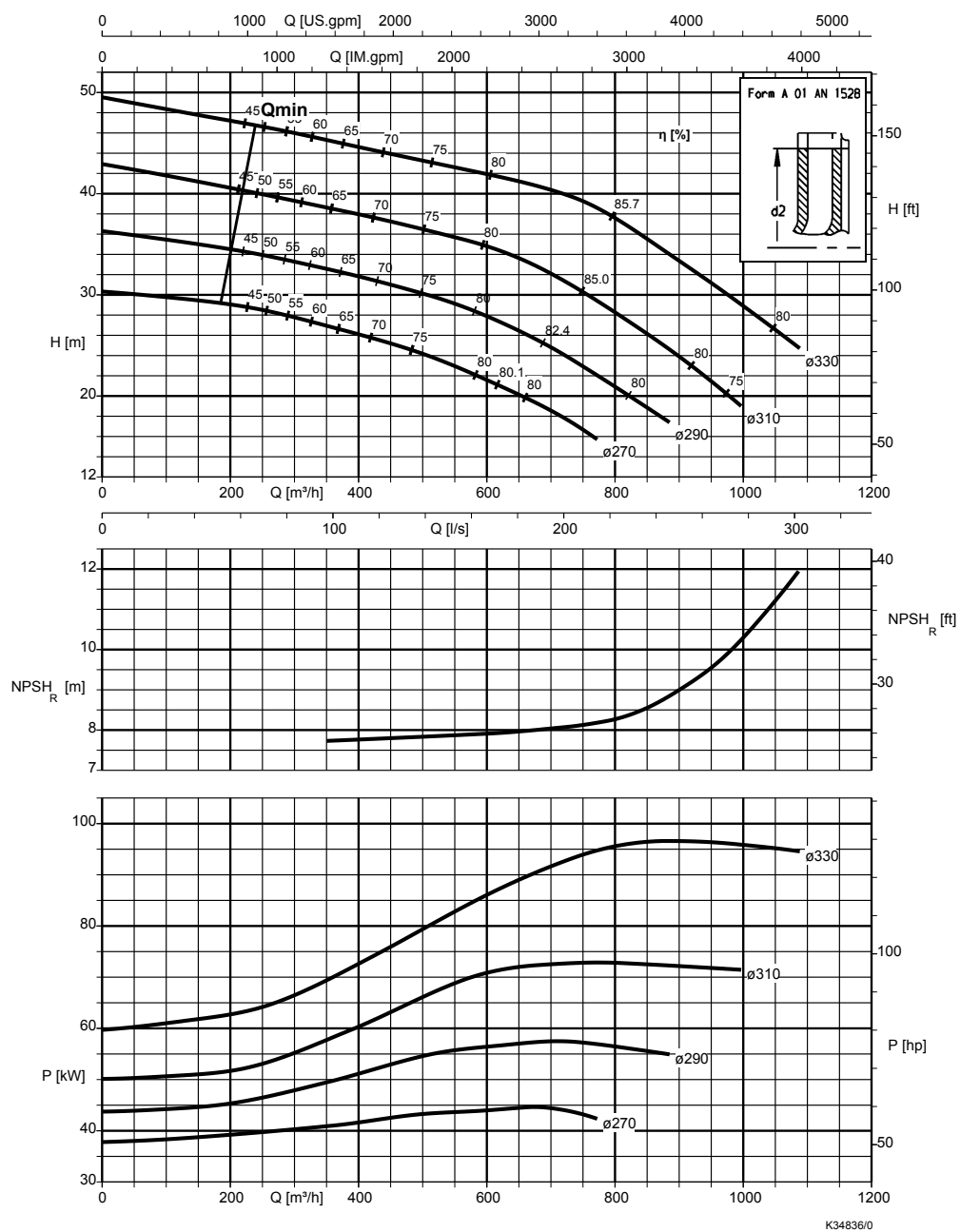


Etaline 150-250, n = 1.750 rpm

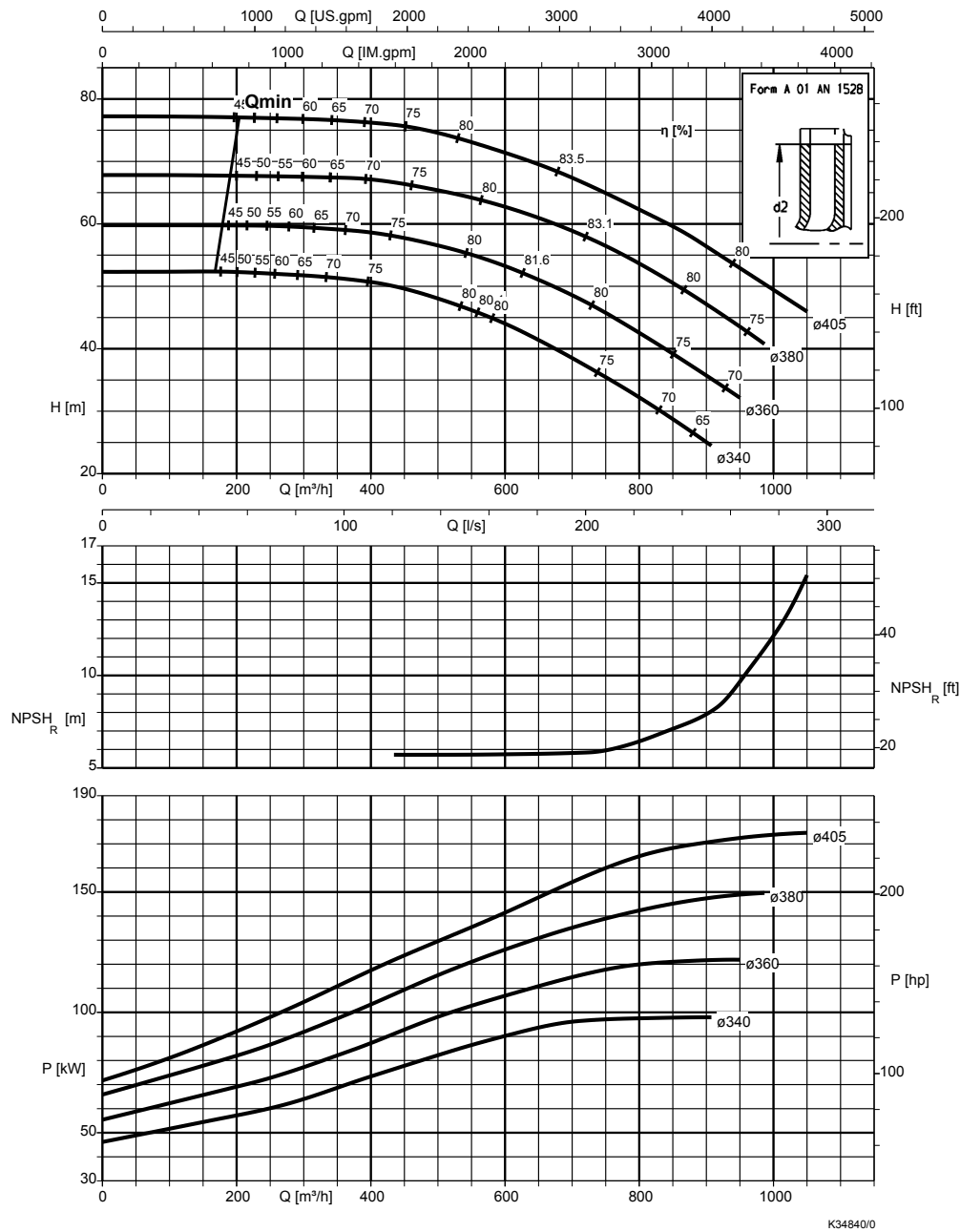


Etaline-R, $n = 1.750$ rpm

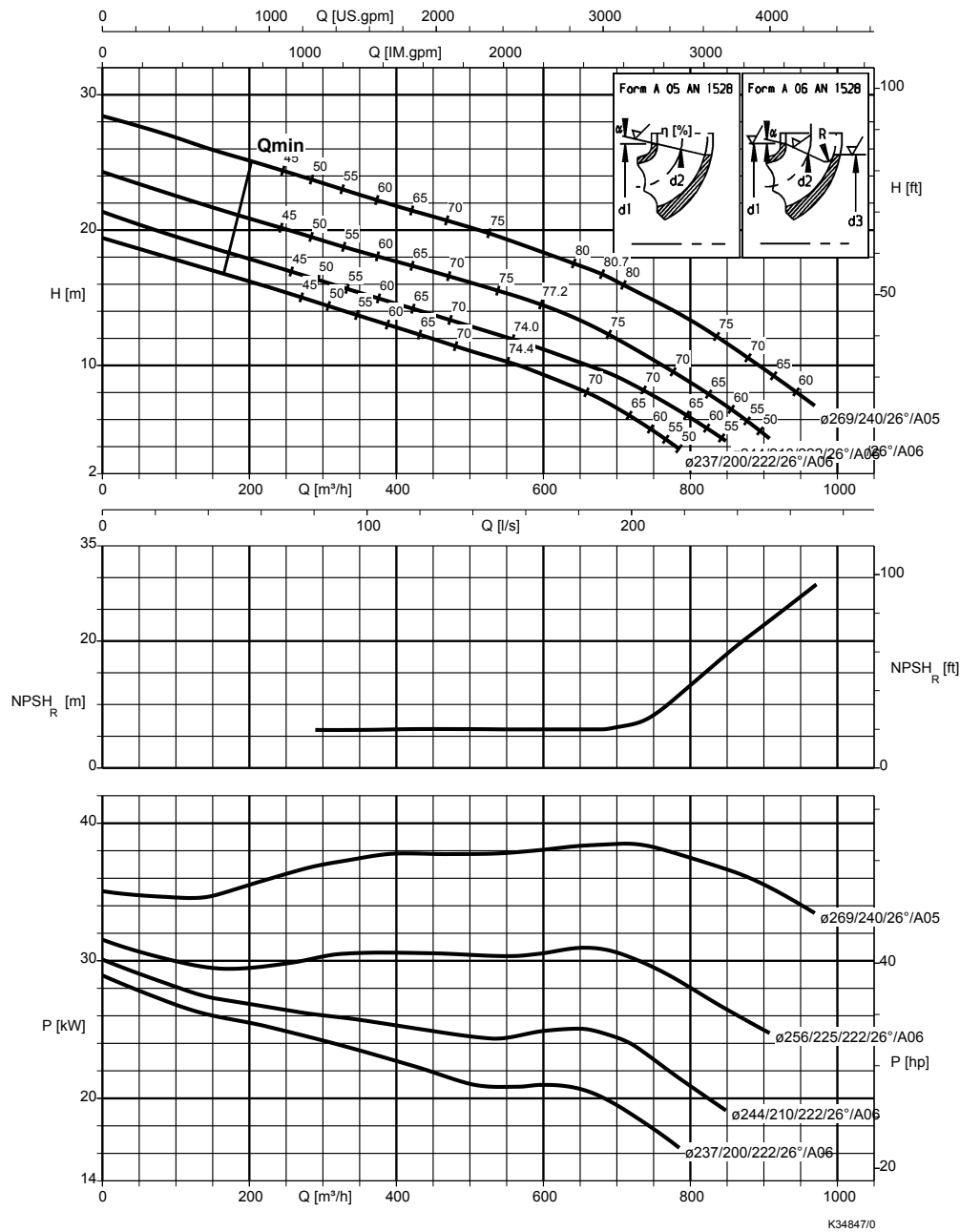
Etaline-R 200-330, $n = 1.750$ rpm



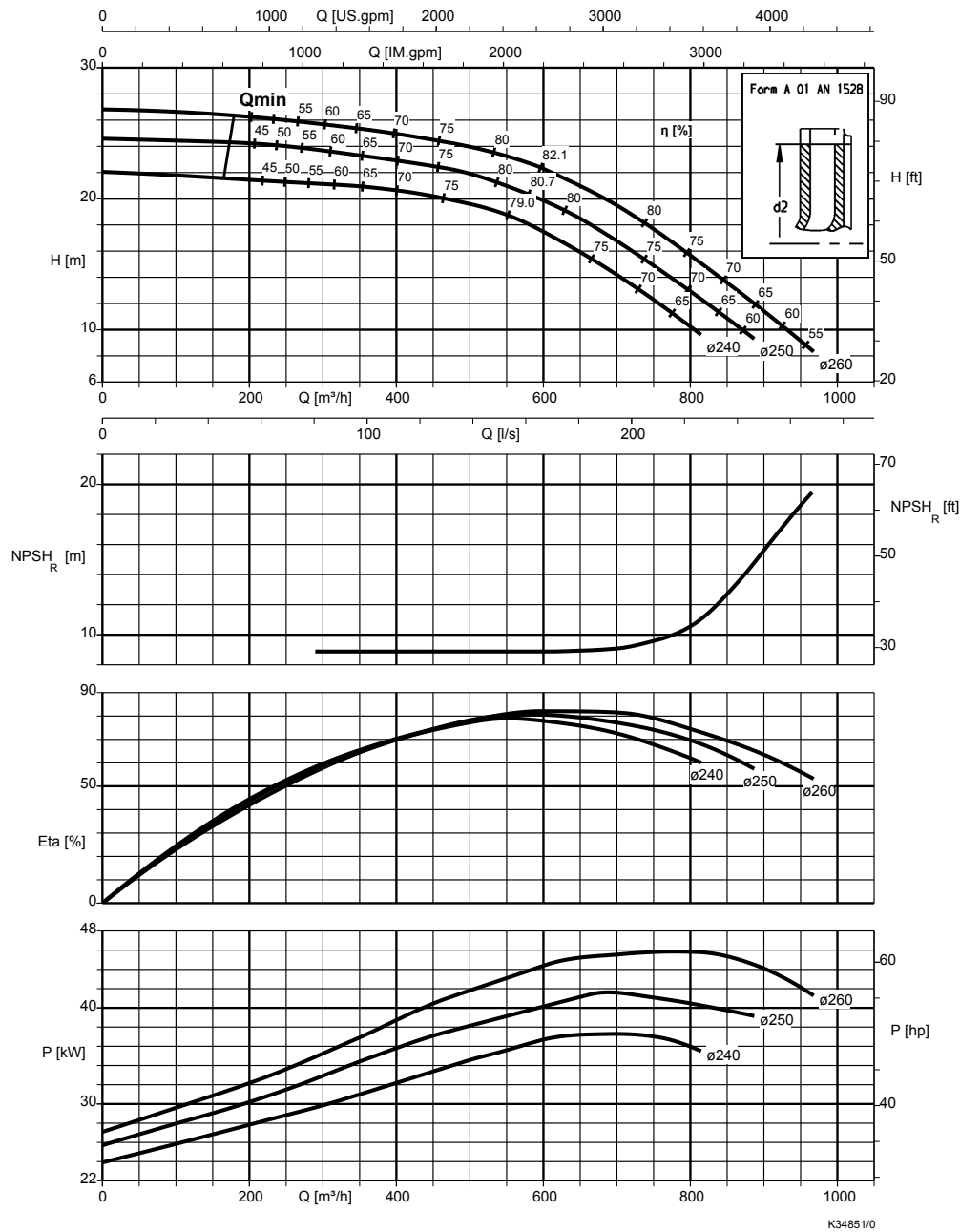
Etaline-R 200-400, n = 1.750 rpm



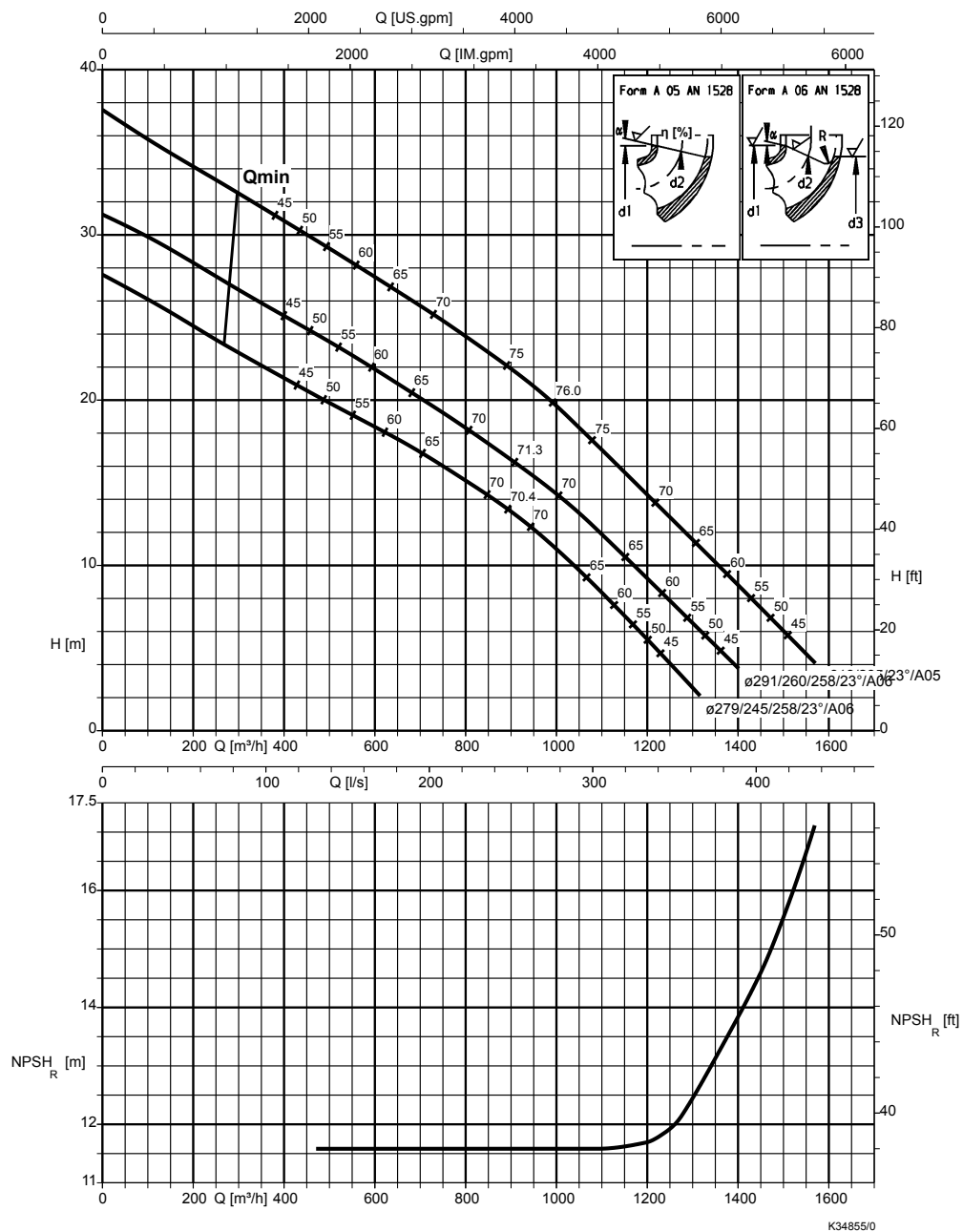
