

Inline čerpadlo

Etaline

50 Hz

Typový list



Impressum

Typový list Etaline

Všechna práva vyhrazena. Obsah návodu se bez písemného svolení výrobce nesmí dále šířit, rozmnožovat, upravovat ani poskytovat třetím osobám.

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 10. 5. 2017

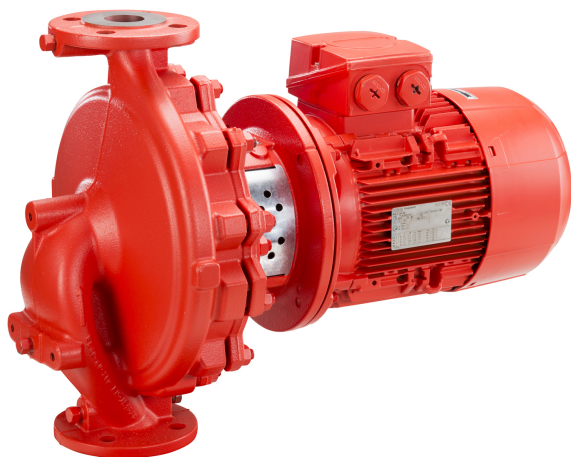
Obsah

Vytápění / klimatizace / ventilace	4
Inline čerpadla.....	4
Etaline.....	4
Hlavní oblasti používání	4
Čerpaná média.....	4
Provozní data	4
Název	4
Konstrukční uspořádání.....	4
Materiály.....	5
Nátěr a konzervace	5
Výhody výrobku	5
Informace o výrobku podle nařízení 547/2012 (pro vodní čerpadla s maximálním jmenovitým výkonem na hřídeli 150 kW) ke směrnici 2009/125/ES „Směrnice o určení požadavků na ekodesign výrobků“	6
Koncepce energetické účinnosti FluidFuture společnosti KSB.....	6
Přejímky a záruka	6
Přehled čerpaných médií	7
Hranice tlaku a teploty	8
Technické údaje.....	9
Charakteristiky	12
Charakteristiky	14
Rozměry a přípojky	51
Provedení příruby.....	59
Příklady montáže.....	60
Příslušenství	62
Nákresy celkového uspořádání.....	64
Podrobný název.....	67

Vytápění / klimatizace / ventilace

Inline čerpadla

Etaline



Hlavní oblasti používání

- Topná zařízení
- Klimatizační zařízení
- Chladicí zařízení
- Zařízení pro zásobování vodou
- Zařízení na užitkovou vodu
- Průmyslové oběhové systémy
- Bazénová technika

Čerpaná média

- Kapaliny, které chemicky ani mechanicky nenarušují materiály.

Další informace o čerpaných médiích

(⇒ Strana 7)

Provozní data

Provozní vlastnosti

Parametr		Hodnota
Průtok	Q [m ³ /h]	700
	Q [l/s]	194
Dopravní výška	H [m]	96
Teplota čerpaného média	T [°C]	-30 až +140
Provozní tlak	p [bar]	≤ 16

Název

Příklad: ETL 050-050-160 GG X AA 06 D 2

Vysvětlení názvu

Údaj	Význam
ETL	Konstrukční řada
	ETL Etaline
050	Jmenovitý průměr sacího hrdla [mm]
050	Jmenovitý průměr výtlačného hrdla [mm]
160	Jmenovitý průměr oběžného kola [mm]
G	Materiál tělesa
	G Šedá litina
G	Materiál oběžného kola, pokud se liší od materiálu tělesa
	G Šedá litina
	C Nerezová ocel
	B Bronz
X	Dodatečné označení
	X Zvláštní provedení
A	Víko tělesa
	A Kónický těsnicí prostor
A	Těsnicí systém
	A Kónický těsnicí prostor
	V Kónický těsnicí prostor s odvodušněním
06	Kód těsnění
	06 Materiál mechanické ucpávky U3BEGG (WE 25, 35)
	07 Materiál mechanické ucpávky Q1Q1EGG
	09 Materiál mechanické ucpávky U3U3VGG
	10 Materiál mechanické ucpávky Q1Q1X4GG
	11 Materiál mechanické ucpávky BQ1EGG
	22 Materiál mechanické ucpávky AQ1EGG (WE 55)
D	Rozsah dodávky
	D Čerpadlo s motorem
	A Čerpadlo bez motoru
2	Hřídelová jednotka
	2 WE 25
	3 WE 35
	5 WE 55

Podrobnější informace k označení

(⇒ Strana 67)

Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Bloková konstrukce / provedení inline
- Jednostupňové
- Horizontální instalace / vertikální instalace
- Pevné spojení mezi čerpadlem a motorem

Těleso čerpadla

- Radiálně dělené spirálové těleso

Tvar oběžného kola

- Uzavřené radiální kolo

Hřídelové těsnění

- Normovaná mechanická ucpávka podle EN 12756
- Hřídel opatřená v oblasti hřídelového těsnění vyměnitelným pouzdrům hřídele

Ložisko

- Radiální kuličkové ložisko v tělese motoru
- Mazání tukem

Pohon

Standardní provedení:

- Trojfázový povrchově chlazený motor s kotvou nakrátko dle IEC od firmy KSB/Siemens

Vinutí	až 2,2 kW 220–240 V/ 380-420 V od 3 kW 380-420 V/ 660-725 V
Provedení	až 4 kW IM V1 od 5,5 kW IM V15
Krytí	IP55
Tepelná třída	F

Ochrana motoru	3 termistory
Třída účinnosti	IE2 nebo IE3
Provozní režim	Nepřetržitý provoz S1

Motor KSB SuPremE (pouze do 45 kW):

- Synchronní reluktanční motor KSB SuPremE (vyžaduje PumpDrive), povrchově chlazený, kompatibilní s IEC, bez magnetů

Frekvence	50 Hz / 60 Hz (na vstupu PumpDrive)
Napětí	380–480 V (na vstupu PumpDrive)
Provedení	IM V15
Krytí	IP55
Třída izolace	F
Ochrana motoru	3 termistory
Provozní režim	Nepřetržitý provoz S1
Třída účinnosti	IE4, podle IEC/CD 60034-30 Ed.2

Automation

Automatizace je možná s:

- PumpDrive
- PumpMeter

Materiály

Přehled dostupných materiálů

Č. dílu	Označení dílu	Materiál	Materiálové provedení		
			G	GB	GC
102	Spirální těleso	Šedá litina EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
161	Víko tělesa, kónické	Šedá litina EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
210	Hřídel	Ocel k zušlechťování C45+N	X	X	X
		Nerezová ocel 1.4571 (volitelně)	X	X	X
230	Oběžné kolo	Šedá litina EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	-	-
		Bronz CC480K-GS / B30 C90700	-	X	-
		Nerezová ocel 1.4408 / A743 Gr CF8 M ¹⁾	-	-	X
341	Lucerna pohonu	Šedá litina EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
400	Těsnění	DPAF bez azbestu	X	X	X
502.01	Těsnicí kruh, sací strana	Šedá litina EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
		Bronz CC495K-GS	-	X	-
502.02	Těsnicí kruh, výtlačná strana	Šedá litina EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
		Bronz CC495K-GS	-	X	-
523	Pouzdro hřídele	Nerezová ocel (chrom-nikl-molybdenová litá ocel)	X	X	X
902	Závrtné šrouby	Ocel 8.8	X	X	X
903	Zátka	Ocel	X	X	X
920	Matice	8+A2A / 8+B633 SC1 TP3	X	X	X
920.95	Matice oběžného kola	Nerezová ocel (chrom-nikl-molybdenová litá ocel)	X	X	X
		Ocel 8	X	X	-

Nátěr a konzervace

- Nátěr a konzervace podle standardu KSB

Výhody výrobku

- Zlepšená účinnost a $NPSH_{req}$ pomocí experimentálně potvrzené hydrauliky oběžných kol (lopatky)
- Nízké náklady na energii v důsledku splnění požadavků prováděcího nařízení 547/2012 (index minimální účinnosti $MEI \geq 0,4$)
- Snížení provozních nákladů pomocí osoustružení průměru oběžného kola na pracovní bod

- Menší opotřebení, menší vibrace a vysoká míra klidného chodu díky dobrým sacím vlastnostem a v širokém rozsahu provoz téměř bez kavitace
- Spolehlivé utěsnění tělesa pomocí zapouzdřeného těsnění navzdory proměnlivým provozním podmínkám
- Optimální přizpůsobení čerpanému médiu díky velké rozmanitosti materiálů. Pro celou řadu aplikací je možné obdržet velký výběr materiálů jako standard.
- Motory vyvinuté speciálně pro čerpadla Etaline L, které se vyznačují klidným a tichým provozem. Také jako 2pólové motory.

1) Konstrukční velikost Etaline GC 125-125-250 není v Evropě k dispozici.

Informace o výrobku podle nařízení 547/2012 (pro vodní čerpadla s maximálním jmenovitým výkonem na hřídeli 150 kW) ke směrnici 2009/125/ES „Směrnice o určení požadavků na ekodesign výrobků“

- Index minimální účinnosti: Viz datový list
- Referenční hodnota MEI pro vodní čerpadla s nejlepší účinností je $\geq 0,70$
- Rok výroby: Viz datový list
- Název výrobce nebo výrobní značka, úřední registrační číslo a místo výroby: Viz datový list, příp. dokumentace zakázky
- Údaje o druhu a velikosti výrobku: Viz datový list
- Hydraulická účinnost čerpadla (%) s upraveným průměrem oběžného kola: Viz datový list
- Výkonové křivky čerpadla, včetně charakteristik účinnosti: Viz zdokumentovaná charakteristika
- Účinnost čerpadla s upraveným oběžným kolem je obvykle nižší než u čerpadla s plným průměrem oběžného kola. Díky korekci (úpravě) oběžného kola se čerpadlo přizpůsobí na určitý pracovní bod, čímž se sníží spotřeba energie. Index minimální účinnosti (MEI) se týká plného průměru oběžného kola.
- Provoz tohoto vodního čerpadla s různými pracovními body může být efektivnější a ekonomičtější, když je např. řízeno řízením s proměnnými otáčkami, které přizpůsobí provoz čerpadla na systém.
- Informace o demontáži, recyklaci nebo likvidaci po konečném odstavení z provozu: viz Návod k obsluze / montáži
- Informace o referenční hodnotě účinnosti, příp. zobrazení referenční hodnoty pro MEI = 0,70 (0,40) pro čerpadlo na základě vzoru v obrázku naleznete na: <http://www.europump.org/efficiencycharts>

Koncepce energetické účinnosti FluidFuture společnosti KSB



www.ksb.com/fluidfuture

Přejímky a záruka

Následující přejímky lze provést za příplatek:

- **Zkouška materiálu**
 - Materiálový certifikát 2.2
- **Konstrukční zkouška**
 - Osvědčení o přijímací zkoušce 3.1 podle EN 10204
- **Hydraulická zkouška**
 - Pro každé čerpadlo je zaručen pracovní bod podle ISO 9906/2B nebo ISO 9906/3B.
 - Test NPSH
- Další zkoušky jsou možné na vyžádání.

Záruka

- Záruka je poskytována v rámci platných dodacích podmínek.

Přehled čerpaných médií

Tabulka čerpaných médií s přiřazením kombinace materiálů

X = standard

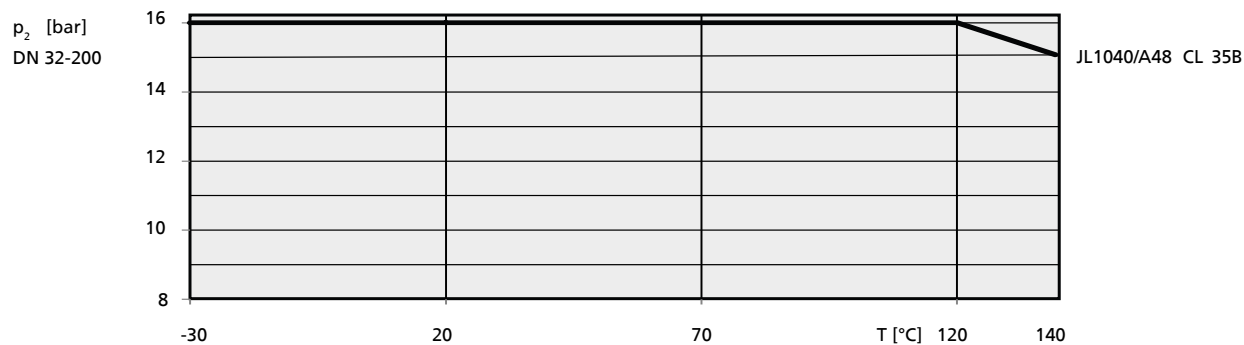
Čerpané médium	Mezní hodnota Teplota	Materiály Těleso / oběžné kolo			Hřídelové těsnění Mechanická ucpávka						Pokyny
		Šedá litina / šedá litina	Šedá litina / nerezová ocel	Šedá litina / cínový bronz	U3BEGG (WE 25, 35)	AQ1EGG (WE 55)	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	
	[°C]	G	GC	GB	6	22	7	9	10	11	
Voda											
Užitková voda	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	X	-	Chrom-nikl-molybdenová litá ocel je možná
Hasicí voda ²⁾	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	X	-	U dodávky podle směrnice VdS je nutná konzultace
Voda pro vytápění ³⁾	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	Při použití jako oběhové čerpadlo podle DIN 4752: p max. ≤ 10 bar.
Voda pro vytápění	≤ +140	X	-	-	X	X	-	-	-	-	
Kondenzát	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Chladicí voda (bez mrazuvzdorných prostředků)	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	Předpokládá se otevřený okruh: GB 10.
Chladicí voda s hodnotou pH ≥ 7,5 (s mrazuvzdorným prostředkem ⁴⁾)	≥ -30 až +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	Otevřený okruh: předpokládá se použití GB.
Chladicí voda s hodnotou pH ≥ 7,5 (s mrazuvzdorným prostředkem ⁴⁾)	≥ +60 až +110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	Otevřený okruh: předpokládá se použití GB.
Mírně znečištěná voda	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	
Čistá voda ⁵⁾	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Surová voda	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	
Voda z bazénů (sladká voda)	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	Platí také u požadavku podle DIN 19643.
Voda z bazénů ⁶⁾ : filtrace	≤ +40	-	-	X	-	-	-	-	X	-	Provedení GB: hřídel C45+N, pouzdro hřídele chrom-nikl-molybdenová litá ocel, matice A4/ AISI 316, lícované pero A2, těsnící kruh (strana sání a výtlačná strana) šedá litina JL 1040/ CI
Voda z bazénů ⁶⁾ : fontány; klidné a odvědušené	≤ +40	-	-	X	-	-	-	-	X	-	Provedení GB: hřídel C45+N, pouzdro hřídele chrom-nikl-molybdenová litá ocel, matice A4/ AISI 316, lícované pero A2, těsnící kruh (strana sání a výtlačná strana) CC495K-G5
Přehradní voda	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	X	-	Pokud se jedná o obsah pevných látek: nutná konzultace
Pitná voda ⁷⁾	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
Částečně demineralizovaná voda	≤ +120	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Plně odsolená (demineralizovaná) voda jako napájecí voda pro kotle	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Chladivo, chladicí solanky											
Chladicí solanka; anorganická, hodnota pH > 7,5; inhibovaná	≥ -30 až +25	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Voda s mrazuvzdornými prostředky, hodnota pH > 7,5	≥ -30 až +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Voda s mrazuvzdornými prostředky, hodnota pH > 7,5	≥ +60 až +110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
Oleje/emulze											
Vrtací emulze, brusná emulze	≤ +60	X	-	-	-	-	-	X	-	-	
Emulze oleje ve vodě	≤ +60	X	-	-	-	-	-	X	-	-	

- 2) Všeobecná kritéria posouzení při předložení analýzy vody: hodnota pH ≥ 7; obsah chloridů (Cl) ≤ 250 mg/kg. Chlór (Cl₂) ≤ 0,6 mg/kg
- 3) Úprava podle VdTÜV 1466; navíc platí: O₂ t ≤ 0,02 mg/l
- 4) Mrazuvzdorný prostředek na bázi etylenglykolu s inhibitory. Obsah > 20 % až 50 % (např. Antifrogen N)
- 5) Ne velmi čistá voda! Elektrická vodivost při 25 °C: ≤ 800 μS/cm, neutrální vůči chemické korozi
- 6) Francie: upozornění na platné ustanovení: ministerský výnos z 18/01/2002
- 7) Francie: je třeba homologace ACS.

Hranice tlaku a teploty

Hranice tlaku a teploty v závislosti na materiálovém provedení

Materiálové provedení	Teplota čerpaného média ⁸⁾⁹⁾	Zkušební tlak ¹⁰⁾
	[°C]	[bar]
G, GB, GC	-30 až +140	≤ 21



Obr. 1: Hranice provozního tlaku a teploty

8) U horkovodních topných zařízení podle DIN 4752, odstavec 4.5, dodržujte mezní hodnoty.
 9) Při teplotách čerpaného média > 140 °C použijte Etanorm SYT.
 10) Těsnost dílů tělesa se zkontroluje pomocí zkoušek vnitřním tlakem podle AN 1897/75-03D00 s vodou.

Technické údaje
Technické údaje motoru
n = 2900 min⁻¹

Konstrukční velikost	Motor			[kg]
	Velikost	[kW]	400 V [A]	
032-032-160	80M	1,10	2,41	35,14
032-032-160	90S	1,50	3,15	38,17
032-032-160	90L	2,20	4,46	40,97
032-032-160	100L	3,00	6,09	47,61
032-032-160	112M	4,00	7,82	51,61
032-032-160	132S	5,50	10,49	72,02
032-032-160	132S	7,50	14,12	79,02
032-032-200	100L	3,00	6,09	56,74
032-032-200	112M	4,00	7,82	60,74
032-032-200	132S	5,50	10,49	81,15
032-032-200	132S	7,50	14,12	88,15
032-032-200	160M	11,00	20,41	114,36
032-032-200	160M	15,00	27,25	125,36
040-040-160	90L	2,20	4,46	41,49
040-040-160	100L	3,00	6,09	48,13
040-040-160	112M	4,00	7,82	52,13
040-040-160	132S	5,50	10,49	72,54
040-040-160	132S	7,50	14,12	79,54
040-040-160	160M	11,00	20,41	105,75
040-040-250	132S	5,50	10,49	87,9
040-040-250	132S	7,50	14,12	94,9
040-040-250	160M	11,00	20,41	121,11
040-040-250	160M	15,00	27,25	132,11
040-040-250	160L	18,50	33,38	149,11
040-040-250	180M	22,00	39,52	214,74
040-040-250	200L	30,00	54,73	284,23
040-040-250	200L	37,00	66,36	304,23
050-050-160	90L	2,20	4,46	45,78
050-050-160	100L	3,00	6,09	52,42
050-050-160	112M	4,00	7,82	56,42
050-050-160	132S	5,50	10,49	76,83
050-050-160	132S	7,50	14,12	83,83
050-050-160	160M	11,00	20,41	110,04
050-050-160	160M	15,00	27,25	121,04
050-050-250	132S	7,50	14,12	97,93
050-050-250	160M	11,00	20,41	124,14
050-050-250	160M	15,00	27,25	135,14
050-050-250	160L	18,50	33,38	152,14
050-050-250	180M	22,00	39,52	217,77
050-050-250	200L	30,00	54,73	287,26
050-050-250	200L	37,00	66,36	307,26
065-065-160	100L	3,00	6,09	54,67
065-065-160	112M	4,00	7,82	58,67
065-065-160	132S	5,50	10,49	79,08
065-065-160	132S	7,50	14,12	86,08
065-065-160	160M	11,00	20,41	112,29
065-065-160	160M	15,00	27,25	123,29
065-065-160	160L	18,50	33,38	140,29
065-065-160	180M	22,00	39,52	205,92
065-065-250	160M	11,00	20,41	128,21
065-065-250	160M	15,00	27,25	139,21
065-065-250	160L	18,50	33,38	156,21
065-065-250	180M	22,00	39,52	221,84
065-065-250	200L	30,00	54,73	291,33
065-065-250	200L	37,00	66,36	311,33
080-080-160	132S	5,50	10,49	85,12
080-080-160	132S	7,50	14,12	92,12
080-080-160	160M	11,00	20,41	118,33
080-080-160	160M	15,00	27,25	129,33
080-080-160	160L	18,50	33,38	146,33
080-080-160	180M	22,00	39,52	211,96
080-080-160	200L	30,00	54,73	281,45
080-080-200	160M	11,00	20,41	127,11
080-080-200	160M	15,00	27,25	138,11
080-080-200	160L	18,50	33,38	155,11
080-080-200	180M	22,00	39,52	220,74
080-080-200	200L	30,00	54,73	290,23
080-080-200	200L	37,00	66,36	310,23

n = 1450 min⁻¹

Konstrukční velikost	Motor			[kg]
	Velikost	[kW]	400 V [A]	
032-032-160	71M	0,25	0,77	28,68
032-032-160	71M	0,37	1,06	29,88
032-032-160	80M	0,55	1,46	33,24
032-032-160	80M	0,75	1,67	34,64
032-032-160	90S	1,10	2,51	37,57
032-032-200	71M	0,37	1,06	39,01
032-032-200	80M	0,55	1,46	42,37
032-032-200	80M	0,75	1,67	43,77
032-032-200	90S	1,10	2,51	46,7
032-032-200	90L	1,50	3,32	50
032-032-200	100L	2,20	4,67	57,74
040-040-160	71M	0,37	1,06	30,4
040-040-160	80M	0,55	1,46	33,76
040-040-160	80M	0,75	1,67	35,16
040-040-160	90S	1,10	2,51	38,09
040-040-160	90L	1,50	3,32	41,39
040-040-250	80M	0,75	1,67	50,52
040-040-250	90S	1,10	2,51	53,45
040-040-250	90L	1,50	3,32	56,75
040-040-250	100L	2,20	4,67	64,49
040-040-250	100L	3,00	6,18	66,49
040-040-250	112M	4,00	8,23	71,49
040-040-250	132S	5,50	11,32	83,9
050-050-160	71M	0,37	1,06	34,69
050-050-160	80M	0,55	1,46	38,05
050-050-160	80M	0,75	1,67	39,45
050-050-160	90S	1,10	2,51	42,38
050-050-160	90L	1,50	3,32	45,68
050-050-160	100L	2,20	4,67	53,42
050-050-250	90S	1,10	2,51	56,48
050-050-250	90L	1,50	3,32	59,78
050-050-250	100L	2,20	4,67	67,52
050-050-250	100L	3,00	6,18	69,52
050-050-250	112M	4,00	8,23	74,52
050-050-250	132S	5,50	11,32	86,93
050-050-250	132M	7,50	14,70	100,93
065-065-160	71M	0,37	1,06	36,94
065-065-160	80M	0,55	1,46	40,3
065-065-160	80M	0,75	1,67	41,7
065-065-160	90S	1,10	2,51	44,63
065-065-160	90L	1,50	3,32	47,93
065-065-160	100L	2,20	4,67	55,67
065-065-160	100L	3,00	6,18	57,67
065-065-250	90L	1,50	3,32	63,85
065-065-250	100L	2,20	4,67	71,59
065-065-250	100L	3,00	6,18	73,59
065-065-250	112M	4,00	8,23	78,59
065-065-250	132S	5,50	11,32	91
065-065-250	132M	7,50	14,70	105
065-065-250	160M	11,00	20,80	131,21
080-080-160	80M	0,55	1,46	46,34
080-080-160	80M	0,75	1,67	47,74
080-080-160	90S	1,10	2,51	50,67
080-080-160	90L	1,50	3,32	53,97
080-080-160	100L	2,20	4,67	61,71
080-080-160	100L	3,00	6,18	63,71
080-080-160	112M	4,00	8,23	68,71
080-080-200	90S	1,10	2,51	59,45
080-080-200	90L	1,50	3,32	62,75
080-080-200	100L	2,20	4,67	70,49
080-080-200	100L	3,00	6,18	72,49
080-080-200	112M	4,00	8,23	77,49
080-080-200	132S	5,50	11,32	89,9
080-080-200	132M	7,50	14,70	103,9
080-080-200	160M	11,00	20,80	131,21