Etaline-R 250-250, n = 1.750 rpm



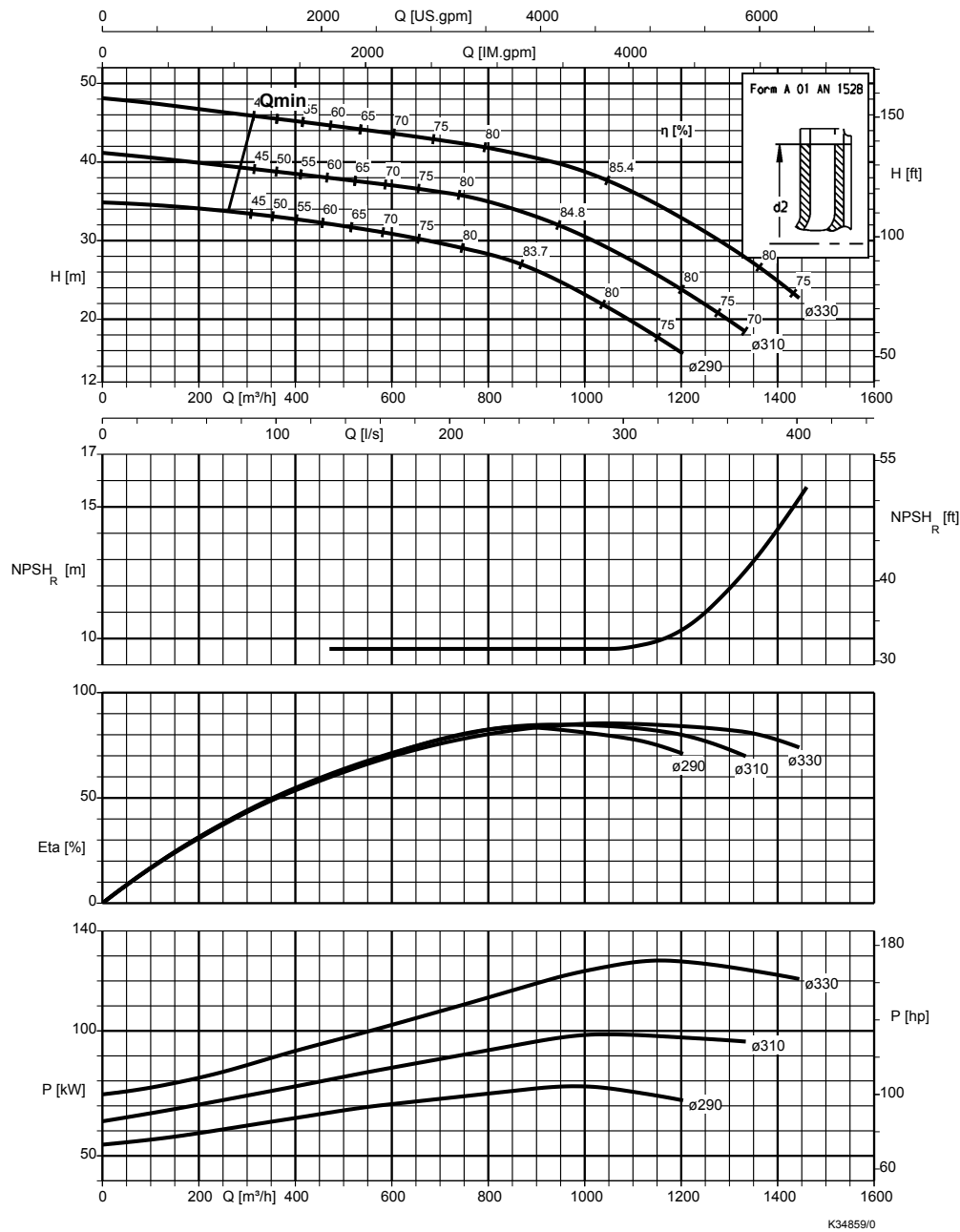
Etaline-R 250-260, n = 1.750 rpm



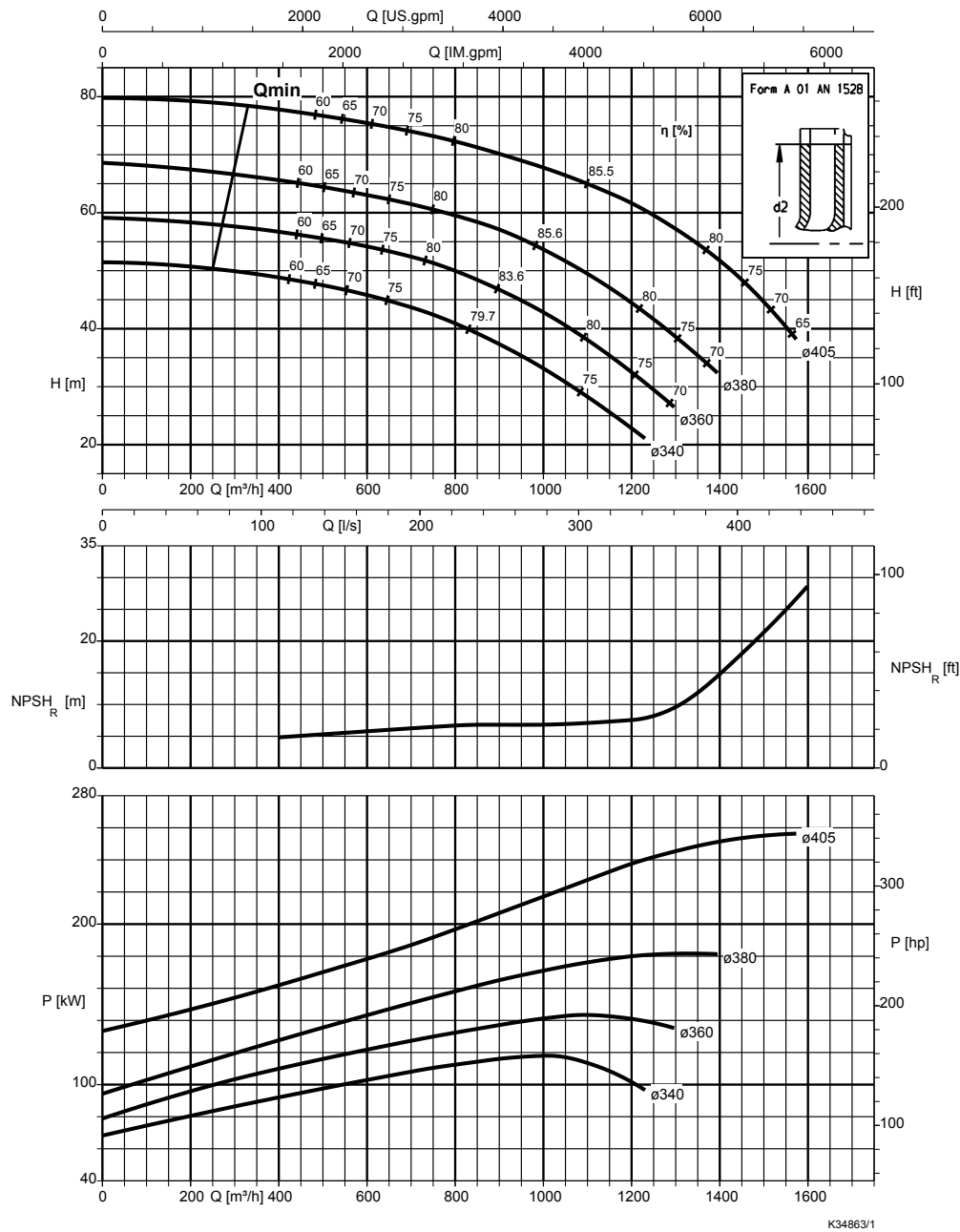
Etaline-R 250-300, n = 1.750 rpm



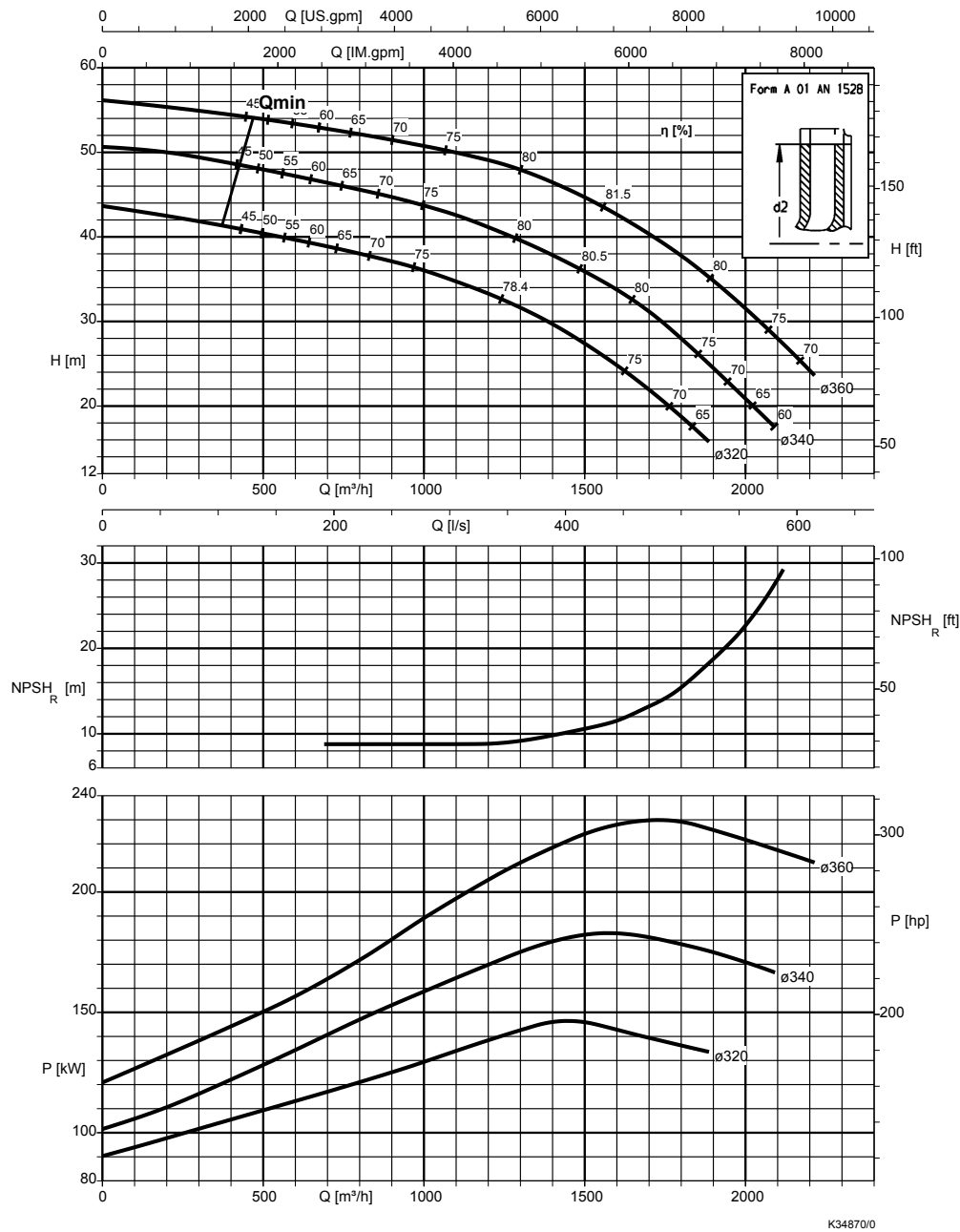
Etaline-R 250-330, n = 1.750 rpm



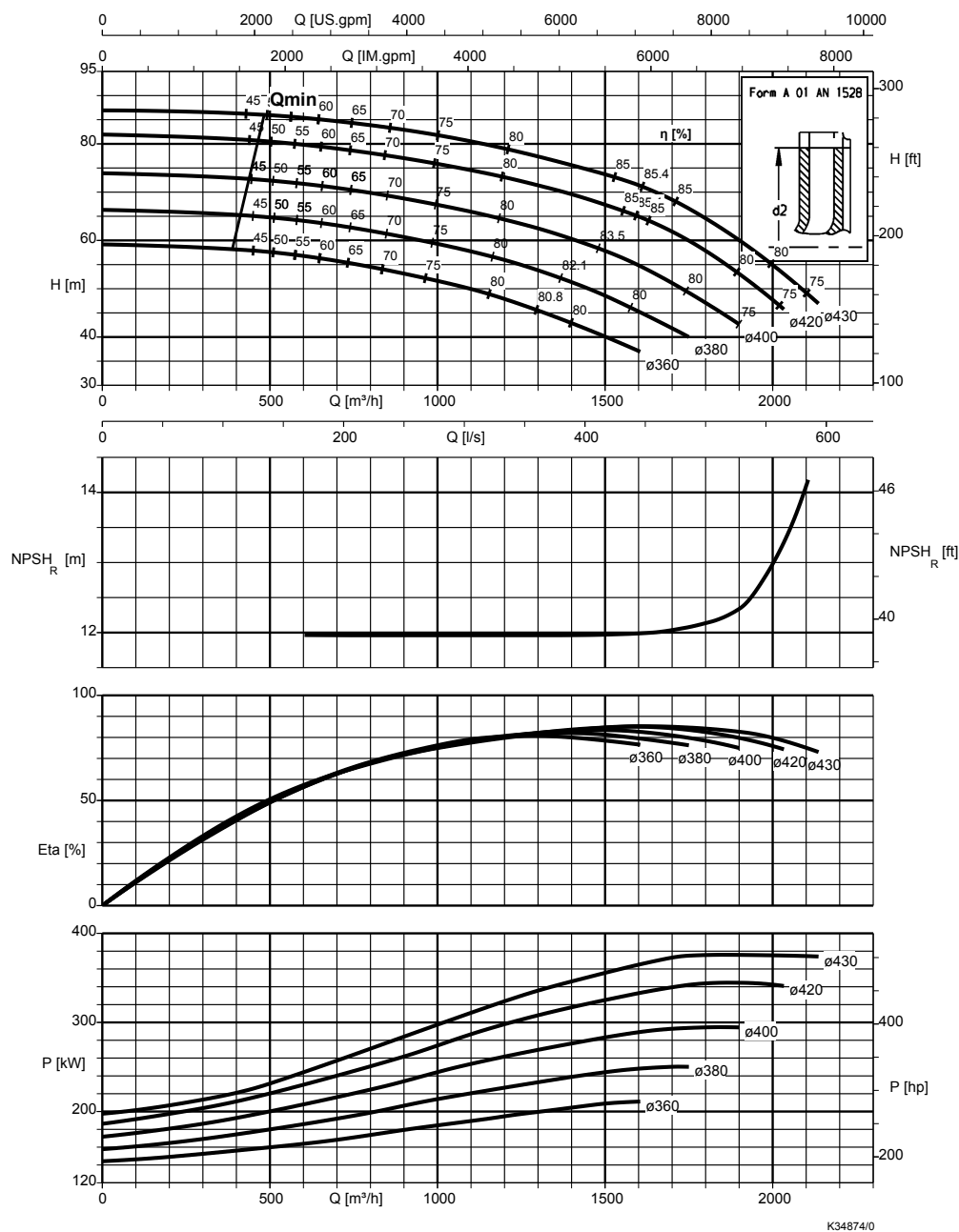
Etaline-R 250-400, $n = 1.750 \text{ rpm}$



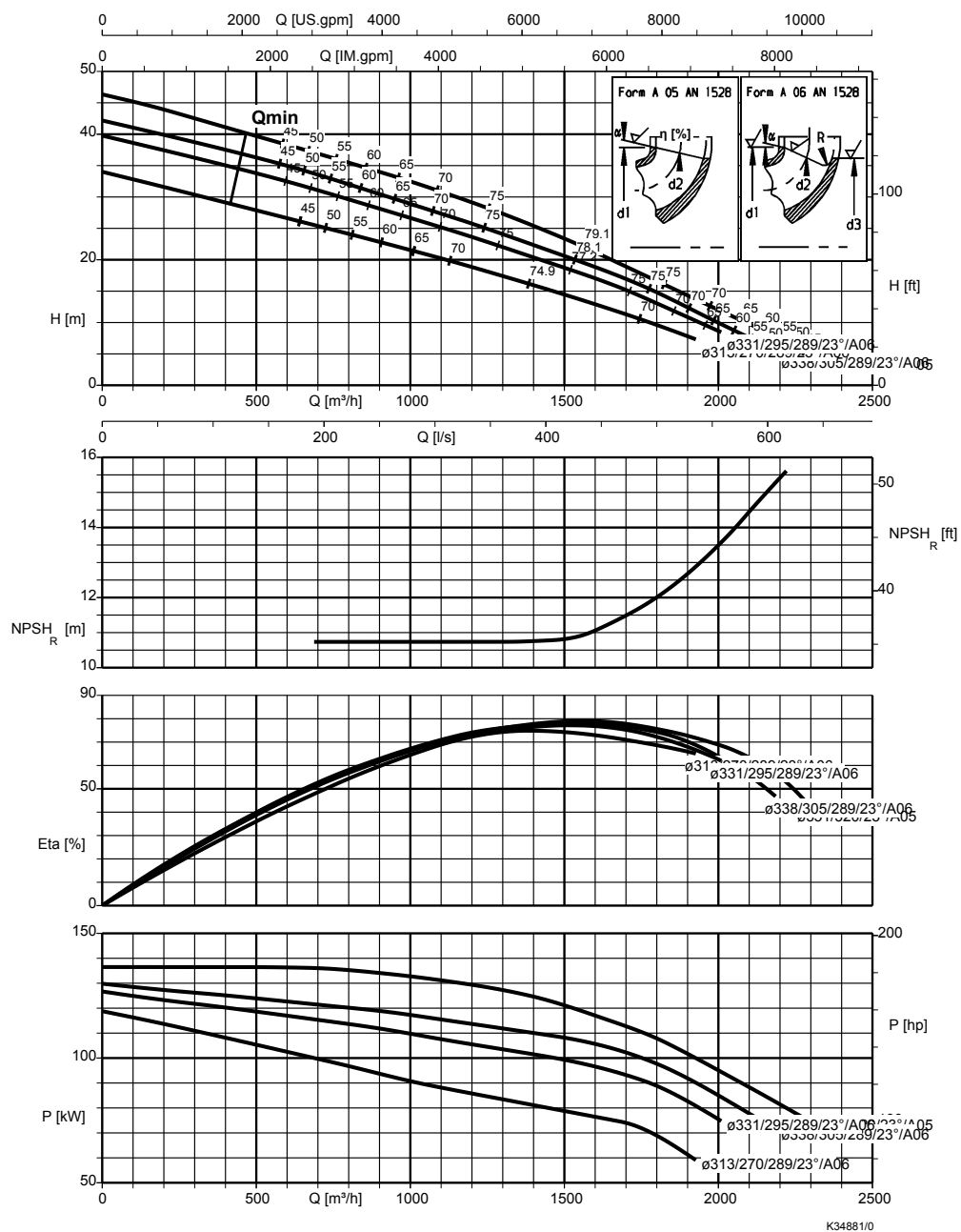
Etaline-R 300-360, $n = 1.750 \text{ rpm}$



Etaline-R 300-400, n = 1.750 rpm

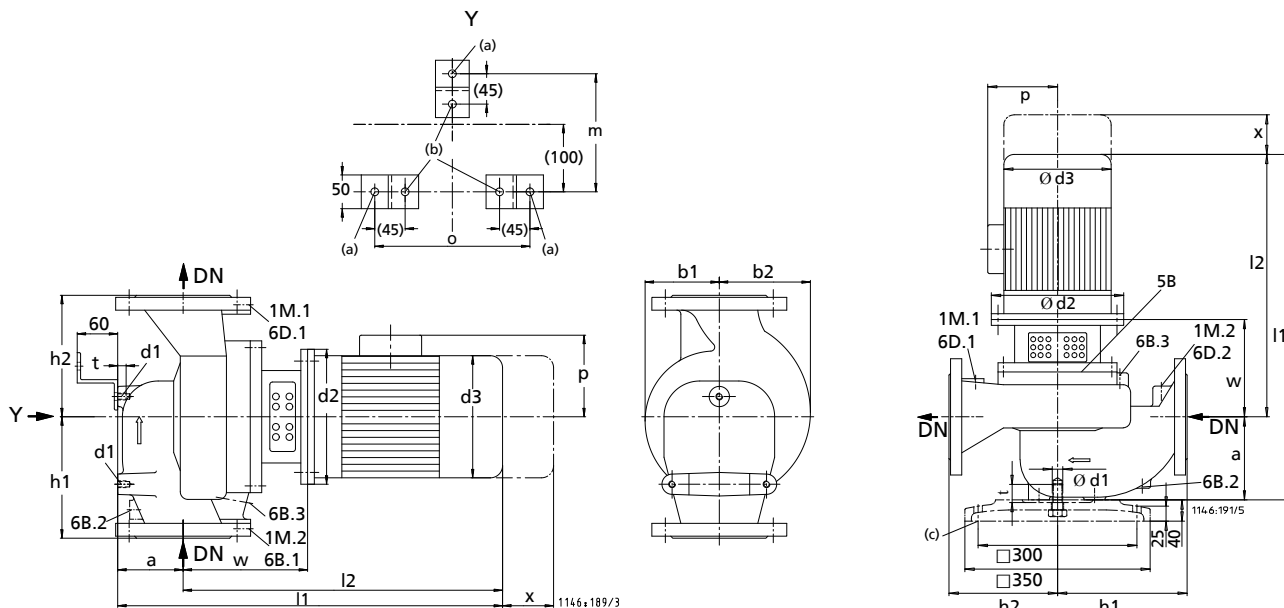


Etaline-R 350-340, n = 1.750 rpm



Dimensões

Etaline GN, MN, n = 3.500 rpm



~ x	Dimensão do suporte	6D.1/2	Líquido bombeado - Ventilação
1M.1/2	Ponto de medição da pressão	(a)	Ancoragem
5B	Ventilação - Modelo especial para montagem na vertical	(b)	Fixação da bomba
6B.1/2/3	Líquido bombeado - Esvaziamento	(c)	para 4 parafusos M12

Fixação dos componentes Etaline 32-160/... até 100-160/... com três bases triangulares de aço.