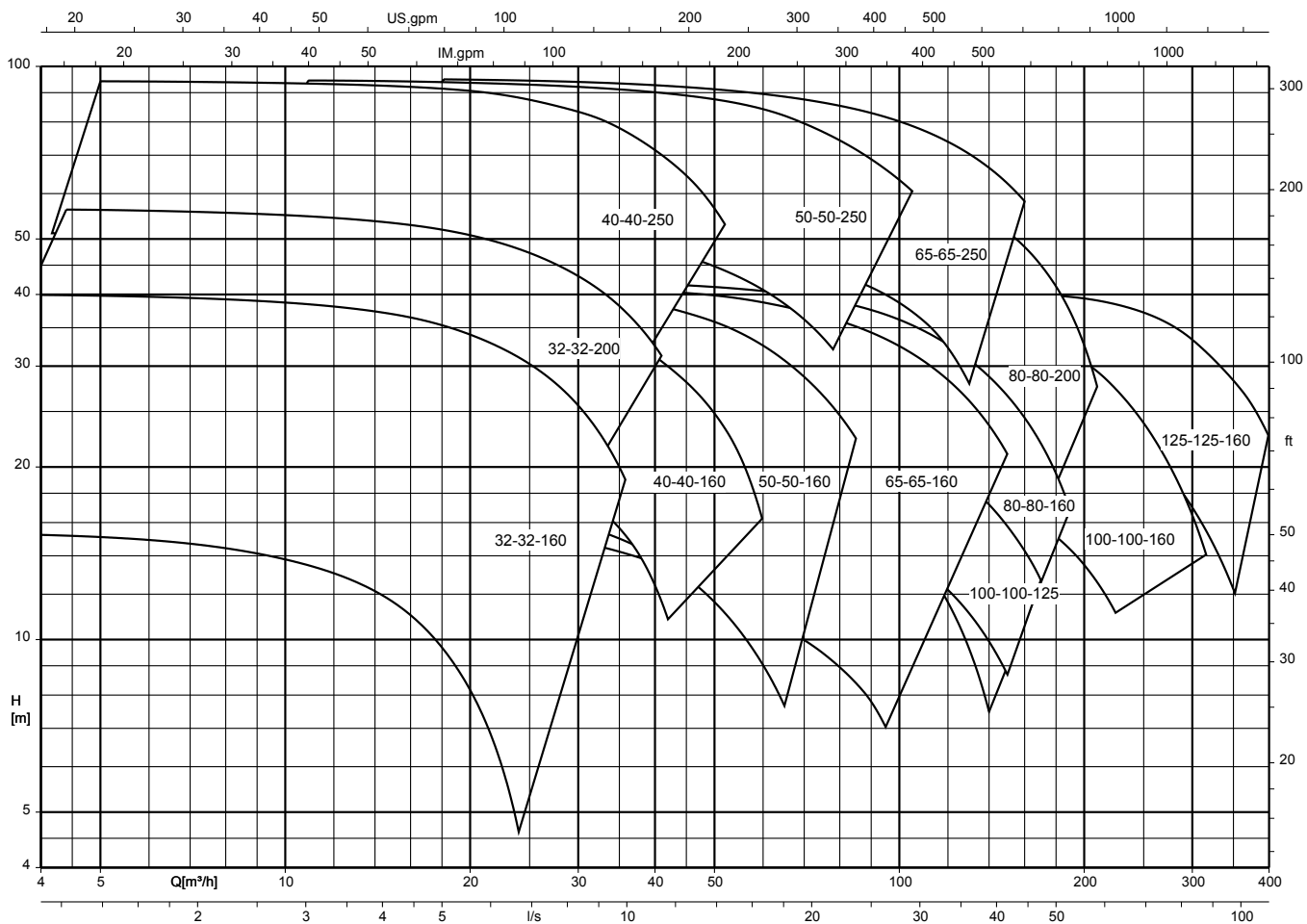
Technické údaje čerpadla

Přehled

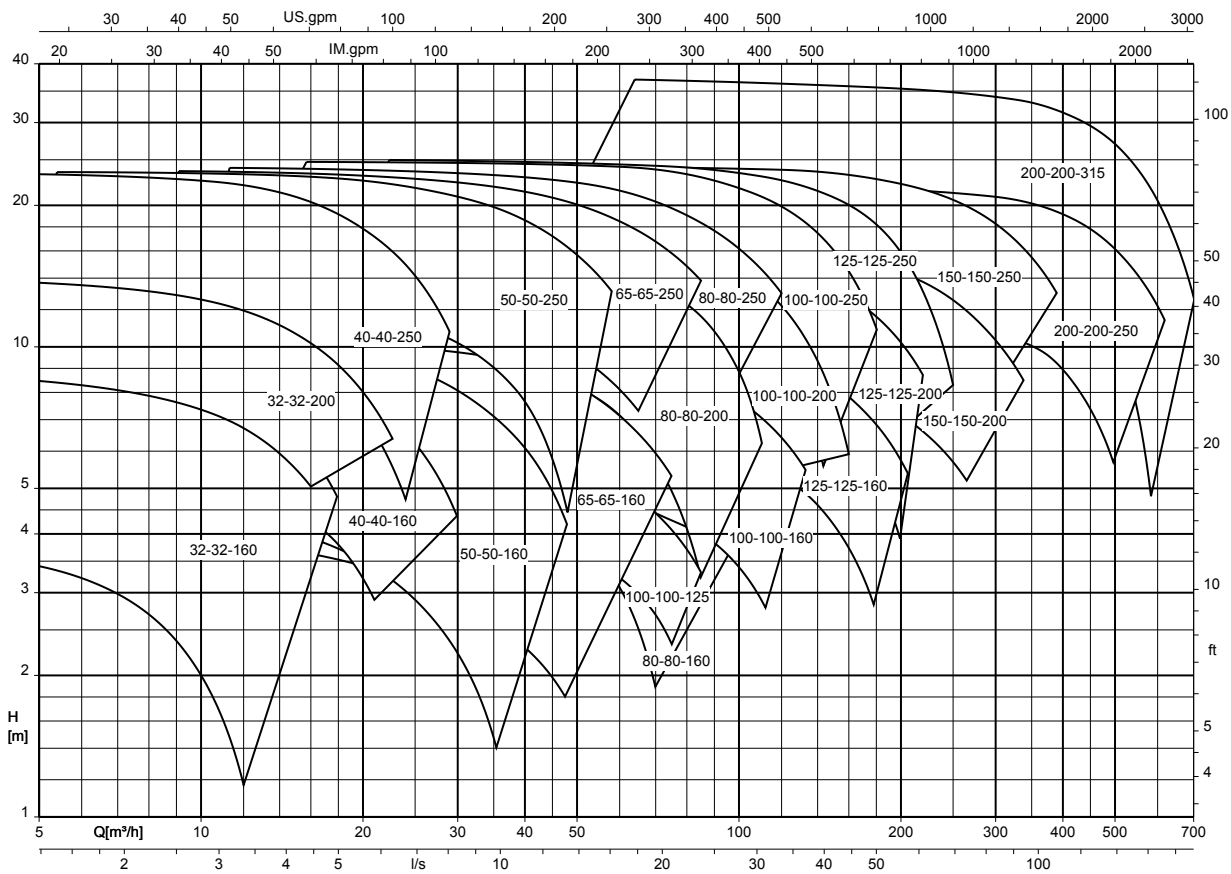
Konstrukční velikost	Hřidelová jednotka	Oběžné kolo				Hranice otáček	
		Šířka výstupu oběžného kola	Průměr vstupu oběžného kola	Průměr oběžného kola		minimum	maximum
				minimum	maximum		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]
032-032-160	WS_25	5,7	52,7	112	170	500	4400
032-032-200	WS_25	5,6	54,0	165	204	500	3800
040-040-160	WS_25	8,5	60,6	136	174	500	3500
040-040-250	WS_25	7,5	62,6	197	261	500	3000
050-050-160	WS_25	13,0	70,0	120	174	500	4400
050-050-250	WS_25	8,4	74,1	198	260	500	3000
065-065-160	WS_25	16,9	86,9	108	174	500	4400
065-065-250	WS_25	10,5	84,0	196	260	500	3000
080-080-160	WS_25	21,0	92,0	132	174	500	3900
080-080-200	WS_25	17,0	99,7	170	219	500	3000
080-080-250	WS_35	15,1	101,0	190	260	500	3000
100-100-125	WS_25	25,8	99,0	124	141	500	4000
100-100-160	WS_25	31,6	124,0	138	174	500	3500
100-100-200	WS_35	24,5	115,0	178	219	500	3500
100-100-250	WS_35	19,0	115,0	215	269	500	2900
125-125-160	WS_35	37,6	135,0	155	185	500	3600
125-125-200	WS_35	32,5	142,0	179	219	500	3300
125-125-250	WS_35	27,0	145,0	210	269	500	2500
150-150-200	WS_35	40,7	159,0	178	224	500	2600
150-150-250	WS_35	37,0	162,4	218	269	500	2000
200-200-250	WS_35	48,8	191,0	220	269	500	1800
200-200-315	WS_55	39,7	191,5	264	334	500	2100

Charakteristiky

Etaline, n = 2900 min⁻¹



Etaline, n = 1450 min⁻¹



Charakteristiky

Obecně

Třída přejímky

charakteristiky podle ISO 9906, třída 3B

Hodnoty NPSH

Naměřené hodnoty NPSH uvedené v charakteristikách odpovídají 3% poklesu dopravní výšky.

Hodnota NPSH v oblasti částečného zatížení

Změření hodnot NPSH pro průtoky menší než $Q = 0,3 \times Q_{opt}$ je velmi náročné. Hodnoty NPSH v oblasti částečného zatížení se nedokládají.

Hustota čerpaného média

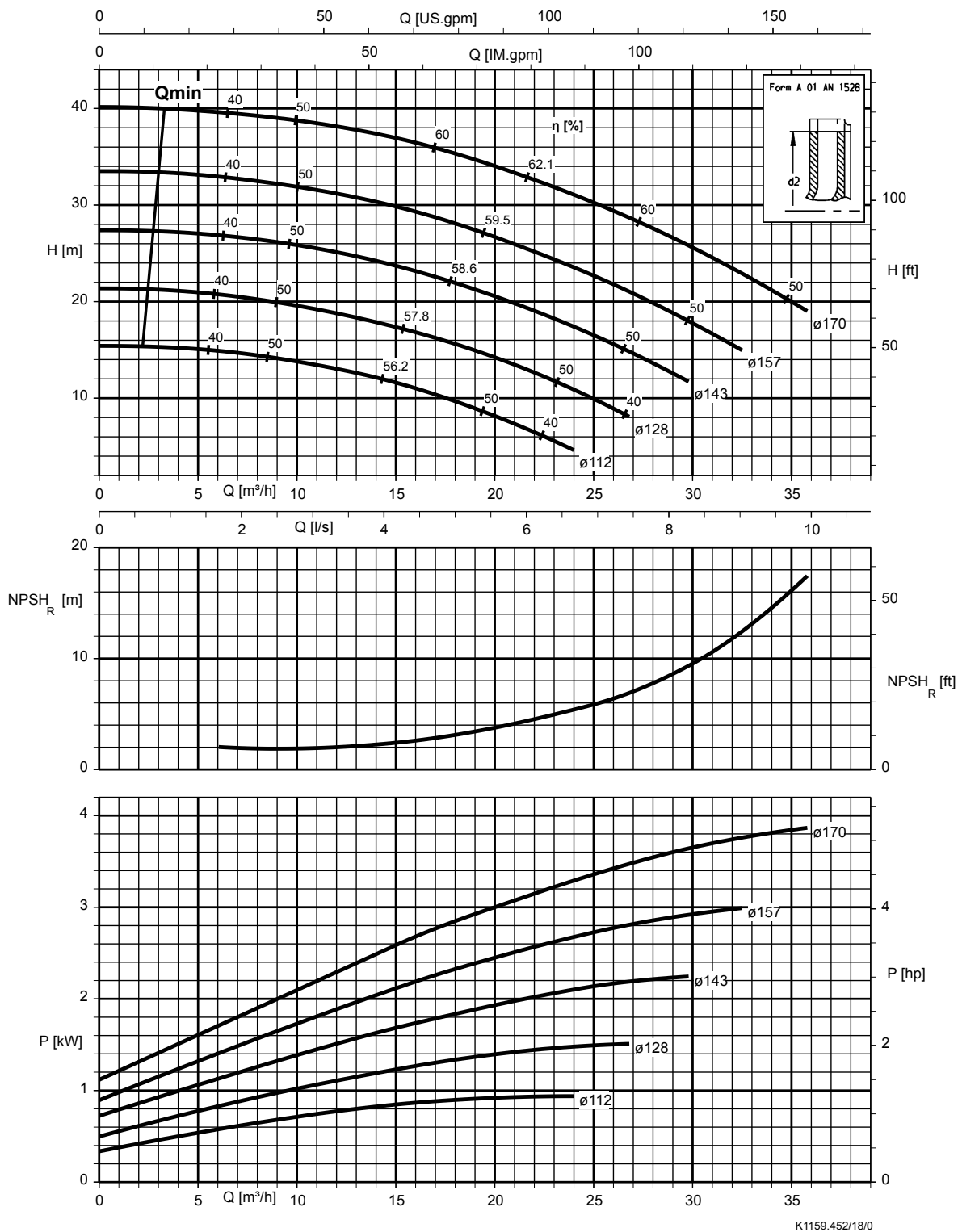
Dopravní výšky a údaje o výkonech platí pro čerpaná média s hustotou $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ a kinematickou viskozitou v do max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Je-li hustota $\neq 1,0$, musí se hodnota výkonu vynásobit ρ . U viskozity $>20 \text{ mm}^2/\text{s}$ se musí vypočítat příslušné údaje o studené vodě a musí se zjistit vliv na výkon čerpadla.

Korekční faktory

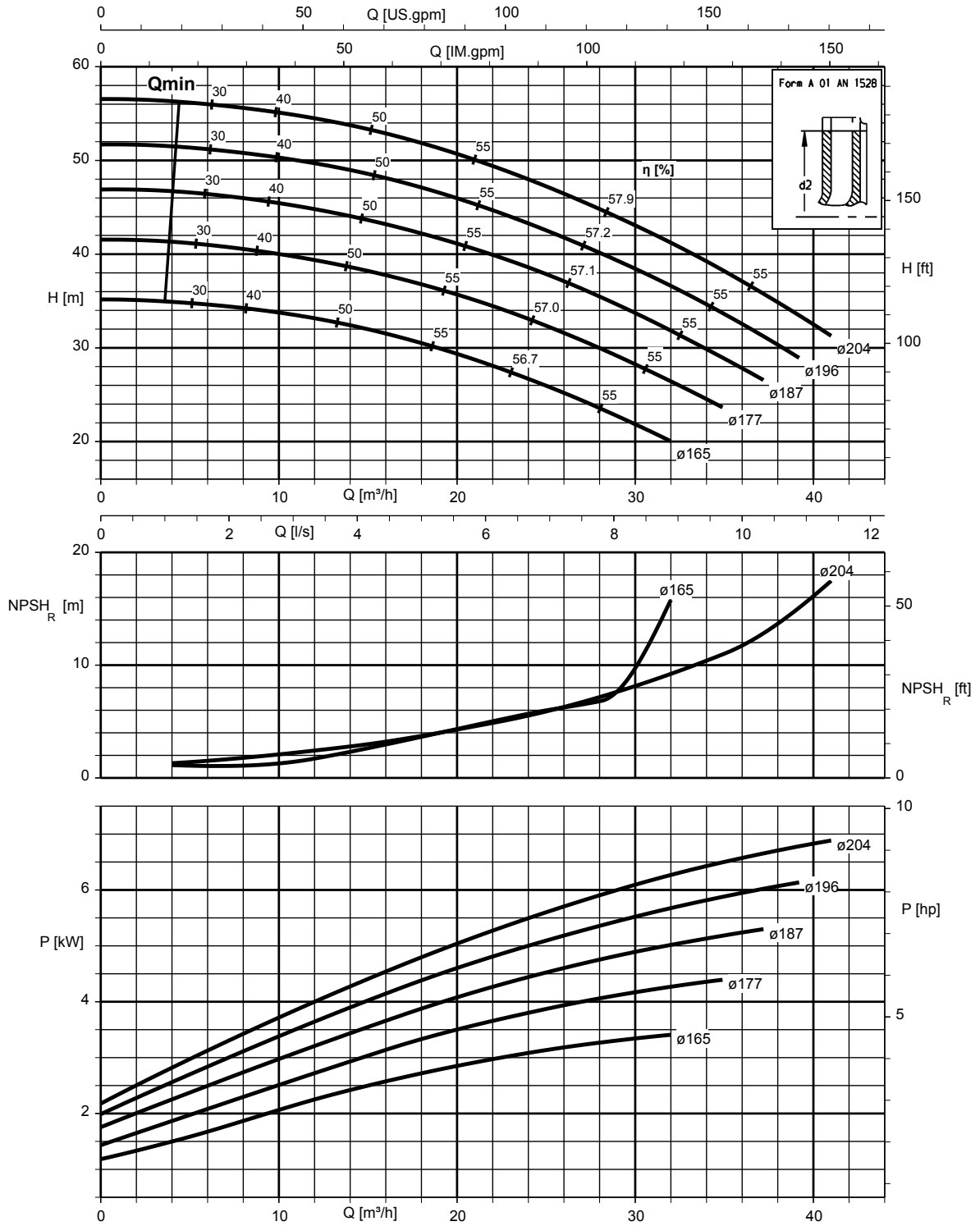
Charakteristiky platí pro čerpadla s oběžnými koly z litiny, resp. bronzu. V případě použití oběžného kola z ocelolitiny se musí účinnost a výkon příslušných konstrukčních velikostí opravit s použitím korekčních faktorů uvedených v charakteristikách.