Fixação dos componentes Etaline 100-170/... até 150-250/... com uma base da bomba de ferro fundido cinzento.

Medida da conexão [mm]

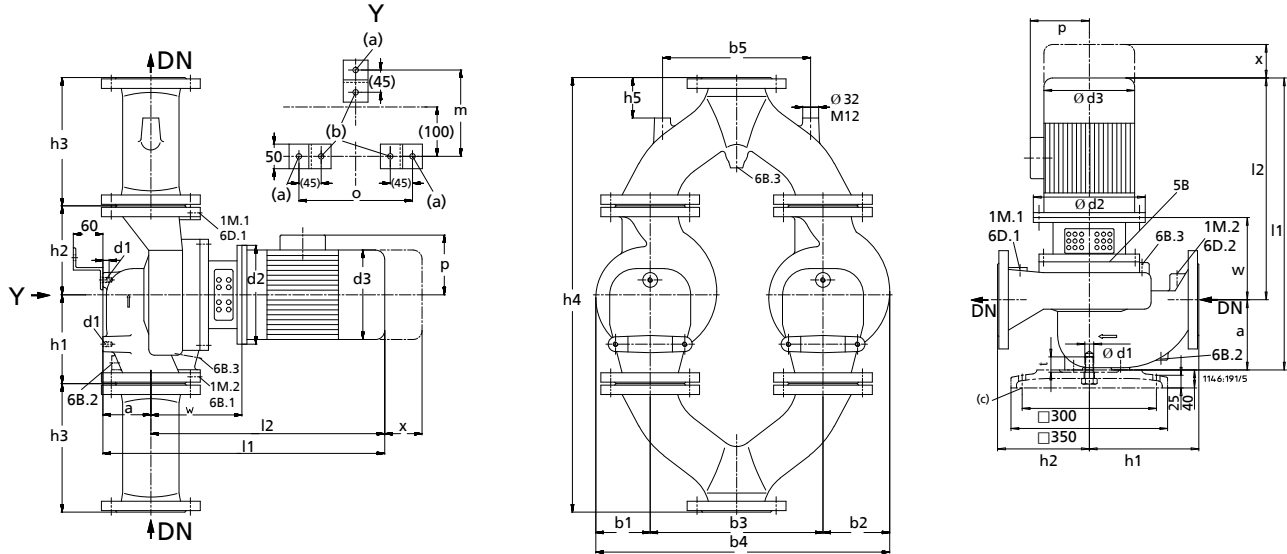
Etaline	DN(14)	a	~b1	~b2	d1	d2	d3	p	h1	h2	~l1	~l2	t	~x	w	1M.1/2	6B.1(15)	6B.2(15)	6B.3(15)	6D.1(15)	6D.2(15)	m	o
32-160/112	32	69	112	120	M10	200	162	120	160	160	508	439	12.5	100	170	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-160/152	32	69	112	120	M10	200	190	128	160	160	521	452	12.5	100	170	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-160/222	32	69	112	120	M10	200	190	128	160	160	547	478	12.5	100	170	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-160/302	32	69	112	120	M10	250	213	135	160	160	600	531	12.5	100	184	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-160/402	32	69	112	120	M10	250	234	148	160	160	624	555	12.5	100	184	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-160/552	32	69	112	120	M10	300	266	167	160	160	689	620	12.5	100	207	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-160/752	32	69	112	120	M10	300	266	167	160	160	689	620	12.5	100	207	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-200/302	32	95	129	135	M10	250	213	135	190	190	622	527	12.5	100	180	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-200/402	32	95	129	135	M10	250	234	148	190	190	646	551	12.5	100	180	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-200/552	32	95	129	135	M10	300	266	167	190	190	711	616	12.5	100	203	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-200/752	32	95	129	135	M10	300	266	167	190	190	711	616	12.5	100	203	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-200/1102	32	95	129	135	M10	350	325	197	190	190	877	782	12.5	100	236	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
32-200/1502	32	95	129	135	M10	350	325	197	190	190	877	782	12.5	100	236	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
40-160/222	40	80	112	119	M10	200	190	128	160	160	559	479	12.5	100	171	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
40-160/302	40	80	112	119	M10	250	213	135	160	160	612	532	12.5	100	185	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
40-160/402	40	80	112	119	M10	250	234	148	160	160	636	556	12.5	100	185	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
40-160/552	40	80	112	119	M10	300	266	167	160	160	701	621	12.5	100	208	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
40-160/752	40	80	112	119	M10	300	266	167	160	160	701	621	12.5	100	208	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
40-160/1102	40	80	112	119	M10	350	325	197	160	160	867	787	12.5	100	241	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/152	50	85	113	125	M10	200	190	128	170	170	543	458	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/222	50	85	113	125	M10	200	190	128	170	170	569	484	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/302	50	85	113	125	M10	250	213	135	170	170	622	537	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/402	50	85	113	125	M10	250	234	148	170	170	646	561	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/552	50	85	113	125	M10	300	266	167	170	170	711	626	12.5	100	213	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/752	50	85	113	125	M10	300	266	167	170	170	711	626	12.5	100	213	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/1102	50	85	113	125	M10	350	325	197	170	170	877	792	12.5	100	246	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
50-160/1502	50	85	113	125	M10	350	325	197	170	170	877	792	12.5	100	246	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	190
65-160/222	65	100	113	125	M10	200	190	128	170	170	584	484	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/302	65	100	113	125	M10	250	213	135	170	170	637	537	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/402	65	100	113	125	M10	250	234	148	170	170	661	561	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/552	65	100	113	125	M10	300	266	167	170	170	726	626	12.5	100	213	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/752	65	100	113	125	M10	300	266	167	170	170	726	626	12.5	100	213	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/1102	65	100	113	125	M10	350	325	197	170	170	892	792	12.5	100	246	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/1502	65	100	113	125	M10	350	325	197	170	170	892	792	12.5	100	246	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/1852	65	100	113	125	M10	350	325	197	170	170	898	798	12.5	100	246	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
65-160/2202	65	100	113	125	M10	350	370	258	170	170	956	856	12.5	100	246	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	210
80-160/552	80	97	113	135	M10	300	266	167	180	180	733	636	12.5	100	223	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230
80-160/752	80	97	113	135	M10	300	266	167	180	180	733	636	12.5	100	223	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230
80-160/1102	80	97	113	135	M10	350	325	197	180	180	899	802	12.5	100	256	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230
80-160/1502	80	97	113	135	M10	350	325	197	180	180	899	802	12.5	100	256	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230

14) DN = EN 1092-2, PN 16
15) Rc = ISO 7/1

Etaline	DN ¹⁴⁾	a	~ b1	~ b2	d1	d2	d3	p	h1	h2	~d1	~d2	t	~x	w	1M. 1/2	6B. 115)	6B. 215)	6B. 315)	6D. 115)	6D. 215)	m	o
80-160/1852	80	97	113	135	M10	350	325	197	180	180	905	808	12.5	100	256	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230
80-160/2202	80	97	113	135	M10	350	370	258	180	180	963	866	12.5	100	256	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230
80-160/3002	80	97	113	135	M10	400	422	305	180	180	1022	925	12.5	100	256	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	230
100-125/552	100	121	113	153	M10	300	266	167	230	220	736	615	12.5	100	202	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-125/752	100	121	113	153	M10	300	266	167	230	220	736	615	12.5	100	202	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-125/1102	100	121	113	153	M10	350	325	197	230	220	902	781	12.5	100	235	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-125/1502	100	121	113	153	M10	350	325	197	230	220	902	781	12.5	100	235	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-160/752	100	118	114	144	M10	300	266	167	250	200	741	623	12.5	100	210	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-160/1102	100	118	114	144	M10	350	325	197	250	200	907	789	12.5	100	243	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-160/1502	100	118	114	144	M10	350	325	197	250	200	907	789	12.5	100	243	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-160/1852	100	118	114	144	M10	350	325	197	250	200	913	795	12.5	100	243	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-160/2202	100	118	114	144	M10	350	370	258	250	200	971	853	12.5	100	243	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230
100-160/3002	100	118	114	144	M10	400	422	305	250	200	1030	912	12.5	100	243	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	230

¹⁴⁾ DN = EN 1092-2, PN 16
¹⁵⁾ Rc = ISO 7/1

Etaline GN, MN, n = 1.750 rpm



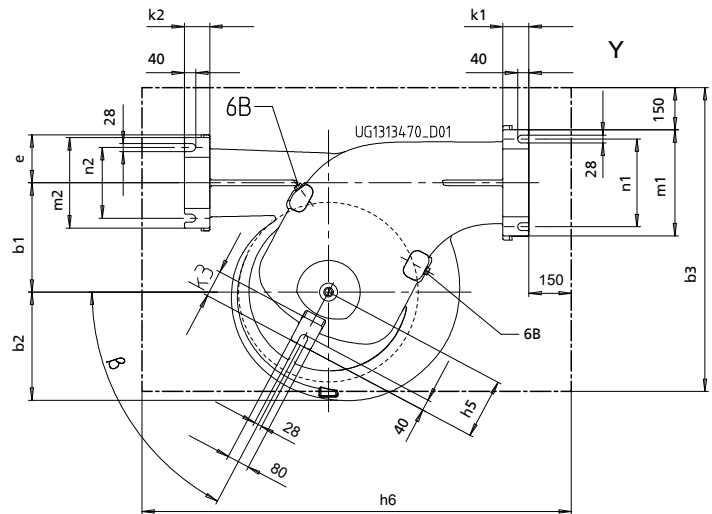
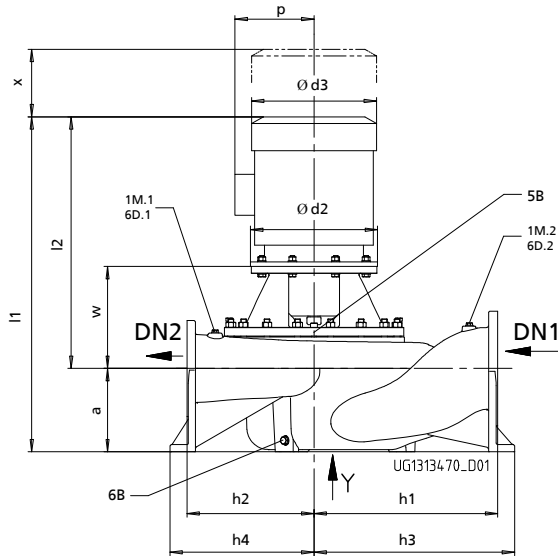
~ x	Dimensão do suporte	6 D.1/2	Líquido bombeado - Ventilação
1 M.1/2	Ponto de medição da pressão	(a)	Ancoragem
5 B	Ventilação - Modelo especial para montagem na vertical	(b)	Fixação da bomba
6 B.1/2/3	Líquido bombeado - Esvaziamento	(c)	para 4 parafusos M12
Fixação dos componentes Etaline 32-160/... até 100-160/... com três bases triangulares de aço.			
Fixação dos componentes Etaline 100-170/... até 150-250/... com uma base da bomba de ferro fundido cinzento.			

Medida da conexão [mm]

Etaline	DN ¹ 6)	a	~b1	~b2	d1	d2	d3	p	h1	h2	~t1	~t2	t	~x	w	1M. 1/2 ¹⁷)	68.1	68.2	68.3	6D.1	6D.2	m	o	b3	b4	b5	h3	h4	h5
32-160/024	32	69	112	120	M10	160	145	111	160	160	456	387	12.5	100	150	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-60/034	32	69	112	120	M10	160	145	111	160	160	456	387	12.5	100	150	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-160/054	32	69	112	120	M10	200	162	120	160	160	494	425	12.5	100	170	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-160/074	32	69	112	120	M10	200	162	120	160	160	494	425	12.5	100	170	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-160/114	32	69	112	120	M10	200	190	128	160	160	521	452	12.5	100	170	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-200/054	32	95	129	135	M10	200	162	120	190	190	516	421	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-200/074	32	95	129	135	M10	200	162	120	190	190	516	421	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-200/114	32	95	129	135	M10	200	190	128	190	190	543	448	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-200/154	32	95	129	135	M10	200	190	128	190	190	569	474	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
32-200/224	32	95	129	135	M10	250	213	135	190	190	622	527	12.5	100	180	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-160/024	40	80	112	119	M10	160	145	111	160	160	468	388	12.5	100	151	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	275	506	230	190	700	60
40-160/034	40	80	112	119	M10	160	145	111	160	160	468	388	12.5	100	151	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	275	506	230	190	700	60
40-160/054	40	80	112	119	M10	200	162	120	160	160	506	426	12.5	100	171	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	275	506	230	190	700	60
40-160/074	40	80	112	119	M10	200	162	120	160	160	506	426	12.5	100	171	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	275	506	230	190	700	60
40-160/114	40	80	112	119	M10	200	190	128	160	160	533	453	12.5	100	171	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	275	506	230	190	700	60
40-250/054	40	95	161	168	M10	200	162	120	220	220	516	421	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/074	40	95	161	168	M10	200	162	120	220	220	516	421	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/114	40	95	161	168	M10	200	190	128	220	220	543	448	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/154	40	95	161	168	M10	200	190	128	220	220	569	474	12.5	100	166	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/224	40	95	161	168	M10	250	213	135	220	220	622	527	12.5	100	180	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/304	40	95	161	168	M10	250	213	135	220	220	657	562	12.5	100	180	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/404	40	95	161	168	M10	250	234	148	220	220	646	551	12.5	100	180	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
40-250/554	40	95	161	168	M10	300	266	167	220	220	711	616	12.5	100	203	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-160/034	50	85	113	125	M10	160	145	111	170	170	478	393	12.5	100	156	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	300	538	230	210	760	65
50-160/054	50	85	113	125	M10	200	162	120	170	170	516	431	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	300	538	230	210	760	65
50-160/074	50	85	113	125	M10	200	162	120	170	170	516	431	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	300	538	230	210	760	65
50-160/114	50	85	113	125	M10	200	190	128	170	170	543	458	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	300	538	230	210	760	65
50-160/154	50	85	113	125	M10	200	190	128	170	170	569	484	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	300	538	230	210	760	65
50-160/224	50	85	113	125	M10	250	213	135	170	170	622	537	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	300	538	230	210	760	65
50-250/114	50	100	160	175	M10	200	190	128	220	220	553	453	12.5	100	171	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-250/154	50	100	160	175	M10	200	190	128	220	220	579	479	12.5	100	171	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-250/224	50	100	160	175	M10	250	213	135	220	220	632	532	12.5	100	185	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-250/304	50	100	160	175	M10	250	213	135	220	220	667	567	12.5	100	185	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-250/404	50	100	160	175	M10	250	234	148	220	220	656	556	12.5	100	185	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-250/554	50	100	160	175	M10	300	266	167	220	220	721	621	12.5	100	208	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
50-250/754	50	100	160	175	M10	300	298	167	220	220	749	649	12.5	100	208	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	190	-	-	-	-	-	-
65-160/024	65	100	113	125	M10	160	145	111	170	170	493	393	12.5	100	156	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/034	65	100	113	125	M10	160	145	111	170	170	493	393	12.5	100	156	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/054	65	100	113	125	M10	200	162	120	170	170	531	431	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/074	65	100	113	125	M10	200	162	120	170	170	531	431	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/114	65	100	113	125	M10	200	190	128	170	170	558	458	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/154	65	100	113	125	M10	200	190	128	170	170	584	484	12.5	100	176	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/224	65	100	113	125	M10	250	213	135	170	170	637	537	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-160/304	65	100	113	125	M10	250	213	135	170	170	672	572	12.5	100	190	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	210	325	563	300	230	800	82
65-250/154	65	105	167	190	M10	200	190	128	225	250	594	489	12.5	100	181	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	-
65-250/224	65	105	167	190	M10	250	213	135	225	250	647	542	12.5	100	195	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	-

Etaline	DN ¹ 6)	a	~ b1	~ b2	d1	d2	d3	p	h1	h2	~1	~2	t	~x	w	1M. 1/2 ¹⁷	68.1	68.2	68.3	6D.1	6D.2	m	o	b3	b4	b5	h3	h4	h5
65-250/304	65	105	167	190	M10	250	213	135	225	250	682	577	12.5	100	195	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
65-250/404	65	105	167	190	M10	250	234	148	225	250	671	566	12.5	100	195	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
65-250/554	65	105	167	190	M10	300	266	167	225	250	736	631	12.5	100	218	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
65-250/754	65	105	167	190	M10	300	298	167	225	250	764	659	12.5	100	218	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
65-250/1104	65	105	167	190	M10	350	325	197	225	250	902	797	12.5	100	251	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-160/054	80	97	113	135	M10	200	162	120	180	180	538	441	12.5	100	186	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-160/074	80	97	113	135	M10	200	162	120	180	180	538	441	12.5	100	186	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-160/114	80	97	113	135	M10	200	190	128	180	180	565	468	12.5	100	186	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-160/154	80	97	113	135	M10	200	190	128	180	180	591	494	12.5	100	186	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-160/224	80	97	113	135	M10	250	213	135	180	180	644	547	12.5	100	200	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-160/304	80	97	113	135	M10	250	213	135	180	180	679	582	12.5	100	200	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-160/404	80	97	113	135	M10	250	234	148	180	180	668	571	12.5	100	200	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	350	598	300	260	880	82
80-210/114	80	151	140	160	M10	200	190	128	250	250	589	438	12.5	140	156	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/154	80	151	140	160	M10	200	190	128	250	250	615	464	12.5	140	156	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/224	80	151	140	160	M10	250	213	135	250	250	668	517	12.5	140	170	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/304	80	151	140	160	M10	250	213	135	250	250	703	552	12.5	140	170	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/404	80	151	140	160	M10	250	234	148	250	250	692	541	12.5	140	170	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/554	80	151	140	160	M10	300	266	167	250	250	757	606	12.5	140	193	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/754	80	151	140	160	M10	300	298	167	250	250	785	636	12.5	140	193	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-210/1104	80	151	140	160	M10	350	325	197	250	250	923	772	12.5	140	226	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	195	230	350	650	300	260	1020	82
80-250/224	80	114	165	184	M10	250	213	135	250	250	672	558	12.5	140	211	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-250/304	80	114	165	184	M10	250	213	135	250	250	707	593	12.5	140	211	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-250/404	80	114	165	184	M10	250	234	148	250	250	696	582	12.5	140	211	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-250/554	80	114	165	184	M10	300	266	167	250	250	761	647	12.5	140	234	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-250/754	80	114	165	184	M10	300	298	167	250	250	789	675	12.5	140	234	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-250/1104	80	114	165	184	M10	350	325	197	250	250	927	813	12.5	140	267	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
80-250/1504	80	114	165	184	M10	350	325	197	250	250	933	819	12.5	140	267	Rc 3/8	Rc 3/8	-	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	175	230	-	-	-	-	-	
100-125/074	100	121	113	153	M10	200	162	120	230	220	541	420	12.5	100	165	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	591	300	295	1040	85
100-125/114	100	121	113	153	M10	200	190	128	230	220	568	447	12.5	100	165	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	591	300	295	1040	85
100-125/154	100	121	113	153	M10	200	190	128	230	220	594	473	12.5	100	165	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	591	300	295	1040	85
100-125/224	100	121	113	153	M10	250	213	135	230	220	647	526	12.5	100	179	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	591	300	295	1040	85
100-160/074	100	118	114	144	M10	200	162	120	250	200	546	428	12.5	100	173	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	583	300	295	1040	85
100-160/114	100	118	114	144	M10	200	190	128	250	200	573	455	12.5	100	173	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	583	300	295	1040	85
100-160/154	100	118	114	144	M10	200	190	128	250	200	599	481	12.5	100	173	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	583	300	295	1040	85
100-160/224	100	118	114	144	M10	250	213	135	250	200	652	534	12.5	100	187	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	583	300	295	1040	85
100-160/304	100	118	114	144	M10	250	213	135	250	200	687	569	12.5	100	187	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	583	300	295	1040	85
100-160/404	100	118	114	144	M10	250	234	148	250	200	676	558	12.5	100	187	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	195	230	325	583	300	295	1040	85
100-170/224	100	157	121	155	M20	250	213	135	245	205	694	537	25.0	100	190	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	325	601	300	295	1040	85
100-170/304	100	157	121	155	M20	250	213	135	245	205	729	572	25.0	100	190	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	325	601	300	295	1040	85
100-170/404	100	157	121	155	M20	250	234	148	245	205	718	561	25.0	100	190	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	325	601	300	295	1040	85
100-170/554	100	157	121	155	M20	300	266	167	245	205	783	626	25.0	100	213	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	325	601	300	295	1040	85
100-170/754	100	157	121	155	M20	300	298	167	245	205	811	654	25.0	100	213	Rc 1/2	Rc 1/2	-	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	325	601	300	295	1040	85
100-200/304	100	180	166	195	M20	250	213	135	305	245	752	572	25.0	140	190	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
100-200/404	100	180	166	195	M20	250	234	148	305	245	741	561	25.0	140	190	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
100-200/554	100	180	166	195	M20	300	266	167	305	245	806	626	25.0	140	213	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
100-200/754	100	180	166	195	M20	300	298	167	305	245	834	654	25.0	140	213	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
100-200/1104	100	180	166	195	M20	350	325	197	305	245	972	792	25.0	140	246	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
100-200/1504	100	180	166	195	M20	350	325	197	305	245	978	798	25.0	140	246	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	Rc 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
100-2																													