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

Etaline 032-032-160, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

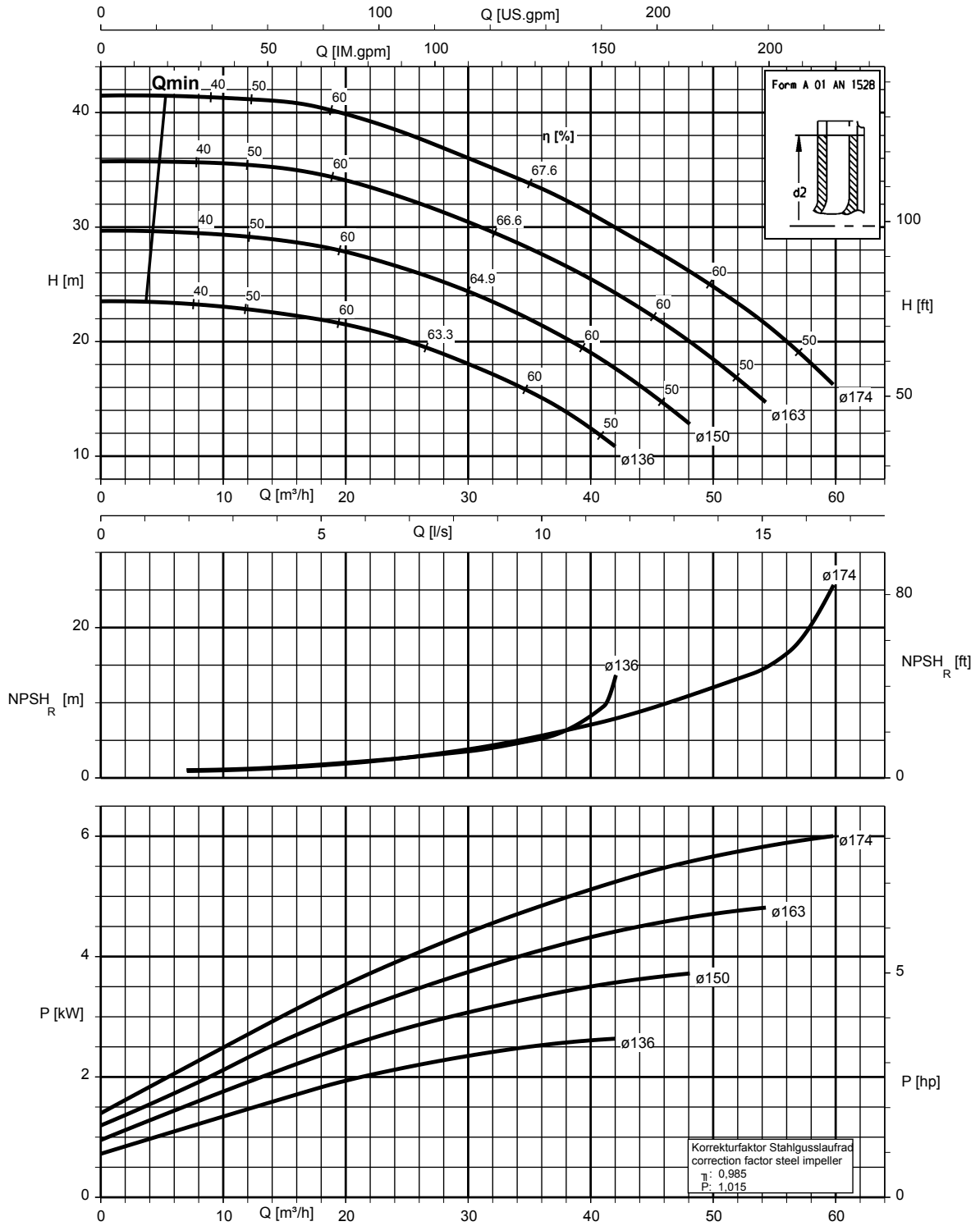


Etaline 032-032-200, n = 2900 min⁻¹



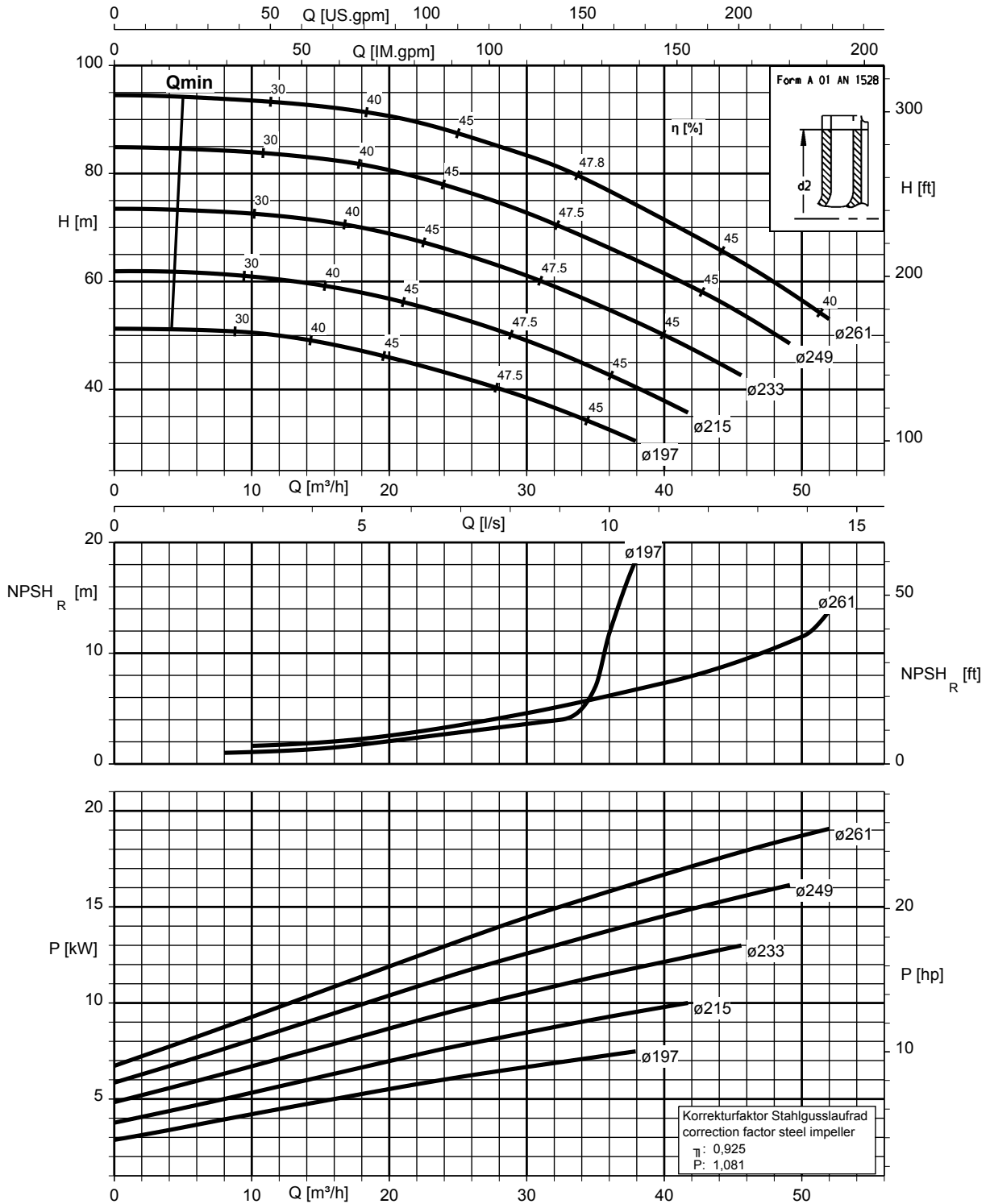
K1159.452/19/0

Etaline 040-040-160, n = 2900 min⁻¹



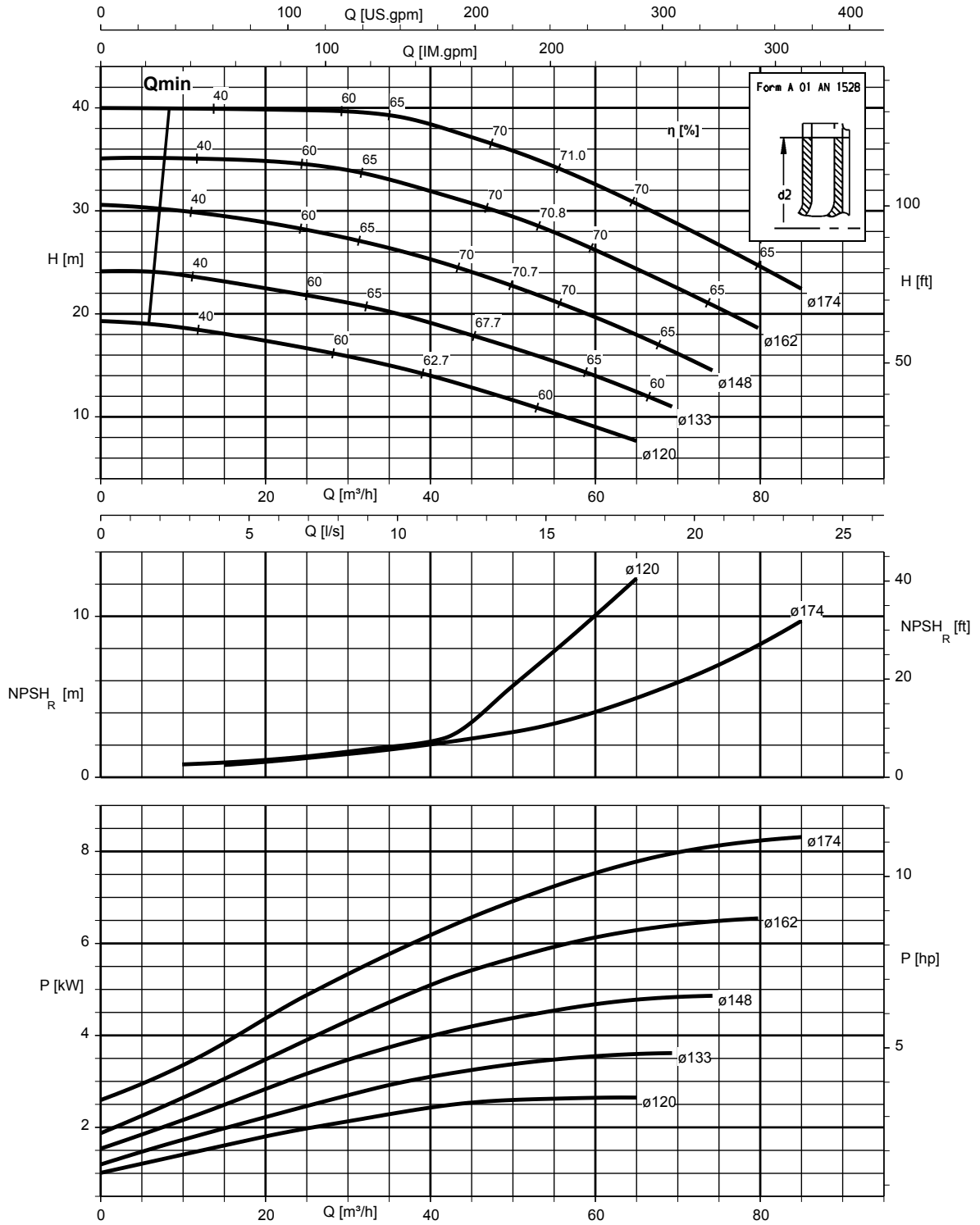
K1159.452/22/0

Etaline 040-040-250, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



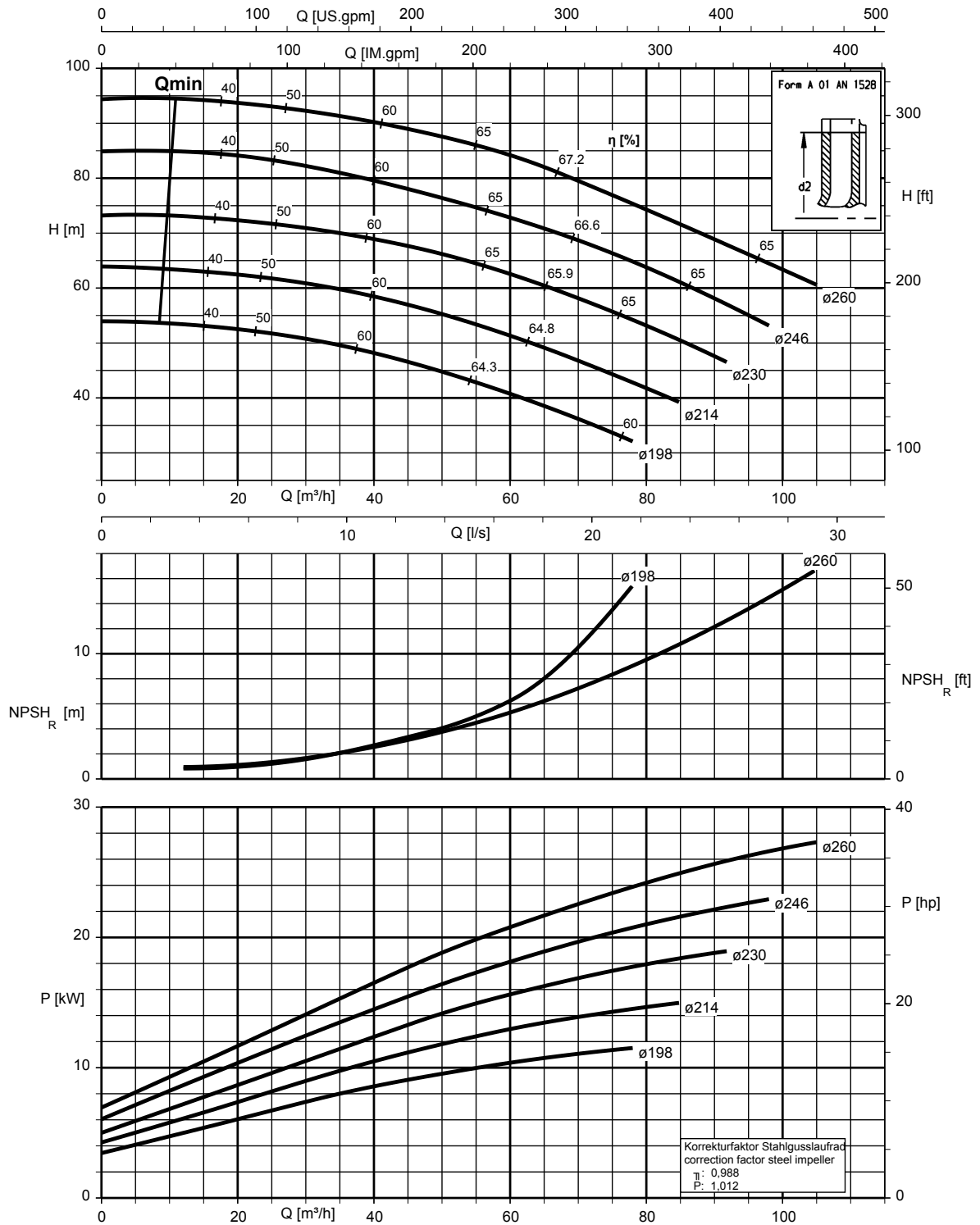
K1159.452/24/0

Etaline 050-050-160, n = 2900 min⁻¹



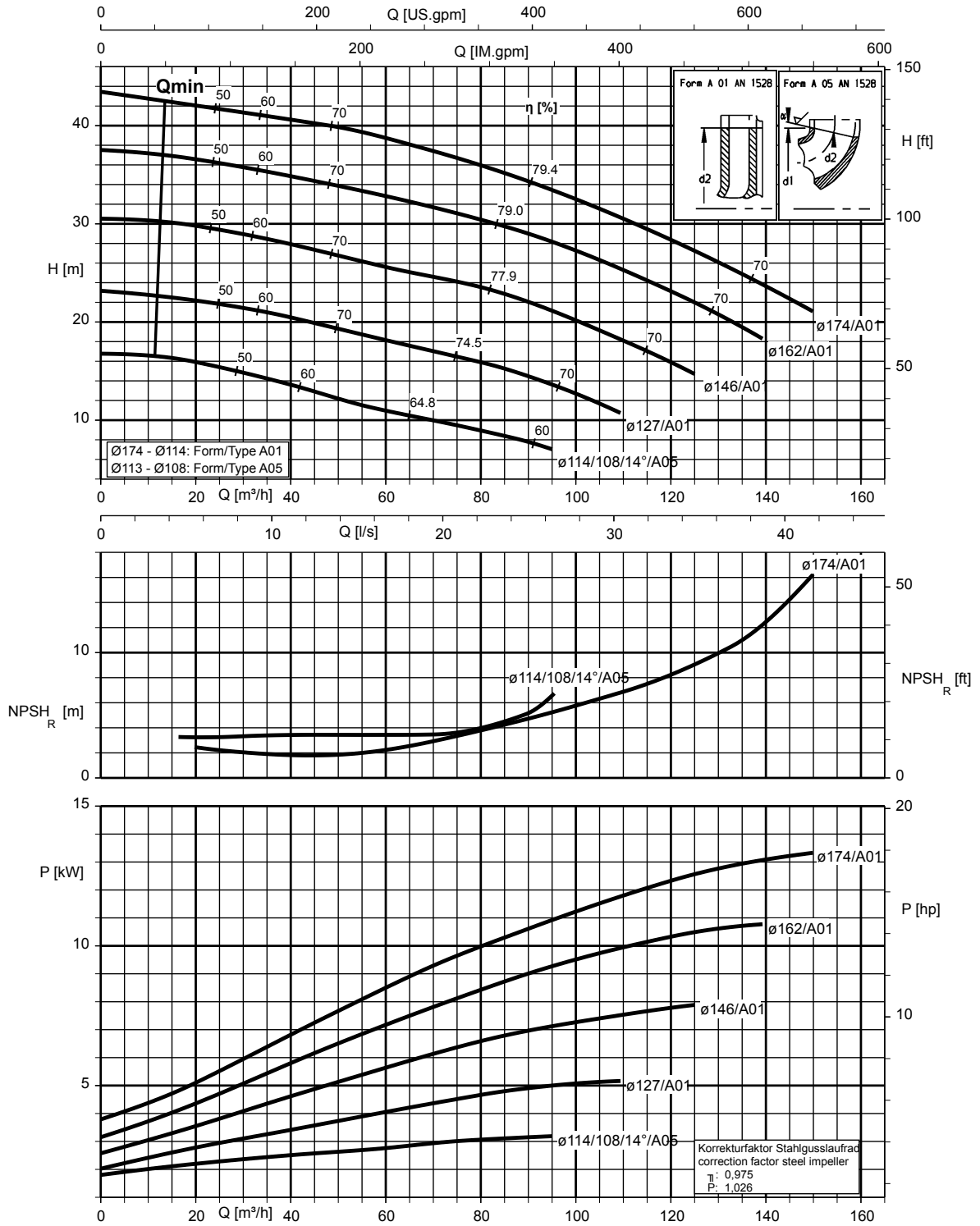
K1159.452/26/0

Etaline 050-050-250, n = 2900 min⁻¹



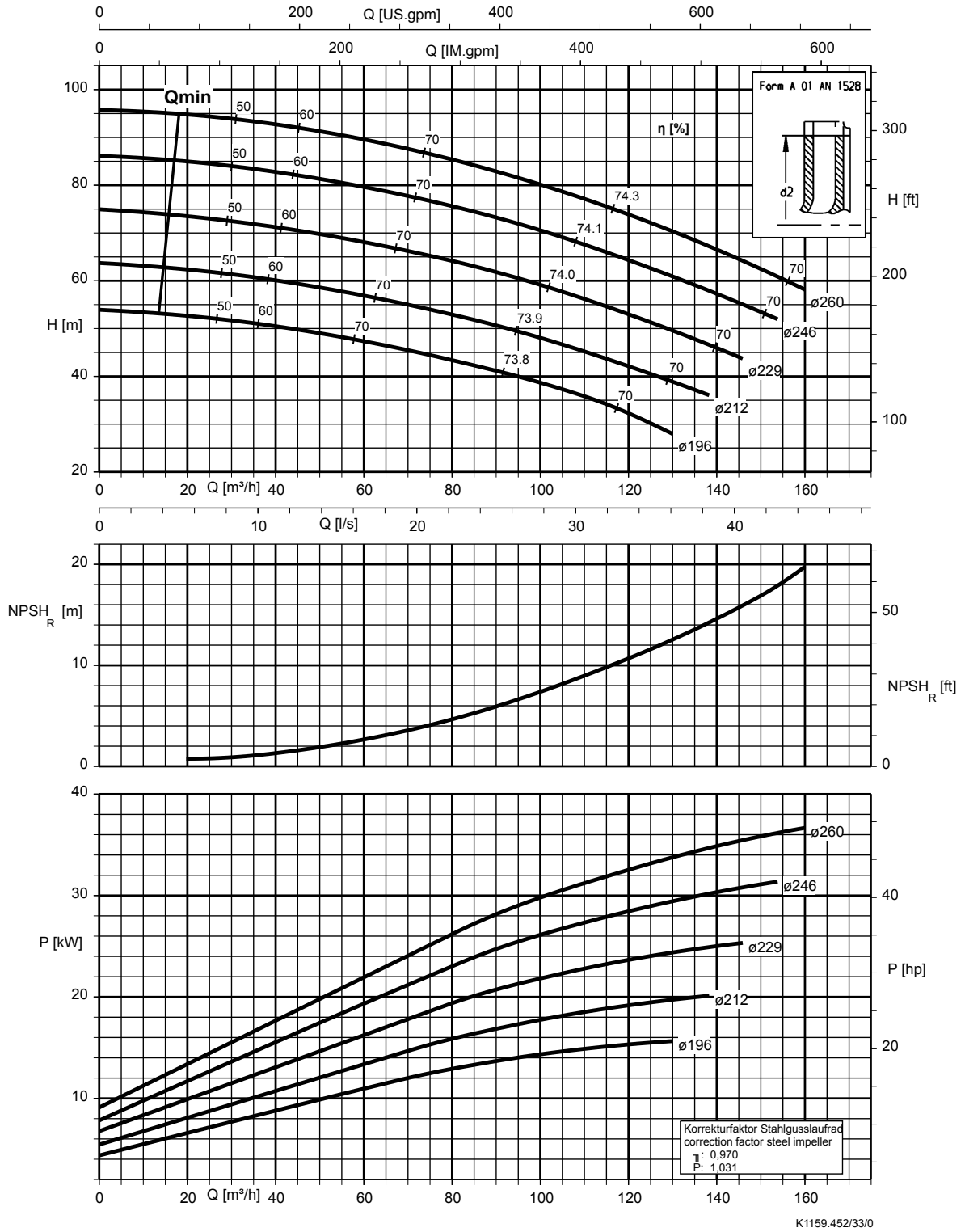
K1159.452/28/0

Etaline 065-065-160, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

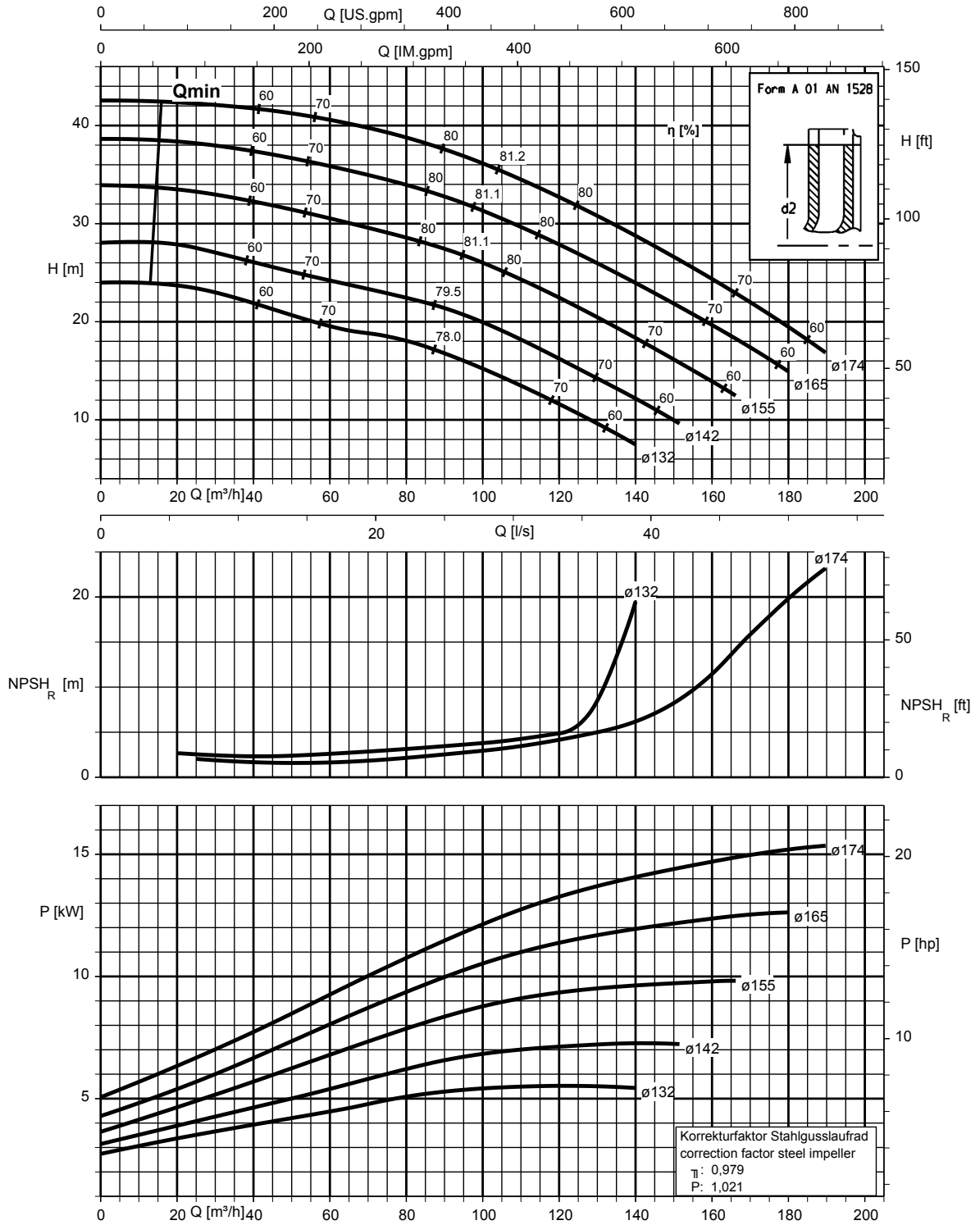