Etaline-R, n = 1.750 rpm



DN 1 / DN 2 = EN 1092-2, PN 25

1M.1/2	Ponto de medição da pressão	G 1/2
5B	Ventilação - Selo mecânico	G 1/4
6B	Líquido bombeado - Esvaziamento	G 3/4
6D.1/2	Líquido bombeado - Ventilação	G 1/2

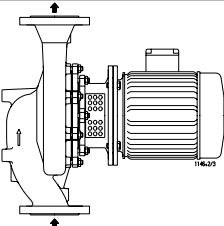
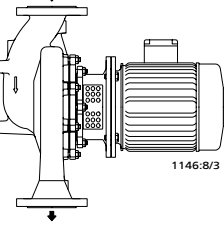
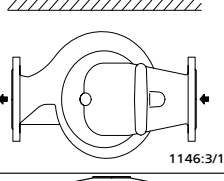
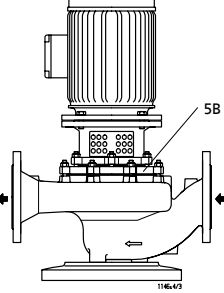
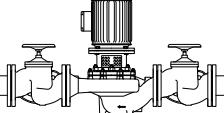
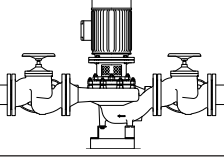
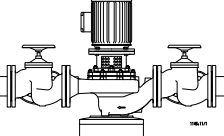
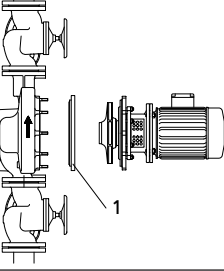
Medida da conexão [mm]

Etaline-R		DN1	DN2	a	b1	b2	b3	d2	d3	e	h1	h2	h3	h4	h5	h6	k1	k2	k3	l1	l2	m1	m2	n1	n2	p	w	x	β
200-330/1504	160L	250	200	310	295	333	955	450	320	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1180	870	375	320	310	250	197	352	200	40
200-330/1854	180M	250	200	310	295	333	955	450	363	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1264	954	375	320	310	250	262	352	200	40
200-330/2204	180L	250	200	310	295	333	955	450	363	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1264	954	375	320	310	250	262	352	200	40
200-330/3004	200L	250	200	310	295	333	955	450	402	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1321	1011	375	320	310	250	300	352	200	40
200-330/3704	225S	250	200	310	295	333	955	450	442	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1320	1010	375	320	310	250	325	361	200	40
200-330/4504	225M	250	200	310	295	333	955	450	442	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1494	1184	375	320	310	250	325	361	200	40
200-330/5504	250M	250	200	310	295	333	955	660	495	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1488	1178	375	320	310	250	392	418	200	40
200-330/7504	280S	250	200	310	295	333	955	660	555	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1548	1238	375	320	310	250	432	418	200	40
200-330/9004	280M	250	200	310	295	333	955	660	555	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1658	1348	375	320	310	250	432	418	200	40
200-330/11004	315S	250	200	310	295	333	955	660	610	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1667	1357	375	320	310	250	495	425	200	40
200-400/3004	200L	250	200	295	290	351	975	450	402	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1306	1011	375	320	310	250	300	352	200	50
200-400/3704	225S	250	200	295	290	351	975	450	442	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1305	1010	375	320	310	250	325	352	200	50
200-400/4504	225M	250	200	295	290	351	975	450	442	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1479	1184	375	320	310	250	325	361	200	50
200-400/5504	250M	250	200	295	290	351	975	660	495	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1473	1178	375	320	310	250	392	418	200	50
200-400/7504	280S	250	200	295	290	351	975	660	555	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1533	1238	375	320	310	250	432	418	200	50
200-400/9004	280M	250	200	295	290	351	975	660	555	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1643	1348	375	320	310	250	432	418	200	50
200-400/11004	315S	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1652	1357	375	320	310	250	495	425	200	50
200-400/13204	315M	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	50
200-400/16004	315L	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	50
200-400/20004	315L	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	50
250-250/754	132M	250	250	320	265	322	910	450	267	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1166	846	375	375	310	310	167	435	200	40
250-250/1104	160M	250	250	320	265	322	910	450	320	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1233	913	375	375	310	310	167	435	200	40
250-250/1504	160L	250	250	320	265	322	910	450	320	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1275	955	375	375	310	310	197	437	200	40
250-250/1854	180M	250	250	320	265	322	910	450	363	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1359	1039	375	375	310	310	262	437	200	40
250-250/2204	180L	250	250	320	265	322	910	450	363	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1359	1039	375	375	310	310	300	437	200	40
250-250/3004	200L	250	250	320	265	322	910	450	402	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1416	1096	375	375	310	310	300	437	200	40
250-250/3704	225S	250	250	320	265	322	910	450	442	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1406	1086	375	375	310	310	325	437	200	40
250-250/4504	225M	250	250	320	265	322	910	450	442	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1589	1269	375	375	310	310	325	446	200	40
250-260/1104	160M	250	250	320	300	335	955	450	320	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1150	830	375	375	310	310	197	352	200	49
250-260/1504	160L	250	250	320	300	335	955	450	320	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1190	870	375	375	310	310	197	352	200	49
250-260/1854	180M	250	250	320	300	335	955	450	363	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1274	954	375	375	310	310	262	352	200	49
250-260/2204	180L	250	250	320	300	335	955	450	402	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1274	954	375	375	310	310	262	352	200	49
250-260/3004	200L	250	250	320	300	335	955	450	402	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1331	1011	375	375	310	310	300	352	200	49
250-260/3704	225S	250	250	320	300	335	955	450	442	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1321	1001	375	375	310	310	325	352	200	49
250-260/4504	225M	250	250	320	300	335	955	450	442	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1504	1184	375	375	310	310	325	361	200	49
250-260/5504	250M	250	250	320	300	335	955	660	495	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1555	1235	375	375	310	310	392	418	200	49
250-300/1504	160L	300	250	340	300	352	1015	450	320	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1325	985	430	375	360	310	197	467	250	50
250-300/1854	180M	300	250	340	300	352	1015	450	363	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1409	1069	430	375	360	310	262	467	250	50
250-300/2204	180L	300	250	340	300	352	1015	450	363	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1409	1069	430	375	360	310	262	467	250	50
250-300/3004	200L	300	250	340	300	352	1015	450	402	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1466	1126	430	375	360	310	300	467	250	50
250-300/3704	225S	300	250	340	300	352	1015	450	442	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1456	1116	430	375	360	310	325	467	250	50
250-300/4504	225M	300	250	340	300	352	1015	450	442	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1639	1299	430	375	360	310	325	476	250	50
250-300/5504	250M	300	250	340	300	352	1015	660	495	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1690	1350	430	375	360	310	392	533	250	50
250-300/7504	280S	300	250	340	300	352	1015	660	555	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1593	1253	430	375	360	310	432	533	250	50
250-300/9004	280M	300	250	340	300	352	1015	660	555	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1803	1463	430	375	360	310	432	533	250	50
250-330/2204	180L	300	250	385	325	355	1050	450	363	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1339	954	430	380	360	310	262	352	200	53
250-330/3004	200L	300	250	385	325	355	1050	450	402	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1396	1011	430	380	360	310	300	352	200	53
250-330/3704	225S	300	250	385	325	355	1050	450	442	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1386	1001	430							