K1159.452/31/0

Etaline 065-065-250, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

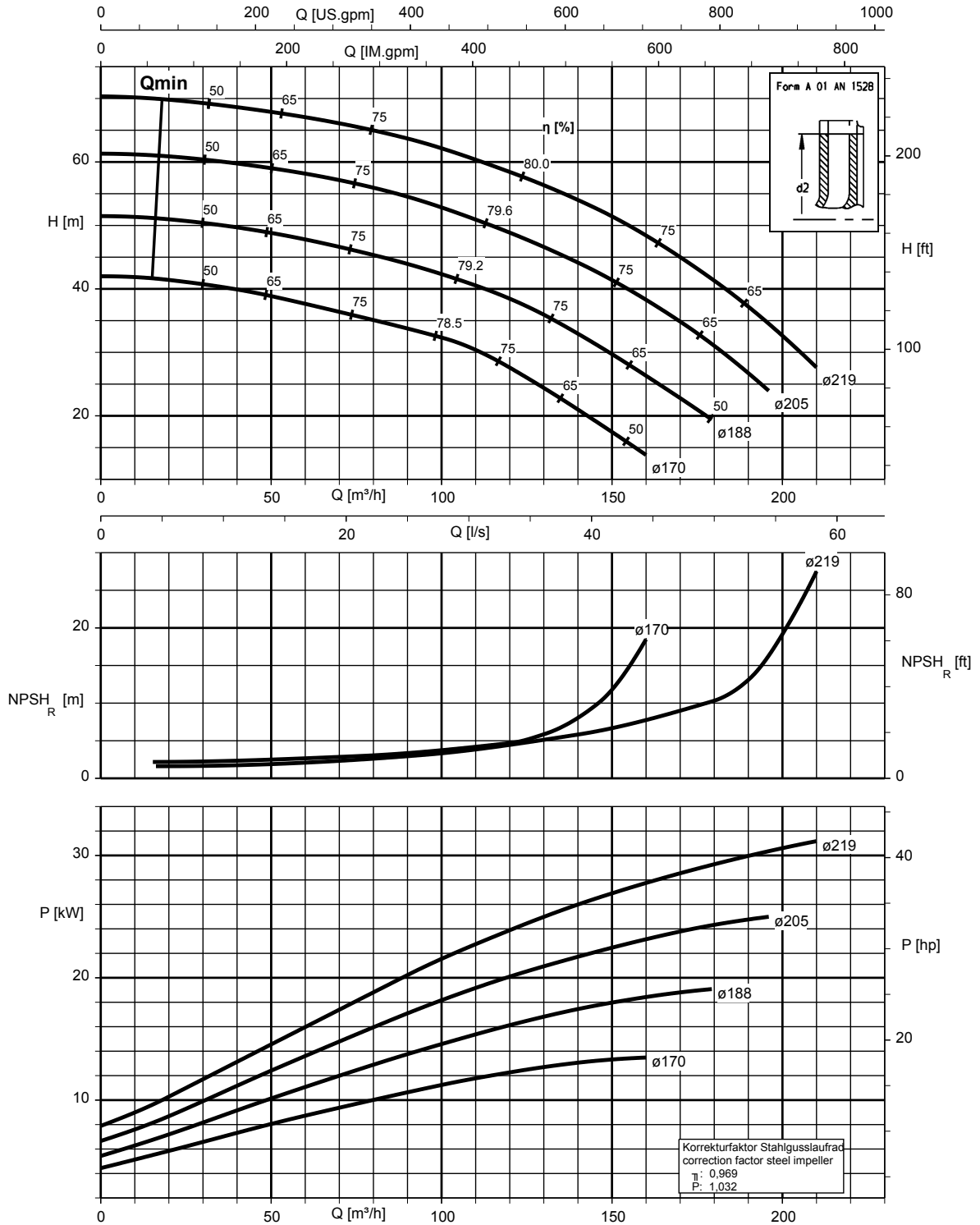


Etaline 080-080-160, n = 2900 min⁻¹



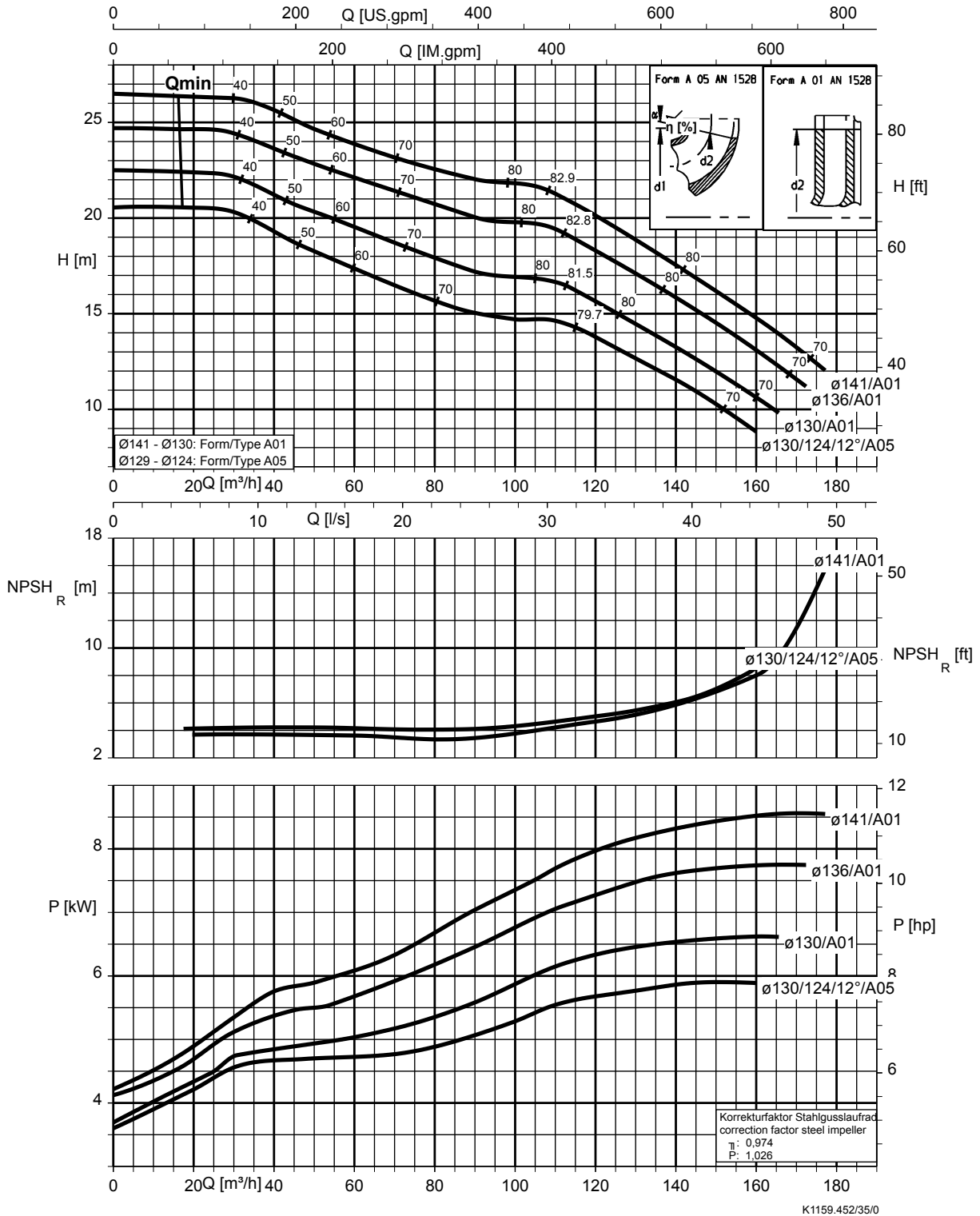
K1159.452/36/0

Etaline 080-080-200, n = 2900 min⁻¹

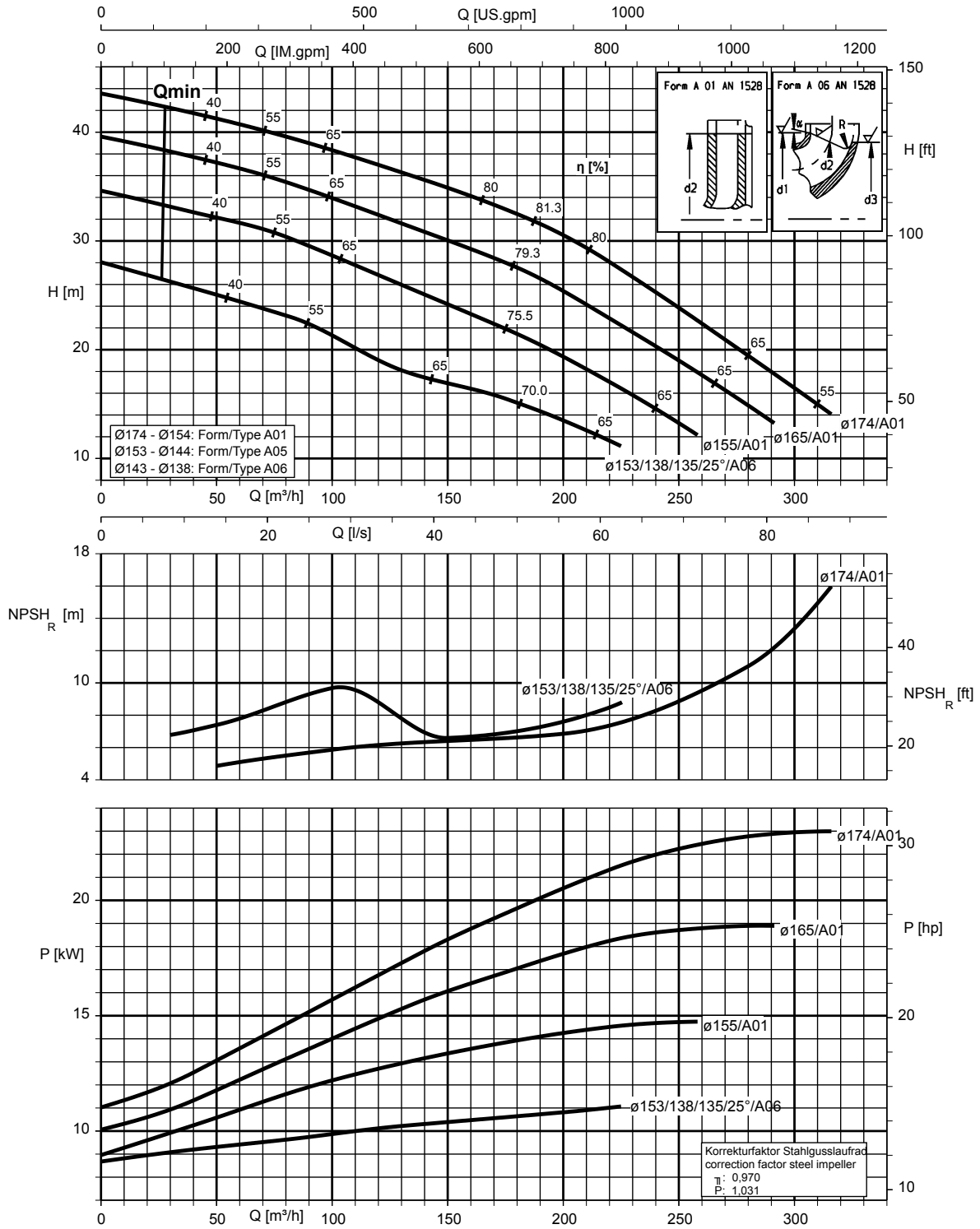


K1159.452/37/0

Etaline 100-100-125, n = 2900 min⁻¹

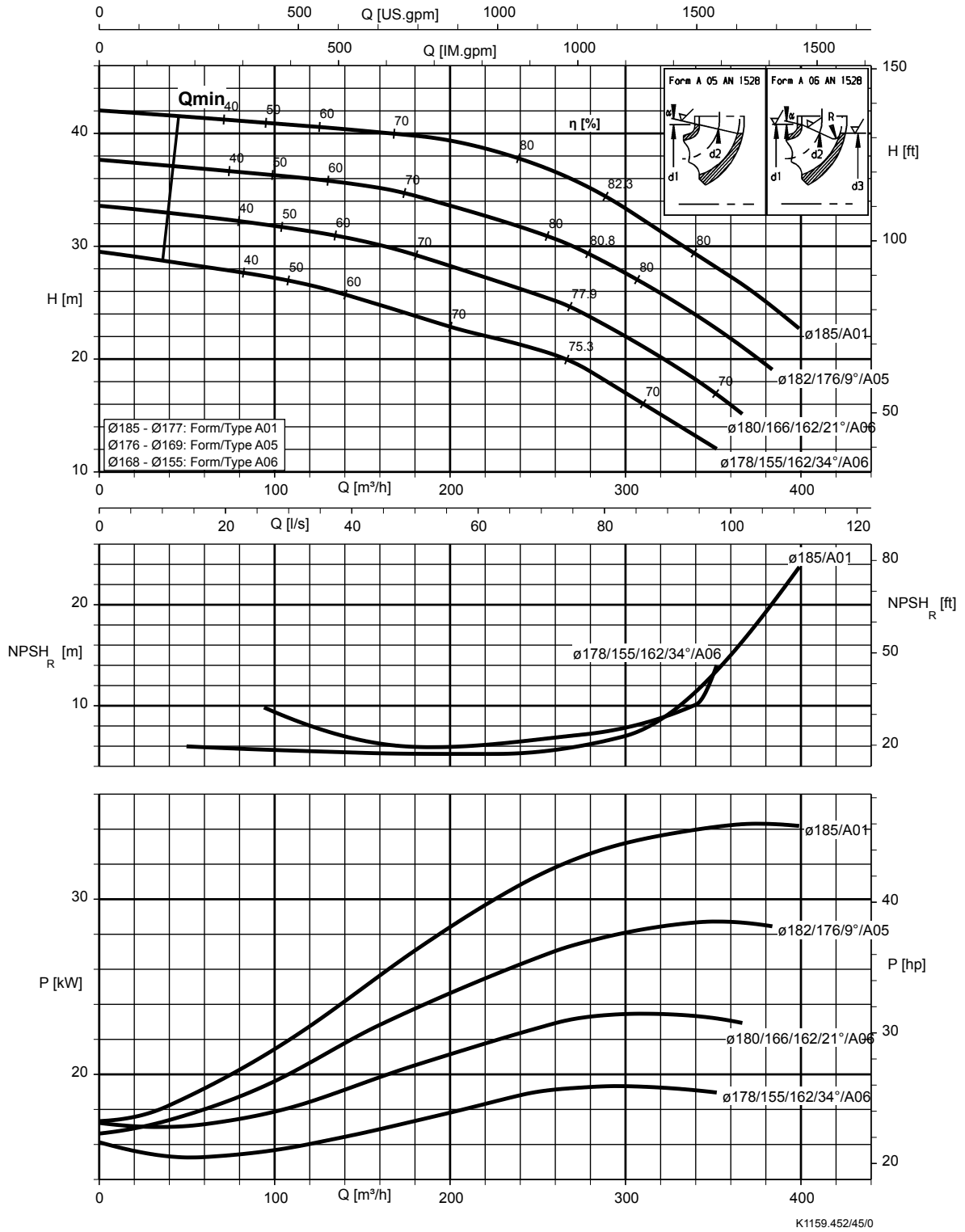


Etaline 100-100-160, n = 2900 min⁻¹

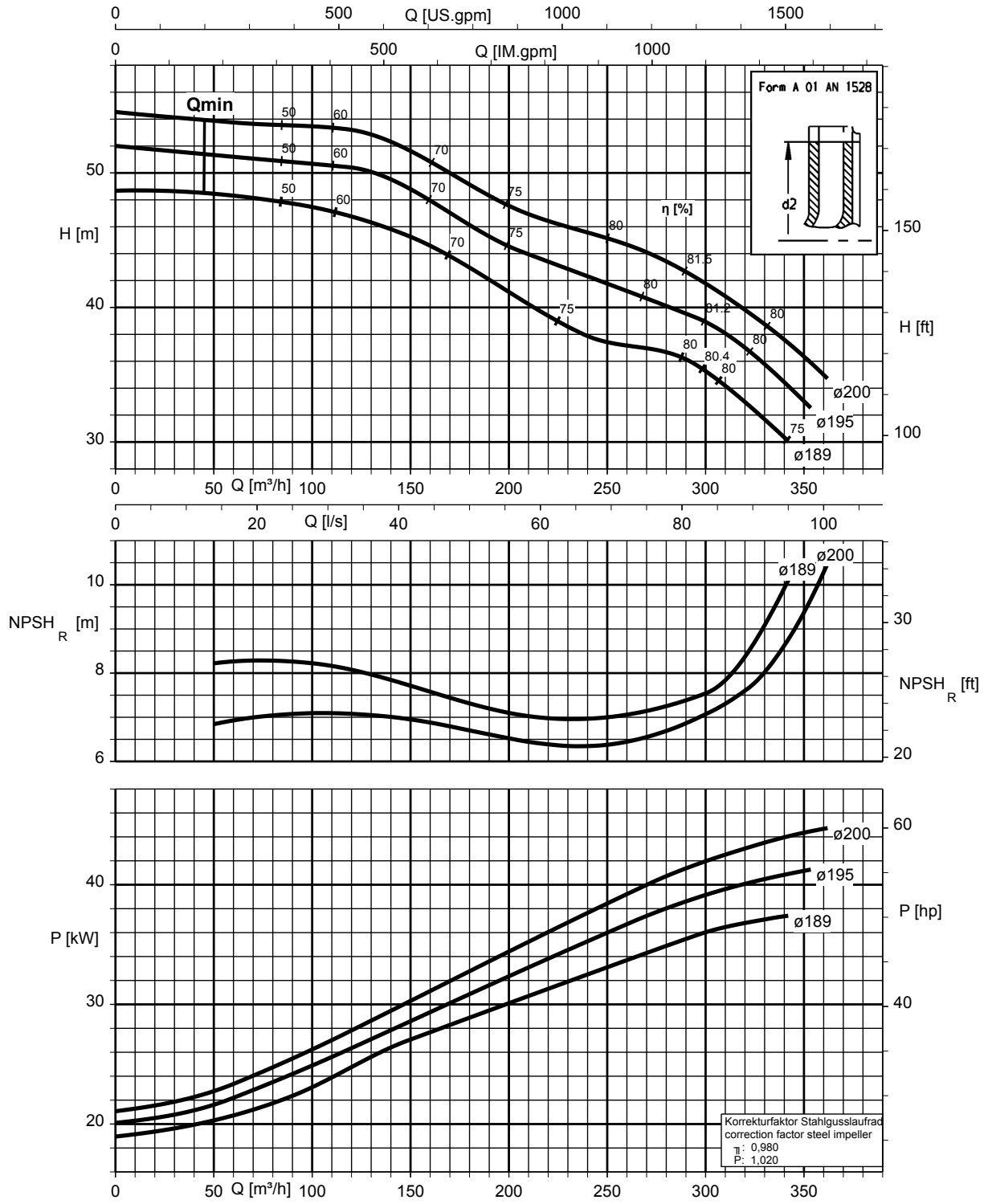


K1159.452/40/0

Etaline 125-125-160, n = 2900 min⁻¹

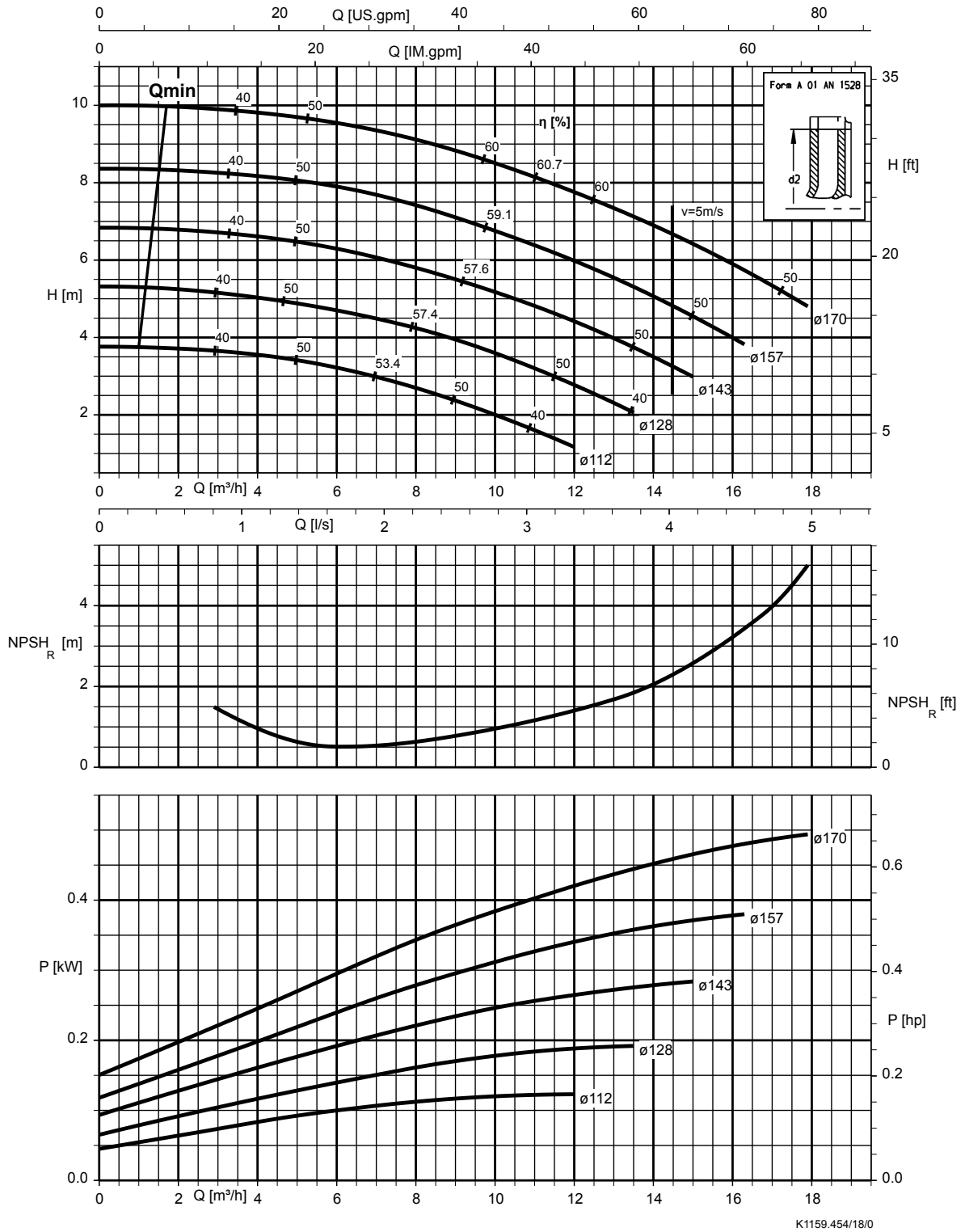


Etaline 125-125-200, n = 2900 min⁻¹

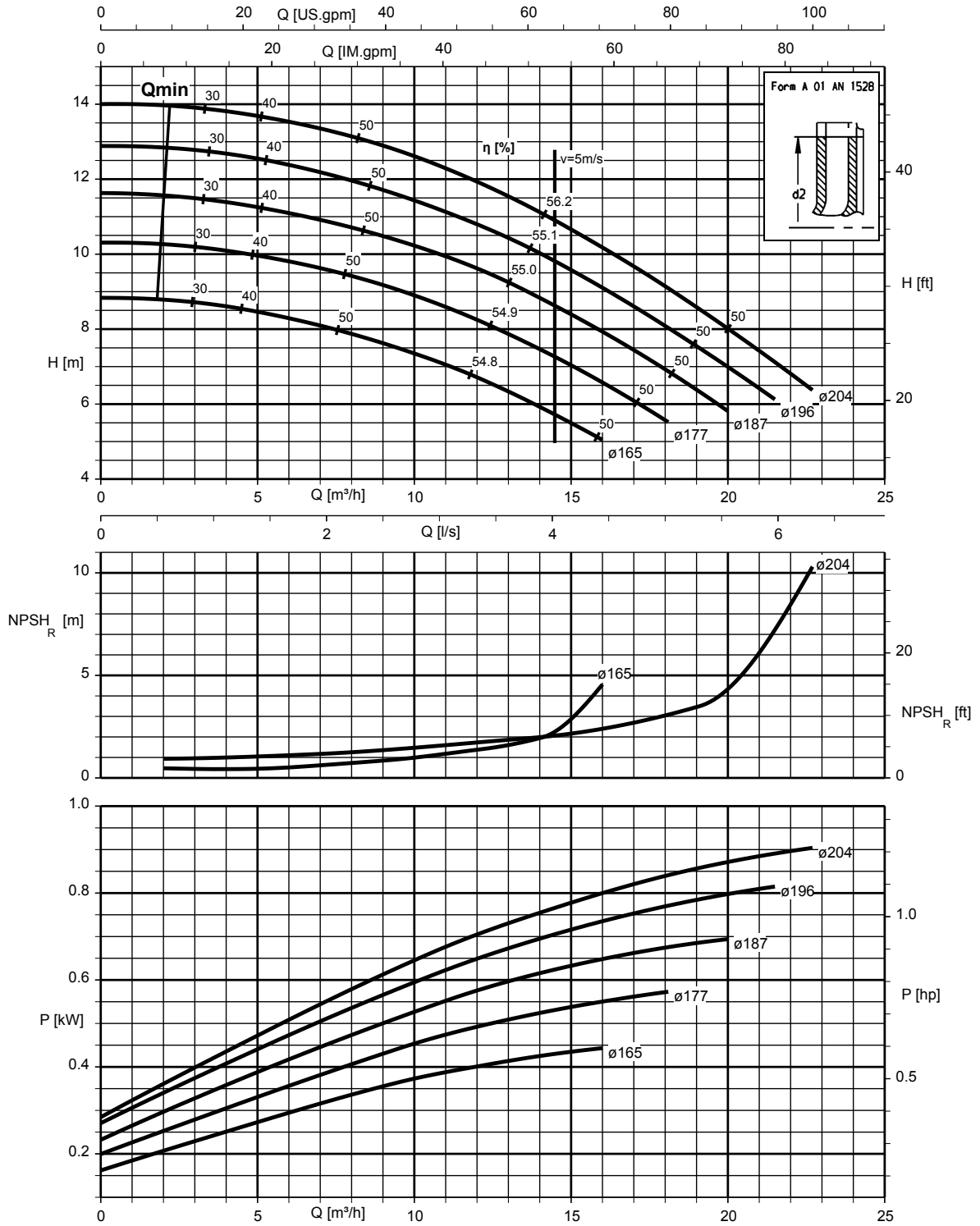


Etaline, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Etaline 032-032-160, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

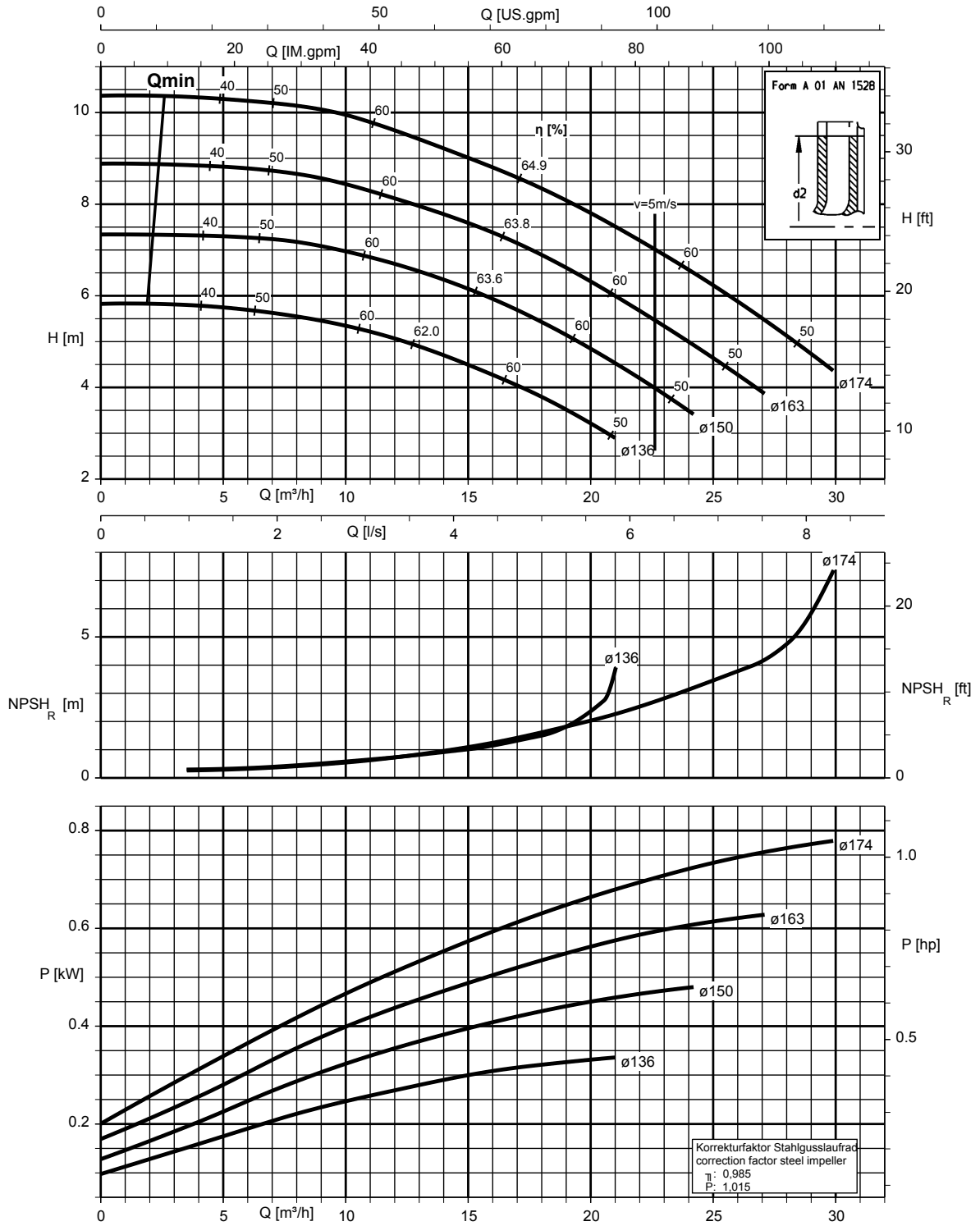


Etaline 032-032-200, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



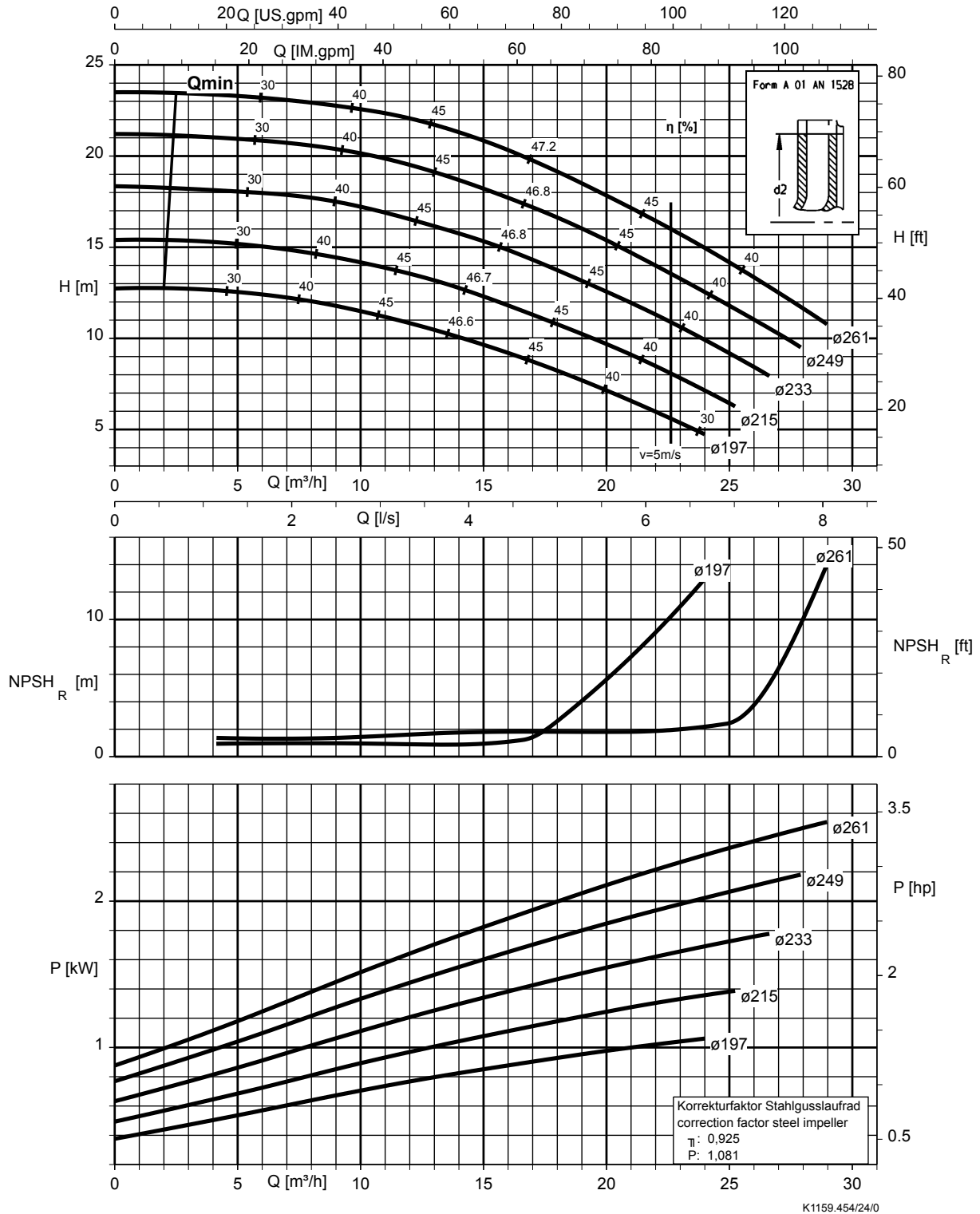
K1159.454/19/0

Etaline 040-040-160, n = 1450 min⁻¹

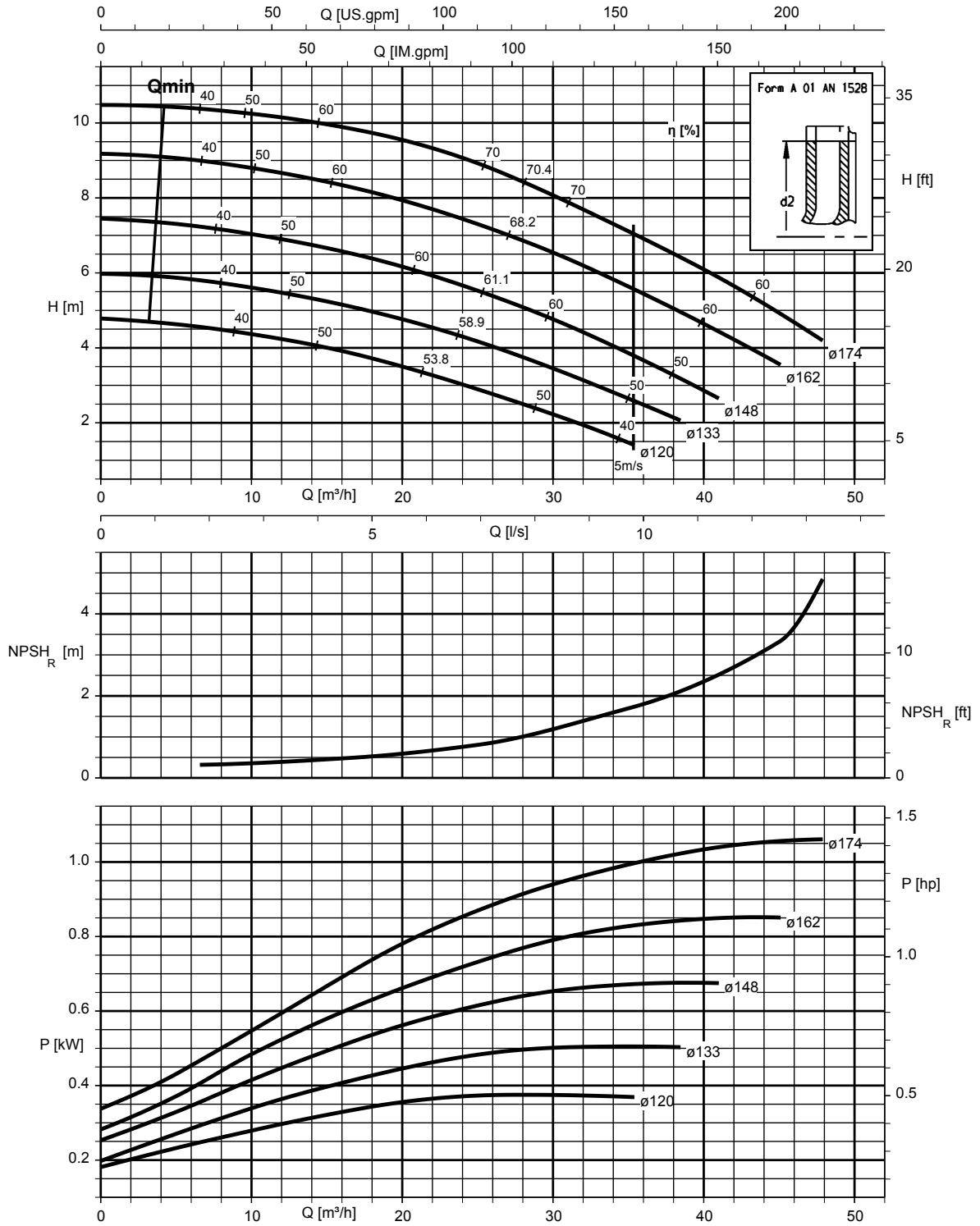


K1159.454/22/0

Etaline 040-040-250, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

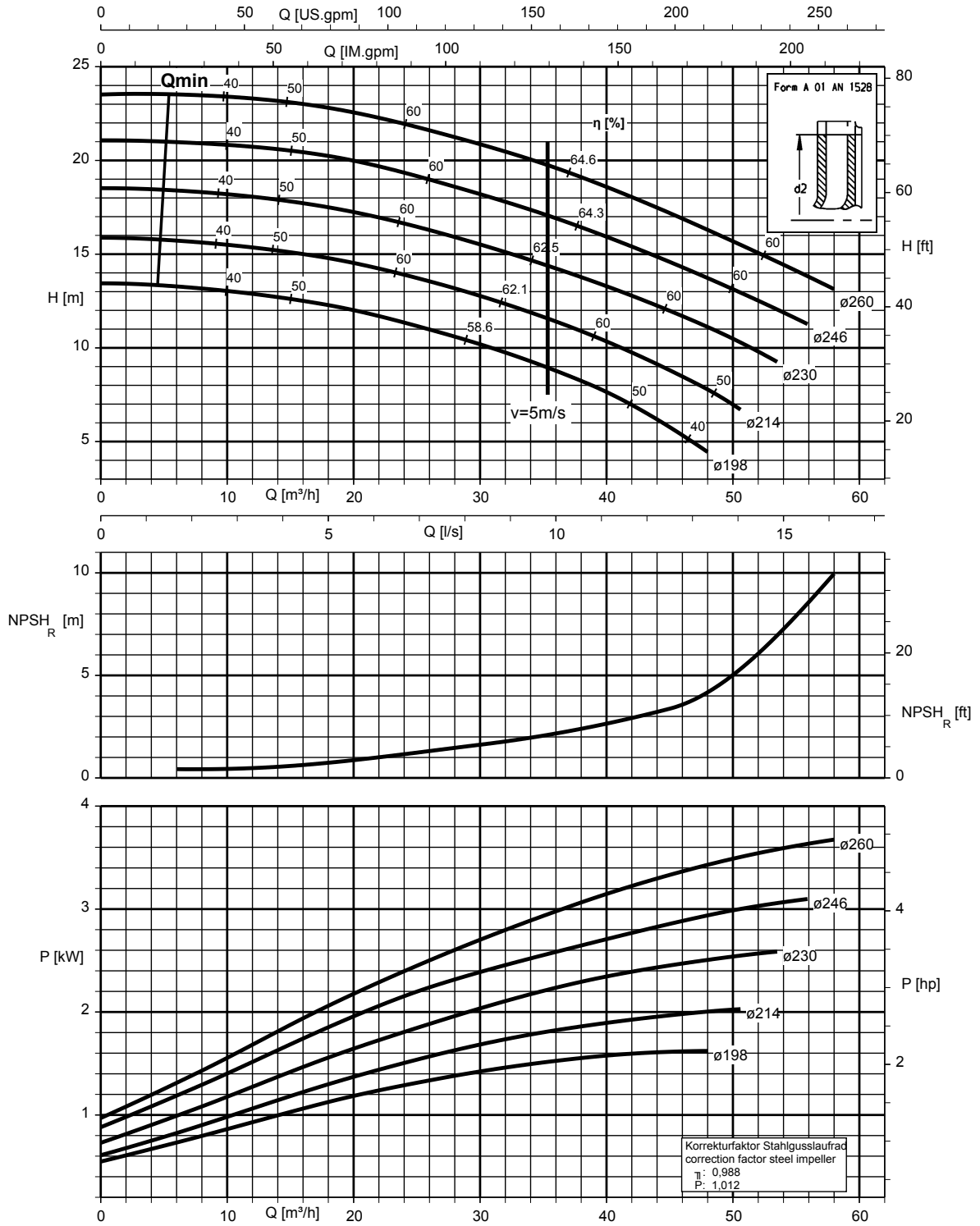


Etaline 050-050-160, n = 1450 min⁻¹



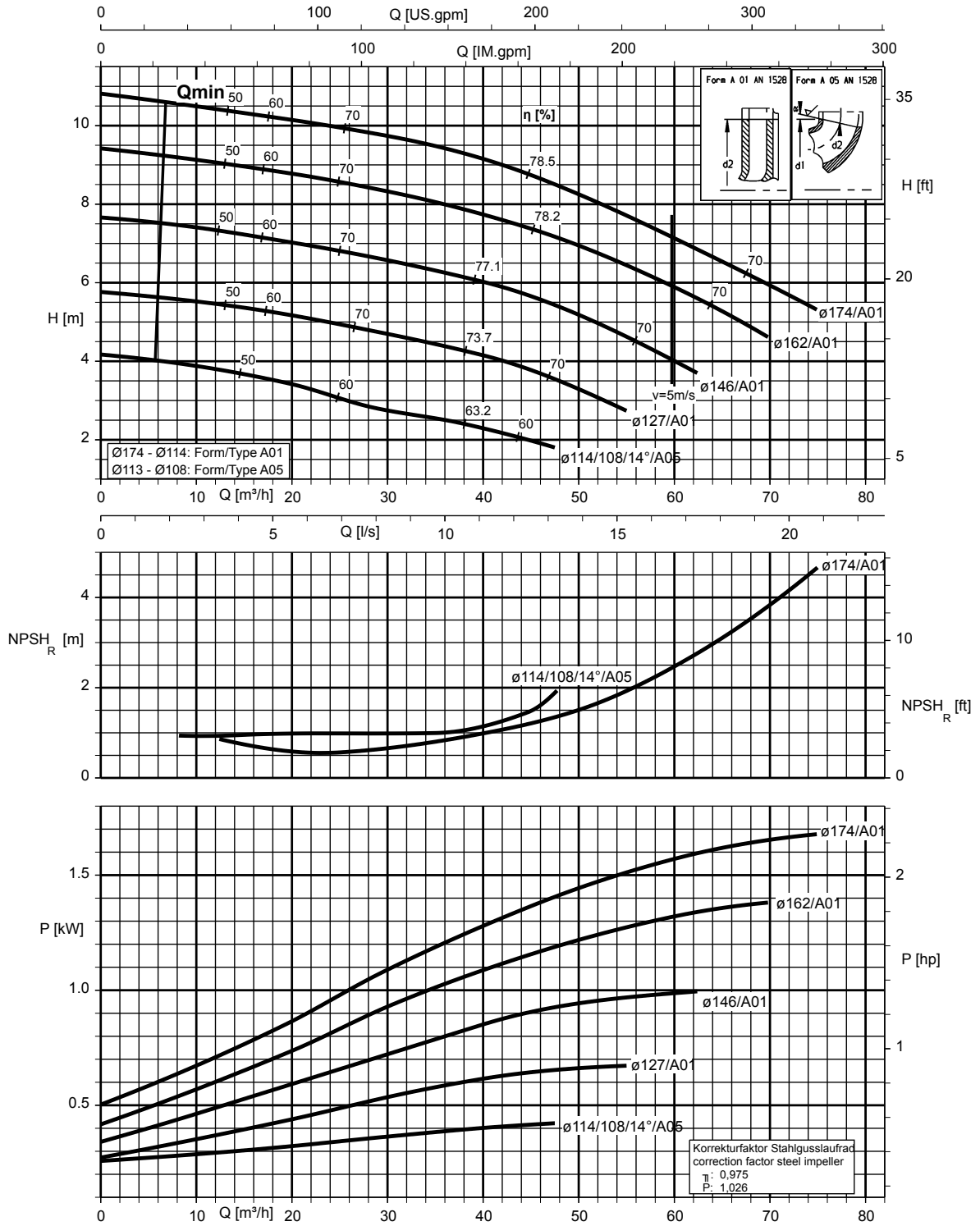
K1159.454/26/0

Etaline 050-050-250, n = 1450 min⁻¹



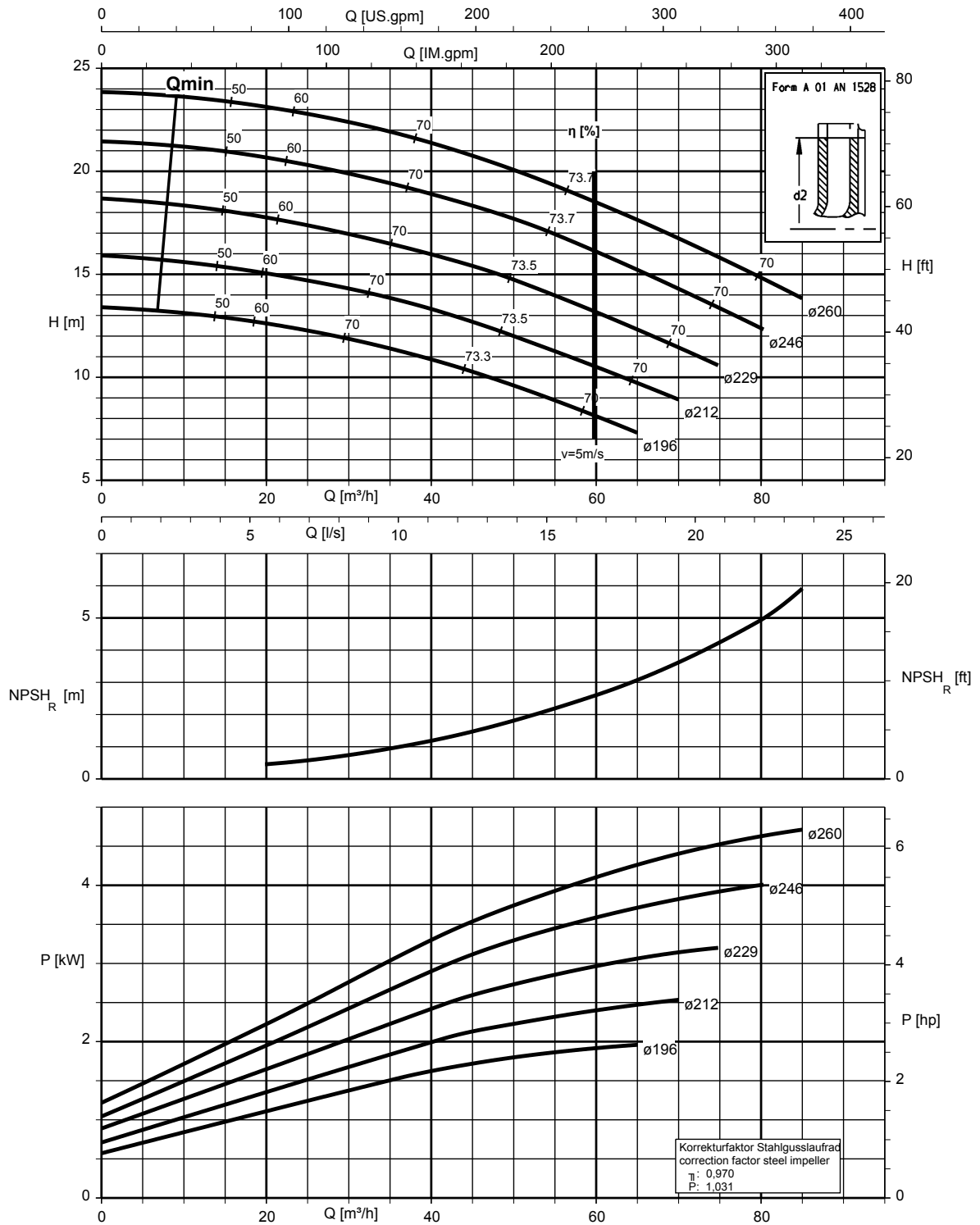