Etaline-R		DN1	DN2	a	b1	b2	b3	d2	d3	e	h1	h2	h3	h4	h5	h6	k1	k2	k3	l1	l2	m1	m2	n1	n2	p	w	x	β
250-330/11004	315S	300	250	385	325	355	1050	660	610	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1742	1357	430	380	360	310	495	425	200	53
250-330/13204	315M	300	250	385	325	355	1050	660	610	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1902	1517	430	380	360	310	495	425	200	53
250-330/16004	315L	300	250	385	325	355	1050	660	610	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1902	1517	430	380	360	310	495	425	200	53
250-400/3004	200L	300	250	355	325	376	1065	450	402	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1410	1055	430	380	360	310	300	352	200	50
250-400/3704	225S	300	250	355	325	376	1065	450	442	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1386	1031	430	380	360	310	325	352	200	50
250-400/4504	225M	300	250	355	325	376	1065	450	442	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1476	1121	430	380	360	310	325	361	200	50
250-400/5504	250M	300	250	355	325	376	1065	660	555	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1590	1235	430	380	360	310	392	418	200	50
250-400/7504	280S	300	250	355	325	376	1065	660	555	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1593	1238	430	380	360	310	432	418	200	50
250-400/9004	280M	300	250	355	325	376	1065	660	555	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1703	1348	430	380	360	310	432	418	200	50
250-400/11004	315S	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1712	1357	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/13204	315M	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1872	1517	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/16004	315L	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1872	1517	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/20004	315L	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1872	1517	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/25004	315	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	2020	1665	430	380	360	310	495	425	200	50
300-360/3704	225S	300	300	435	387	458	1100	450	442	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1447	1012	430	430	360	360	325	363	250	45
300-360/4504	225M	300	300	435	387	458	1100	450	442	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1621	1186	430	430	360	360	325	363	250	45
300-360/5504	250M	300	300	435	387	458	1100	660	495	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1667	1237	430	430	360	360	392	420	250	45
300-360/7504	280S	300	300	435	387	458	1100	660	555	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1670	1240	430	430	360	360	432	420	250	45
300-360/9004	280M	300	300	435	387	458	1100	660	555	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1780	1350	430	430	360	360	432	420	250	45
300-360/11004	315S	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1789	1359	430	430	360	360	495	427	250	45
300-360/13204	315M	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1949	1519	430	430	360	360	495	427	250	45
300-360/16004	315L	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1954	1519	430	430	360	360	495	427	250	45
300-360/20004	315L	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1954	1519	430	430	360	360	495	427	250	45
300-400/5504	250M	350	300	410	425	439	1200	660	495	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1645	1235	490	430	420	360	392	418	250	53,5
300-400/7504	280S	350	300	410	425	439	1200	660	555	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1748	1338	490	430	420	360	432	418	250	53,5
300-400/9004	280M	350	300	410	425	439	1200	660	555	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1758	1348	490	430	420	360	432	418	250	53,5
300-400/11004	315S	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1767	1357	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/13204	315M	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1927	1517	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/16004	315L	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1927	1517	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/20004	315L	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1927	1517	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/25004	315	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	2075	1665	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/31504	315	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	2075	1665	490	430	420	360	495	425	250	53,5
350-340/2204	180L	350	350	380	315	386	1075	450	363	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1469	1089	490	490	420	420	262	487	250	50
350-340/3004	200L	350	350	380	315	386	1075	450	402	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1526	1146	490	490	420	420	300	487	250	50
350-340/3704	225S	350	350	380	315	386	1075	450	442	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1690	1310	490	490	420	420	325	487	250	50
350-340/4504	225M	350	350	380	315	386	1075	450	442	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1636	1256	490	490	420	420	325	496	250	50
350-340/5504	250M	350	350	380	315	386	1075	660	495	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1750	1370	490	490	420	420	392	553	250	50
350-340/7504	280S	350	350	380	315	386	1075	660	555	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1753	1373	490	490	420	420	432	553	250	50
350-340/9004	280M	350	350	380	315	386	1075	660	555	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1863	1483	490	490	420	420	432	553	250	50
350-340/11004	315S	350	350	380	315	386	1075	660	610	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1872	1492	490	490	420	420	495	560	250	50
350-340/13204	315M	350	350	380	315	386	1075	660	610	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	2032	1652	490	490	420	420	495	560	250	50

Exemplos de montagem

Exemplos de montagem

Ilustração do exemplo	Particularidades
	Montagem na horizontal, direção do fluxo de baixo para cima Nota: Em caso de grupos Etaline com motores a partir de 180 de tamanho e eixo do motor horizontal, os motores devem ter um suporte. Para isso, é possível usar os orifícios de fixação dos pés no compartimento do motor.
	Montagem na horizontal, direção do fluxo de cima para baixo. O motor deve ser girado em 180° para que a caixa de bornes permaneça na posição virada para cima. Nota: Em caso de grupos Etaline com motores a partir de 180 de tamanho e eixo do motor horizontal, os motores devem ter um suporte. Para isso, é possível usar os orifícios de fixação dos pés no compartimento do motor.
	Montagem na horizontal (por ex., debaixo da tampa).
	Montagem na vertical, providenciar válvula de ventilação para evitar que o selo mecânico funcione a seco (seleção e implementação no EasySelect) Em caso de montagem na vertical com o motor na parte de cima, use a conexão 5B para a ventilação.
	Fixação da Etaline ▪ sem base, Etaline 32-160/... bis 100-125/...
	▪ com três bases triangulares, Etaline 32-160/... bis 100-160/...
	▪ com uma base da bomba, Etaline 100-170/... bis 150-250/...
	1 = flange cego (acessório)

Acessório

Acessório da bomba

Etaline

Componente	Conexão		Nº do material	[kg]
Base da bomba em caso de montagem vertical	Etaline 32–160/... até 100–160/... ¹⁸⁾		47077960	1,5
	Etaline 100–170/... até 150–250/... ¹⁹⁾		47086291	14
Válvula de ventilação 5B em montagem vertical ²⁰⁾				
Tubos em Y para grupo motobomba duplo, ferro fundido cinzento, com parafusos de cabeça sextavada, porcas e vedações, flange perfurado conforme a norma DIN 2501 PN 16	DN 40	do lado da sucção	40000688	10,6
	DN 40	do lado da pressão	40000679	13
	DN 50	do lado da sucção	40000689	13,5
	DN 50	do lado da pressão	40000680	16
Tubo em Y no lado da sucção sem válvula de inversão	DN 65	do lado da sucção	40000690	18,3
Tubo em Y do lado da pressão com válvula de inversão	DN 65	do lado da pressão	40000681	20,4
	DN 80	do lado da sucção	48936065	25
	DN 80	do lado da pressão	48936202	28,1
	DN 100	do lado da sucção	40000692	31
	DN 100	do lado da pressão	40000440	34

Acessório elétrico

Etaline

	Componente	Tipo 3~400 V	Área de ajuste	Nº do material	[kg]
			[A] min - máx		
E 1	Dispositivo de comutação MSD IP 54	MSD 10.1	0,54 - 0,8	19070113	1,1
		MSD 12.1	0,8 - 1,2	19071255	1
		MSD 16.1	1,2 - 1,8	19070114	1
		MSD 25.1	1,8 - 2,6	19070115	1
		MSD 40.1	2,6 - 3,7	19070116	1
		MSD 60.1	3,7 - 5,5	19070117	1
		MSD 80.1	5,5 - 8,0	19070118	1
		MSD 100.1	8,0 - 11,5	19070119	1
E 11	Dispositivo de comutação para o sistema de bomba individual LevelControl Basic 2 Controle de nível com boia (Modelo sem sensor de PTC)	BC1 400 ^{DFNO} 010	0,63 - 1,0	19074369	4,5
		BC1 400 ^{DFNO} 016	1,0 - 1,6	19073761	4,5
		BC1 400 ^{DFNO} 025	1,6 - 2,5	19073762	4,5
		BC1 400 ^{DFNO} 040	2,5 - 4,0	19073763	4,5
		BC1 400 ^{DFNO} 063	4,0 - 6,3	19073764	4,5
		BC1 400 ^{DFNO} 100	6,3 - 10,0	19073765	4,5
	Dispositivo de comutação para o sistema de bomba individual LevelControl Basic 2 Controle de nível com boia (Modelo com relé do sensor de PTC) ²¹⁾	BS1 400 ^{DFNP} 010	0,63 - 1,0		10
		BS1 400 ^{DFNP} 016	1,0 - 1,6		10
		BS1 400 ^{DFNP} 025	1,6 - 2,5		10
		BS1 400 ^{DFNP} 040	2,5 - 4,0		10
		BS1 400 ^{DFNP} 063	4,0 - 6,3		10
		BS1 400 ^{DFNP} 100	6,3 - 10,0		10
E 12	Dispositivo de comutação para o sistema de bomba individual LevelControl Basic 2 Controle de nível com boia	BS1 400 ^{SFNO} 140	9,0 - 14,0	19073794	20
		BS1 400 ^{SFNO} 180	13,0 - 18,0	19073795	20
		BS1 400 ^{SFNO} 230	17,0 - 23,0	19073796	20
		BS1 400 ^{SFNO} 250	20,0 - 25,0	19073797	20
		BS1 400 ^{SFNO} 400	25,0 - 40,0	19073798	30

¹⁸⁾ três bases da bomba com parafusos

¹⁹⁾ uma base da bomba com parafuso

²⁰⁾ As variantes devem ser selecionadas e processadas através do KSB EasySelect.

²¹⁾ As variantes devem ser selecionadas e processadas através do KSB EasySelect.

Componente	Tipo 3~400 V	Área de ajuste	Nº do material	[kg]
		[A] min - máx		
	BS1 400 ^{SFNO} 630	40,0 - 63,0	19073799	30
Dispositivo de comutação DDU IP 54	DDU 10.1	0,6 - 1,0	19070267	20
	DDU 16.1	1,0 - 1,6	19070268	20
	DDU 25.1	1,6 - 2,5	19070269	20
	DDU 40.1	2,5 - 4,0	19070270	20
	DDU 60.1	4,0 - 6,0	19070271	20
	DDU 100.1	6,3 - 10,0	19070272	20
Dispositivo de comutação DSU IP 54	DSU 140.1	9,0 - 14,0	19071258	20
	DSU 160.1	13,0 - 18,0	19070273	17
	DSU 200.1	17,0 - 23,0	19070274	17
	DSU 250.1	20,0 - 25,0	19070275	17
	DSU 400.1	25,0 - 40,0	19070722	36
	DSU 630.1	40,0 - 63,0	19070723	39

Opções de montagem LevelControl Basic 2 (processo por meio do KSB EasySelect)²²⁾
Etaline

	Componente	Nº do material	[kg]
	para o modelo BC, composto por duas baterias de 6 V, 1,3 Ah e modo de recarga da bateria	19074194	0,8
	para o modelo BS, composto por uma bateria de 12 V, 1,2 Ah e modo de recarga da bateria	19074199	1
O 1	Chave principal para LevelControl Basic 2, integrado, para o modelo BC... de 3 polos, 20 A, trancado	01143084	0,2
	PumpMeter Sensor de pressão inteligente para bombas com indicação local de valores de medição e dados de operação.		

²²⁾ As opções de montagem devem ser selecionadas e processadas usando o KSB EasySelect, para que não sejam fornecidas soltas.



KSB Aktiengesellschaft

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

www.ksb.com

10.10.2012

1146.56/03-PT-BR