K1159.454/28/0

Etaline 065-065-160, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



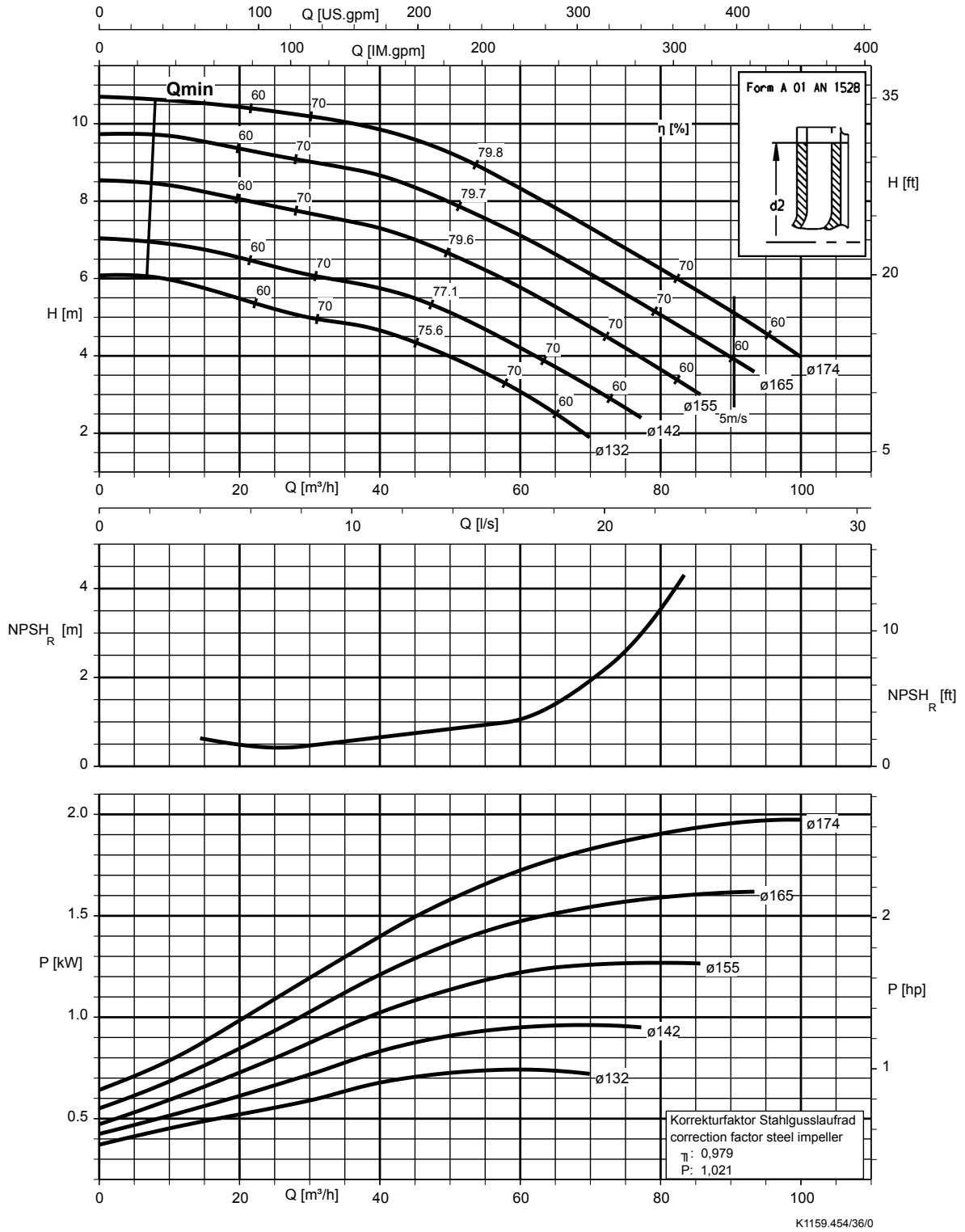
K1159.454/31/0

Etaline 065-065-250, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



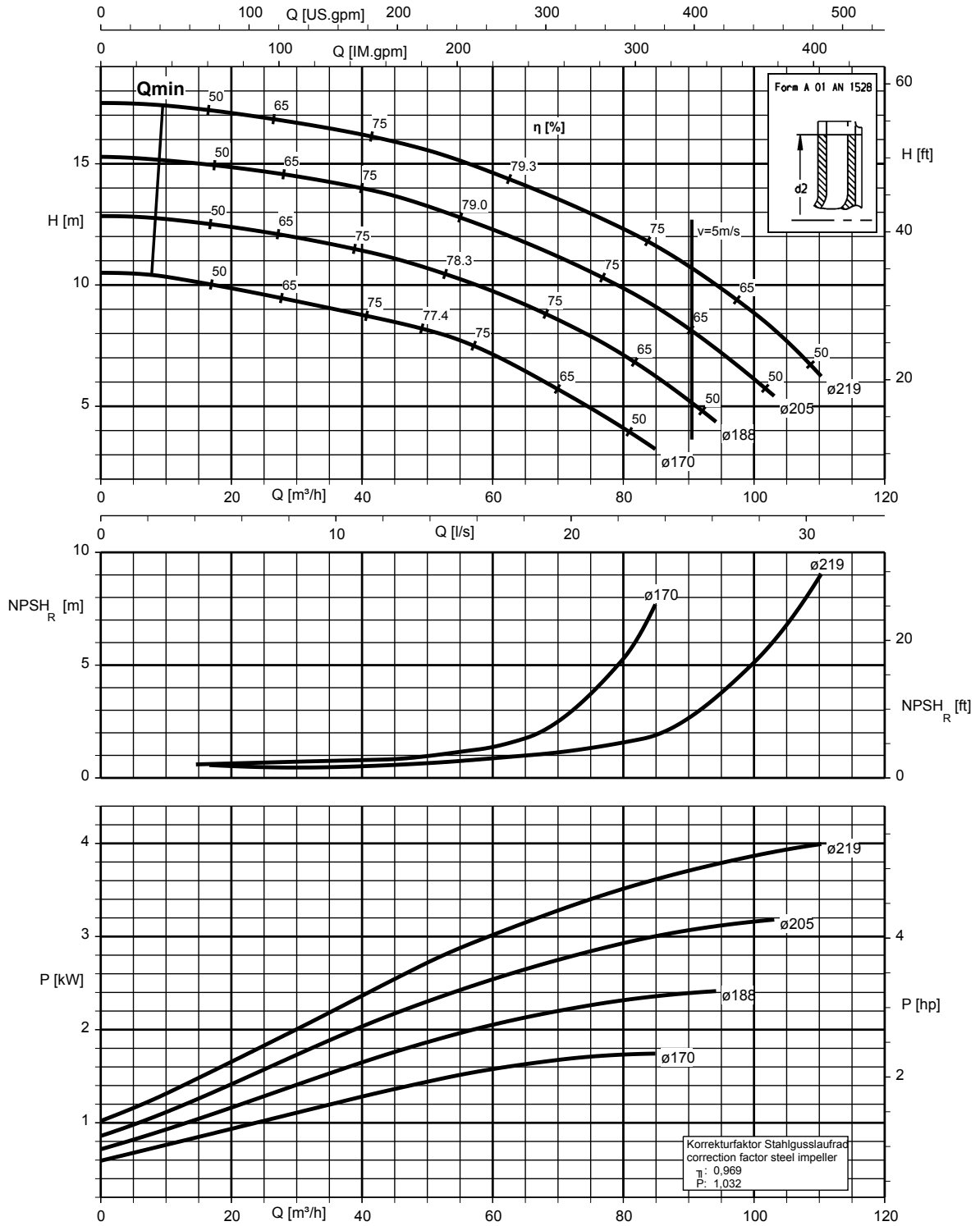
K1159.454/33/0

Etaline 080-080-160, n = 1450 min⁻¹



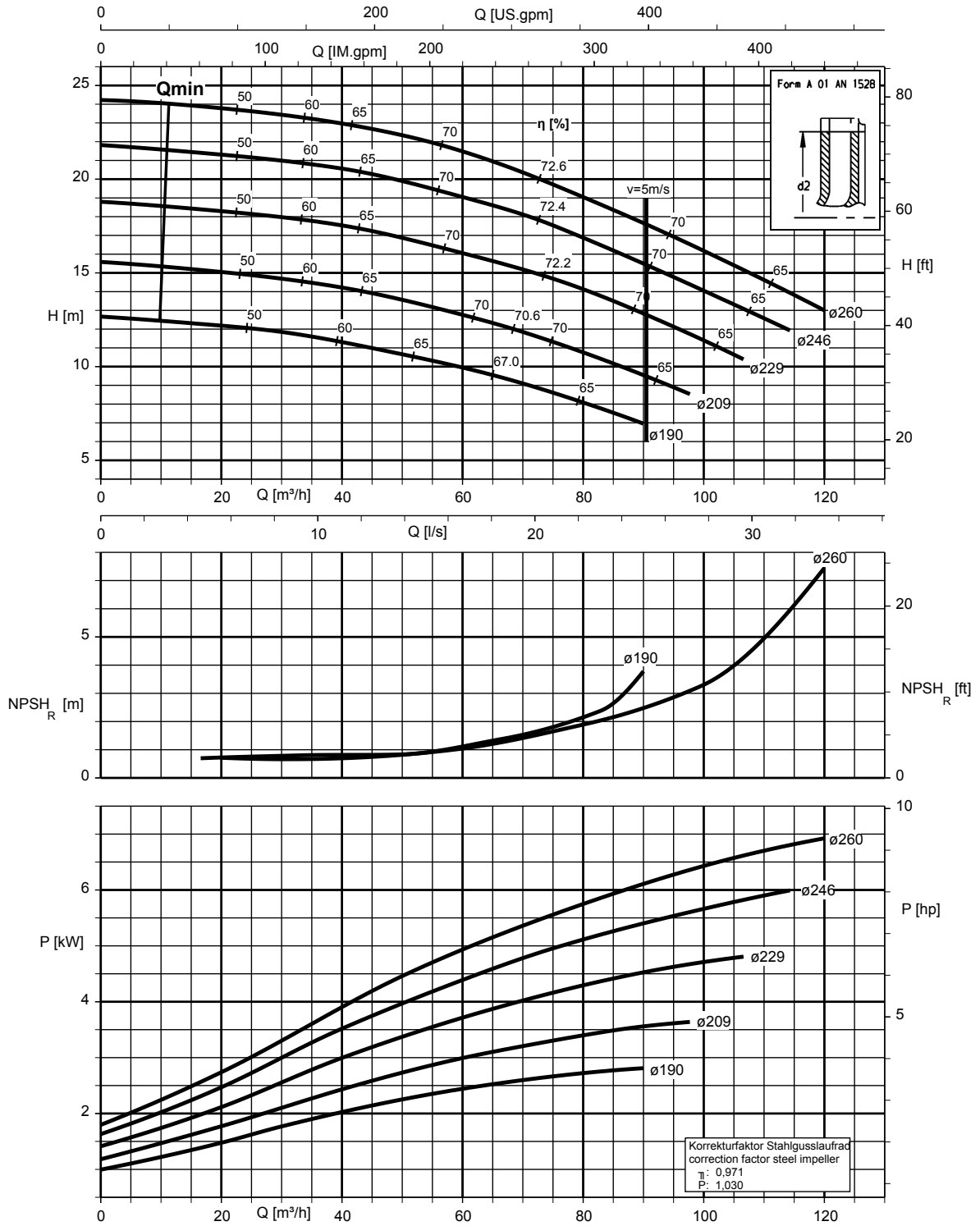
K1159.454/36/0

Etaline 080-080-200, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



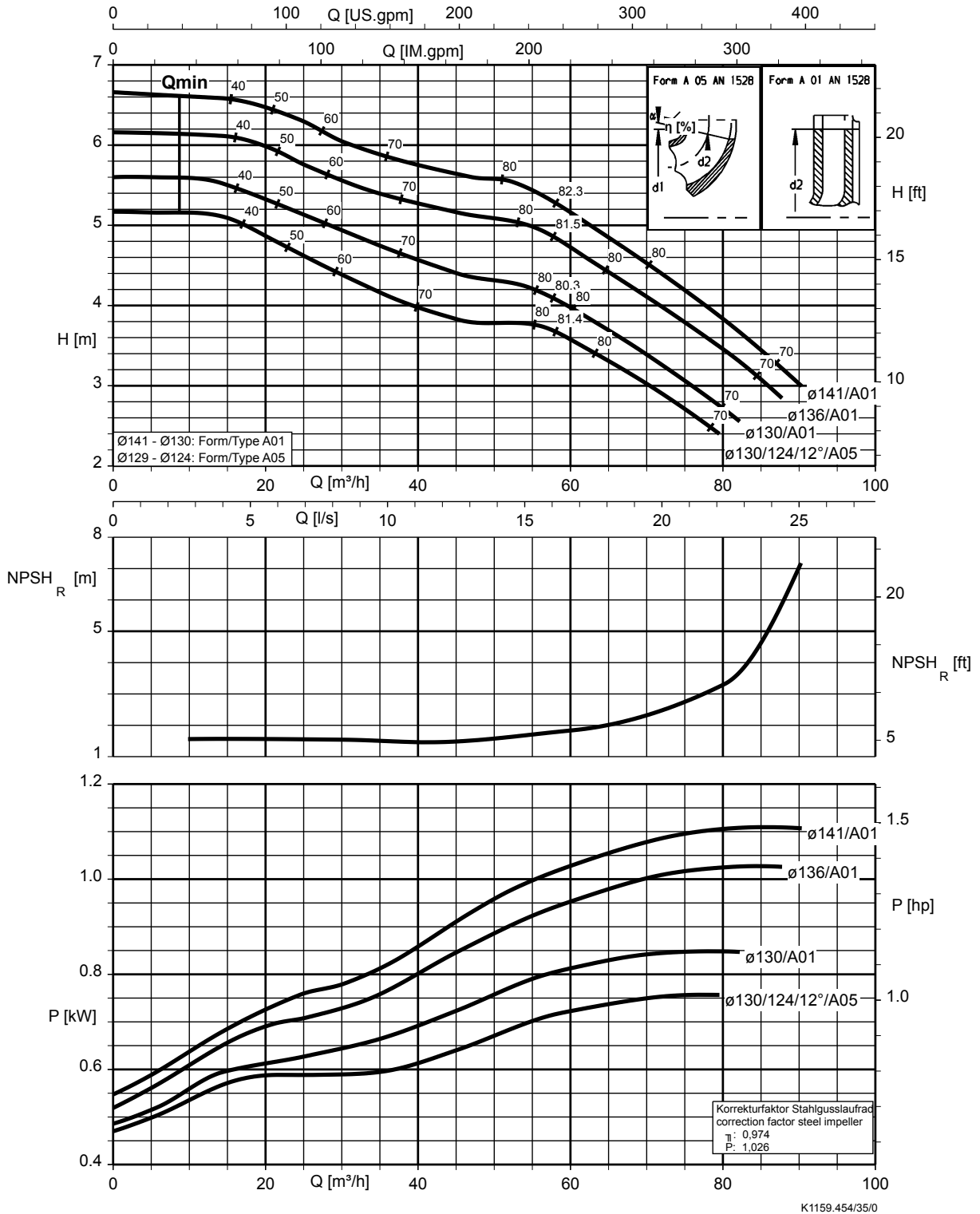
K1159.454/37/0

Etaline 080-080-250, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

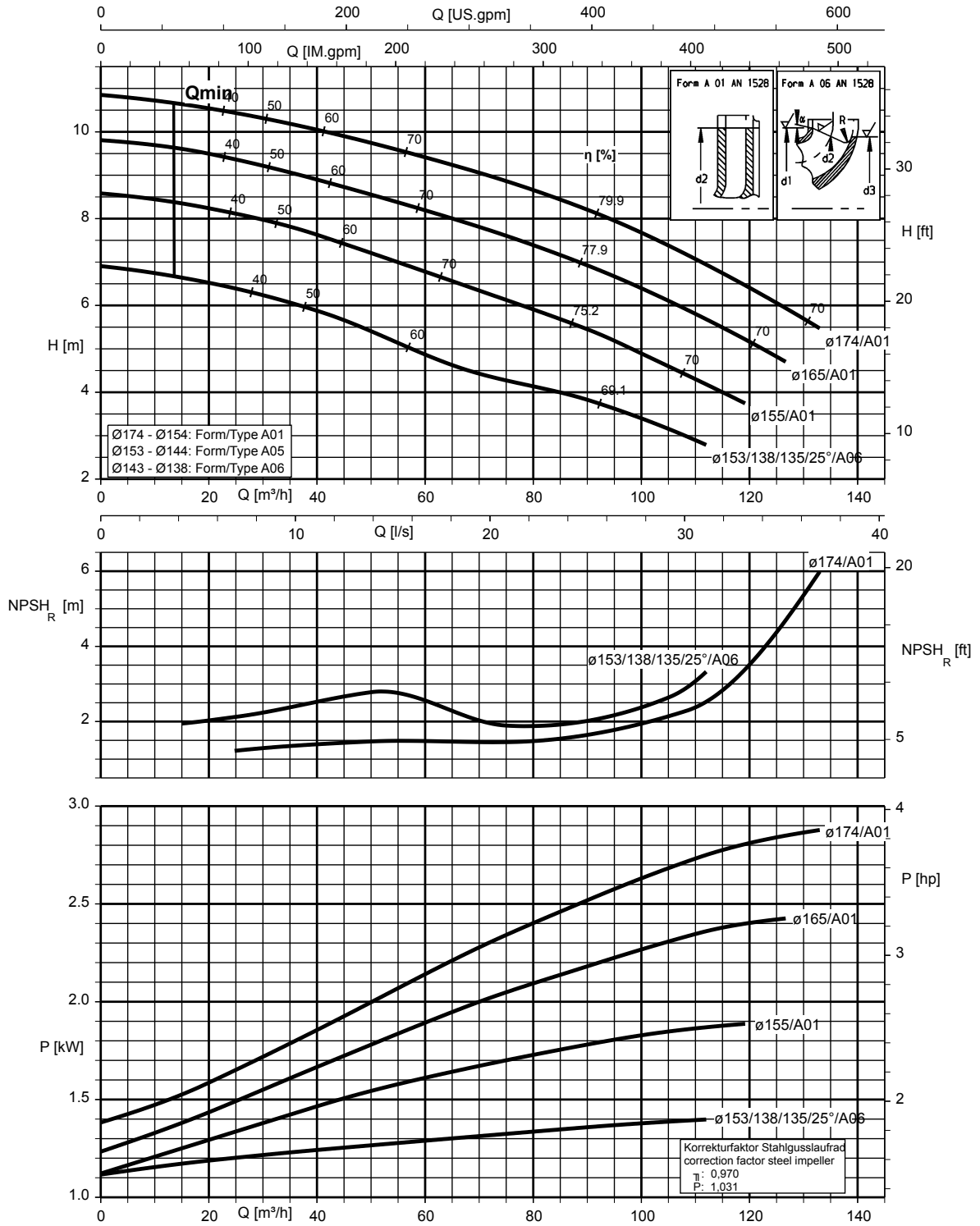


K1159.454/38/0

Etaline 100-100-125, n = 1450 min⁻¹

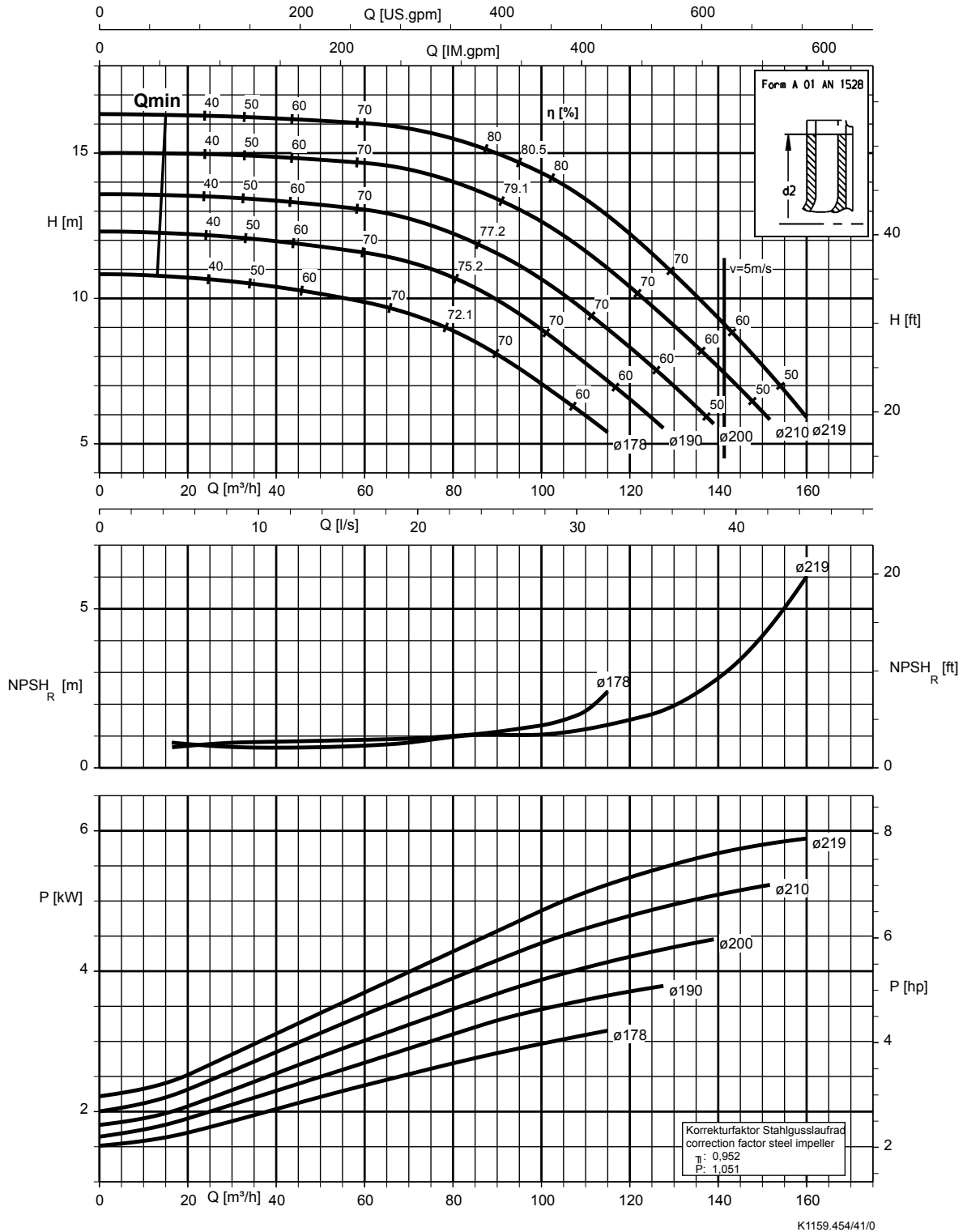


Etaline 100-100-160, n = 1450 min⁻¹

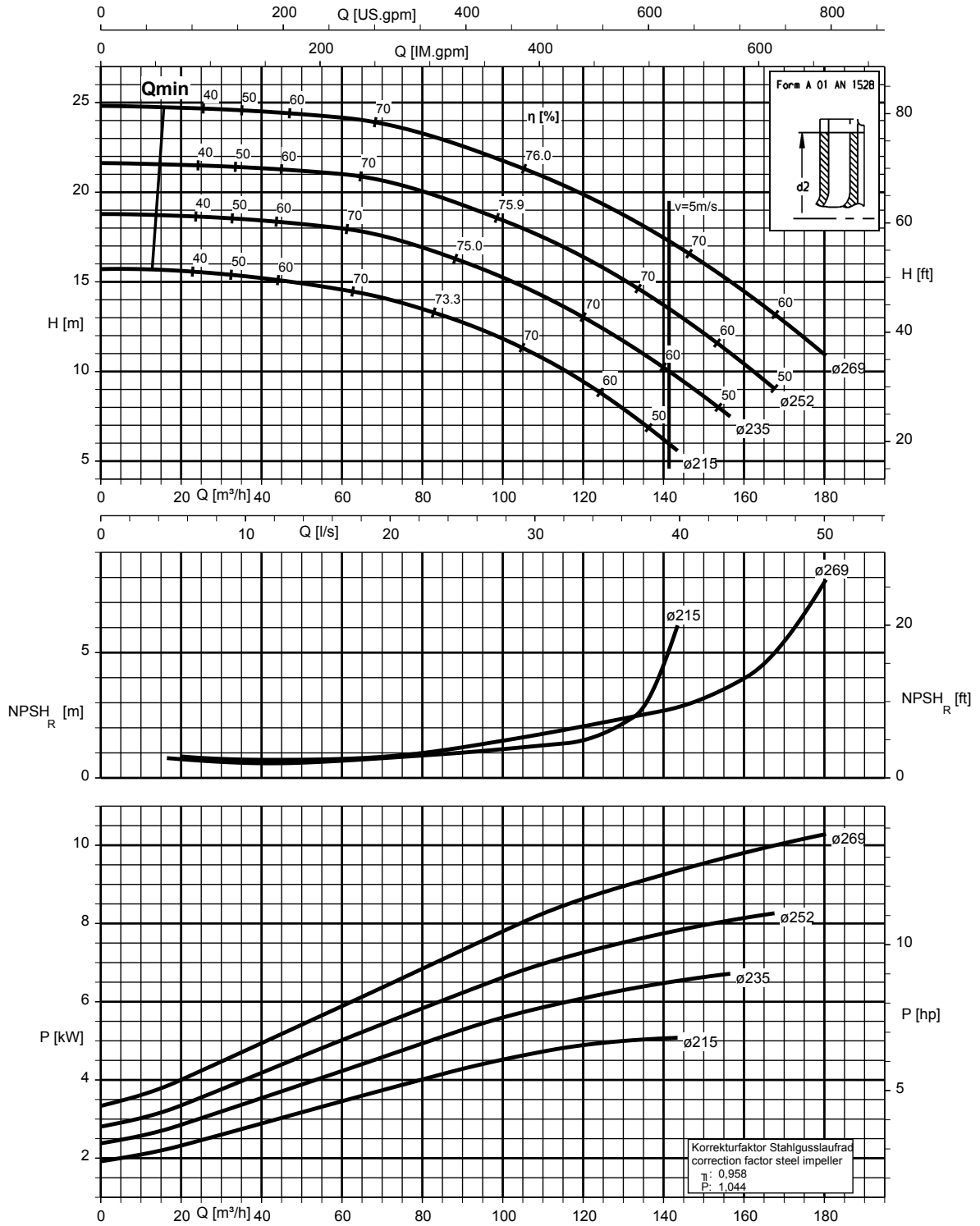


K1159.454/40/0

Etaline 100-100-200, n = 1450 min⁻¹

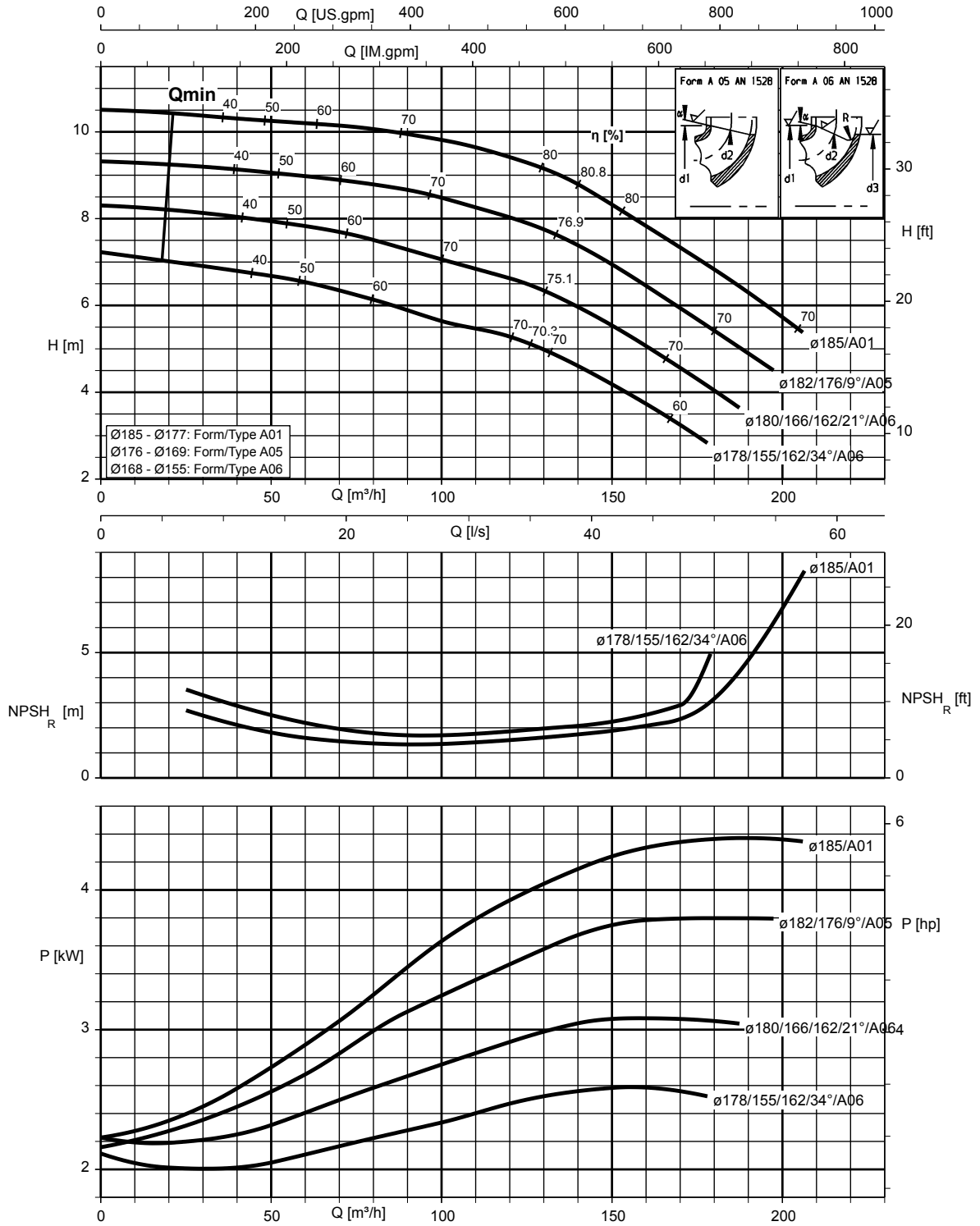


Etaline 100-100-250, n = 1450 min⁻¹



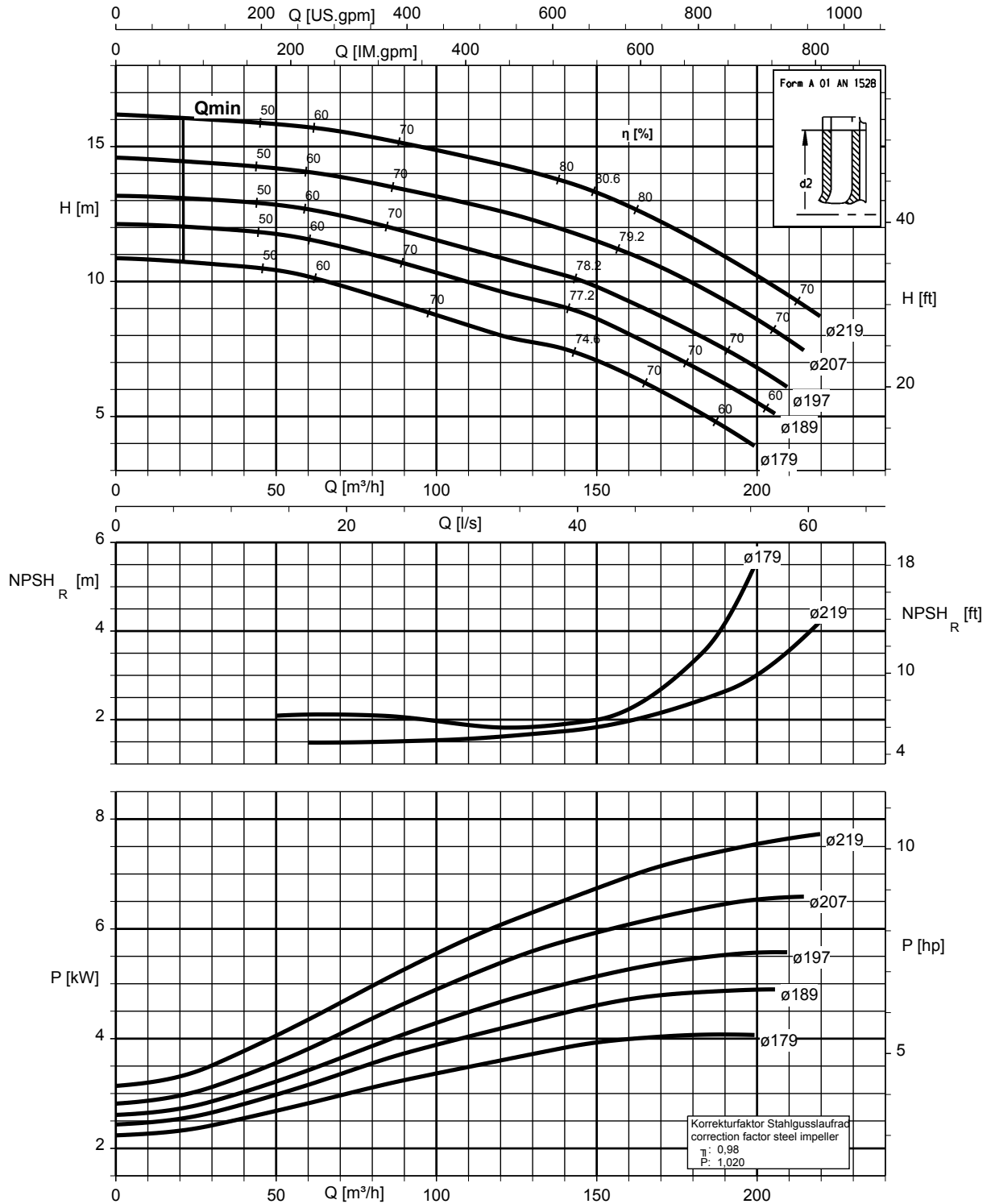
K1159.454/42/0

Etaline 125-125-160, n = 1450 min⁻¹



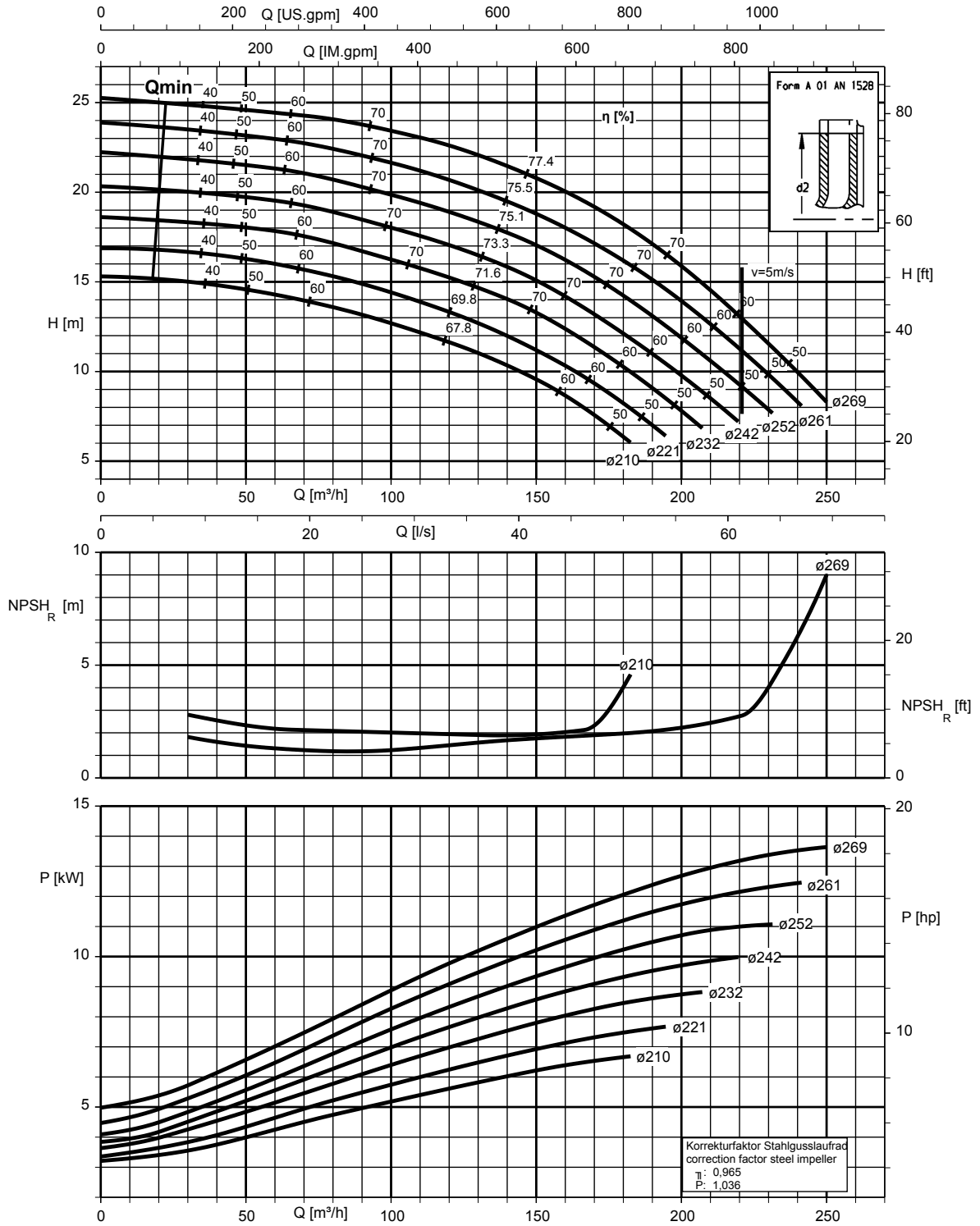
K1159.454/45/0

Etaline 125-125-200, n = 1450 min⁻¹



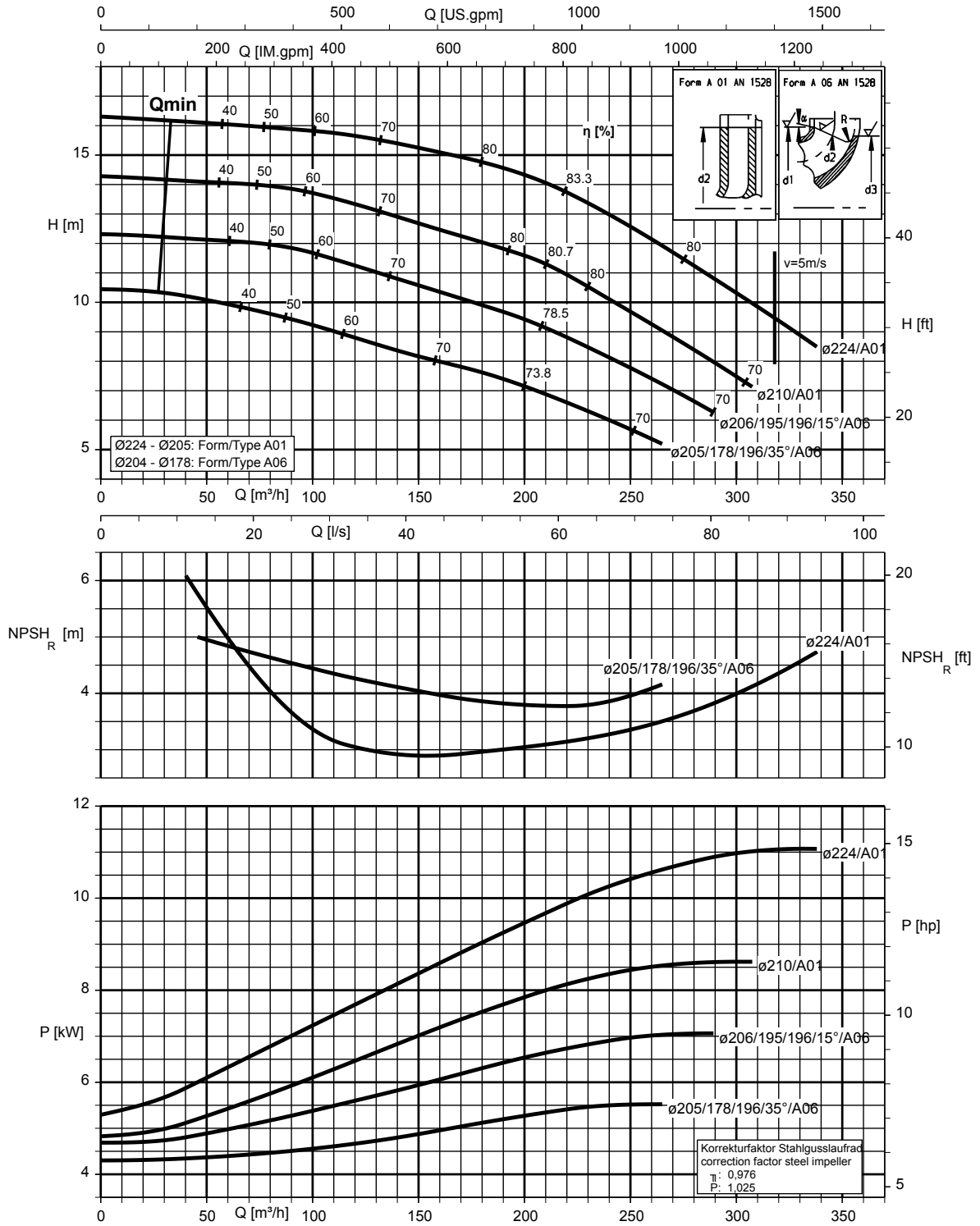
K1159.454/46/0

Etaline 125-125-250, n = 1450 min⁻¹



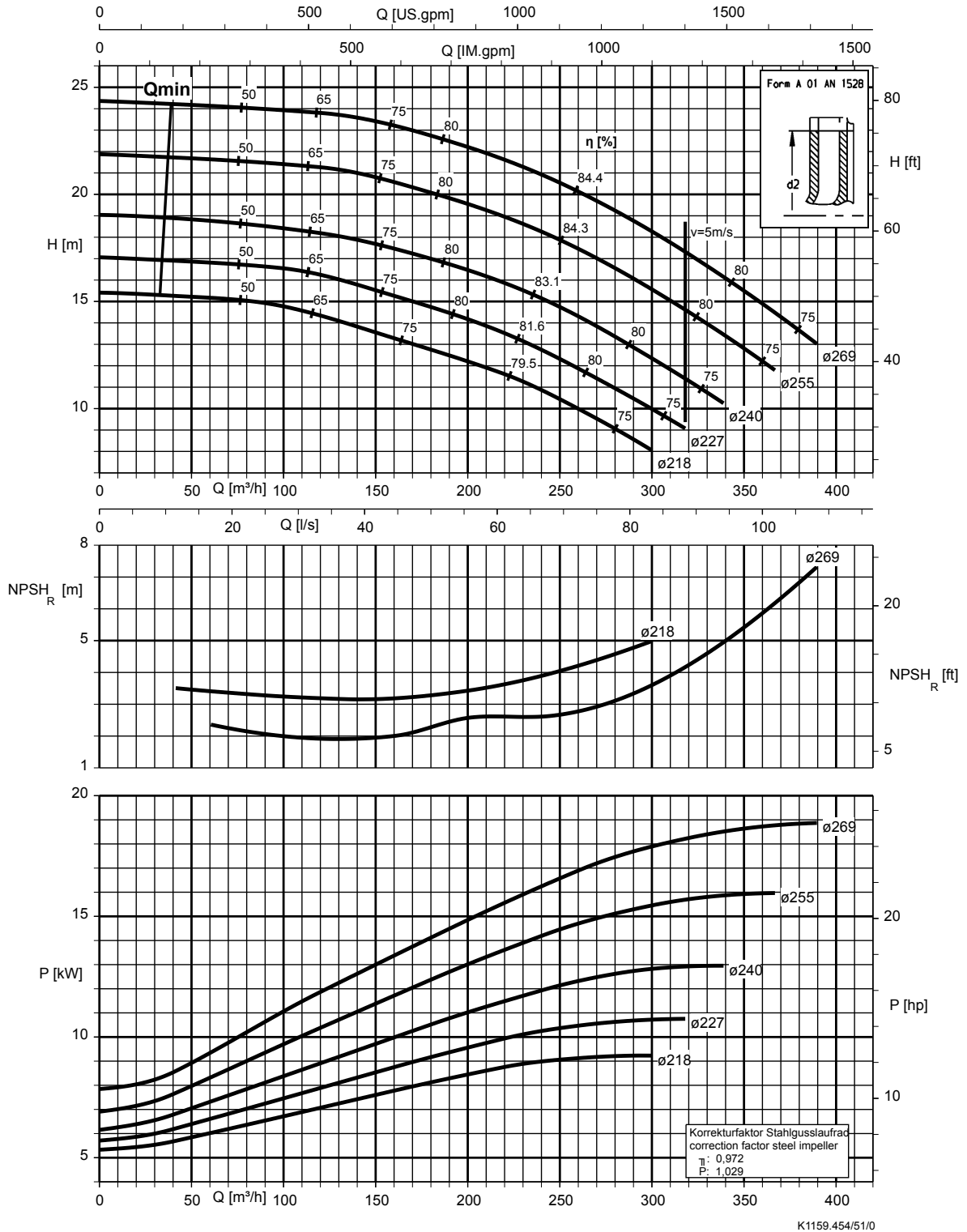
K1159.454/47/0

Etaline 150-150-200, n = 1450 min⁻¹

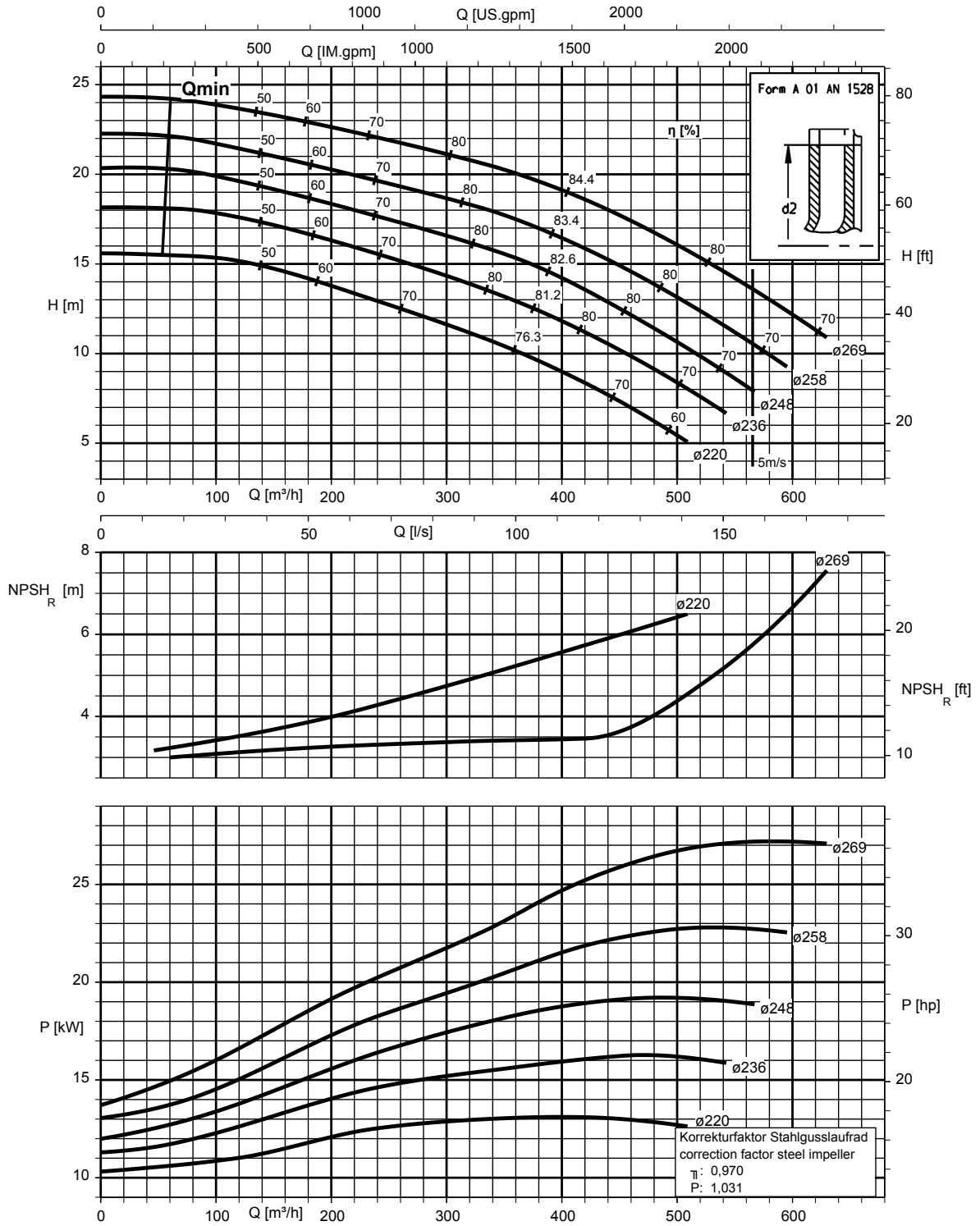


K1159.454/50/0

Etaline 150-150-250, n = 1450 min⁻¹

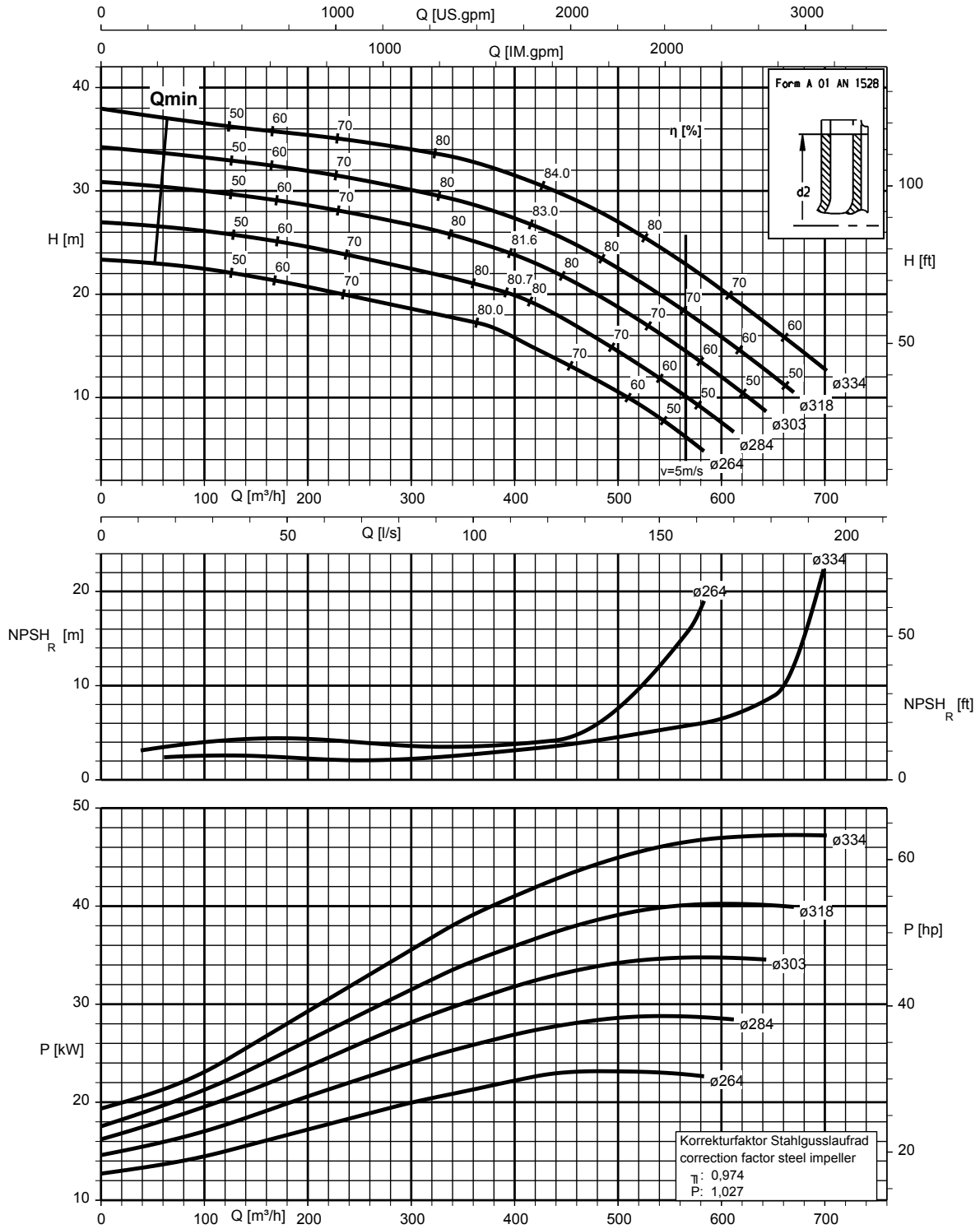


Etaline 200-200-250, n = 1450 min⁻¹

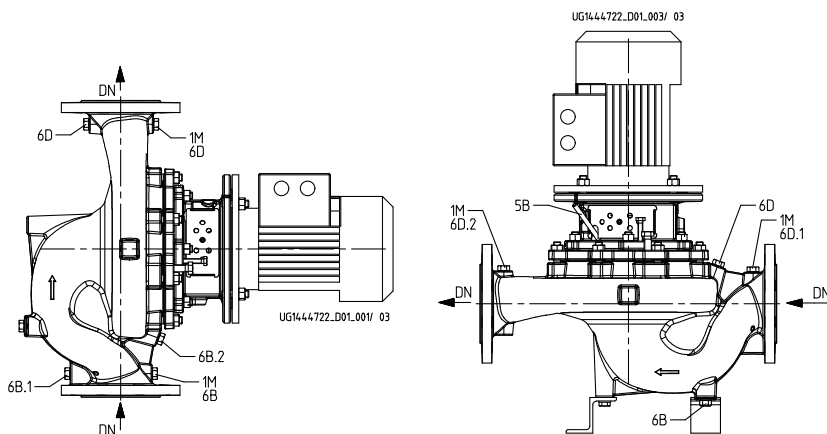


K1159.454/56/0

Etaline 200-200-315, n = 1450 min⁻¹



K1159.454/57/0

Rozměry a přípojky
Přípojky

Obr. 2: Přípojky
Provedení přípojek

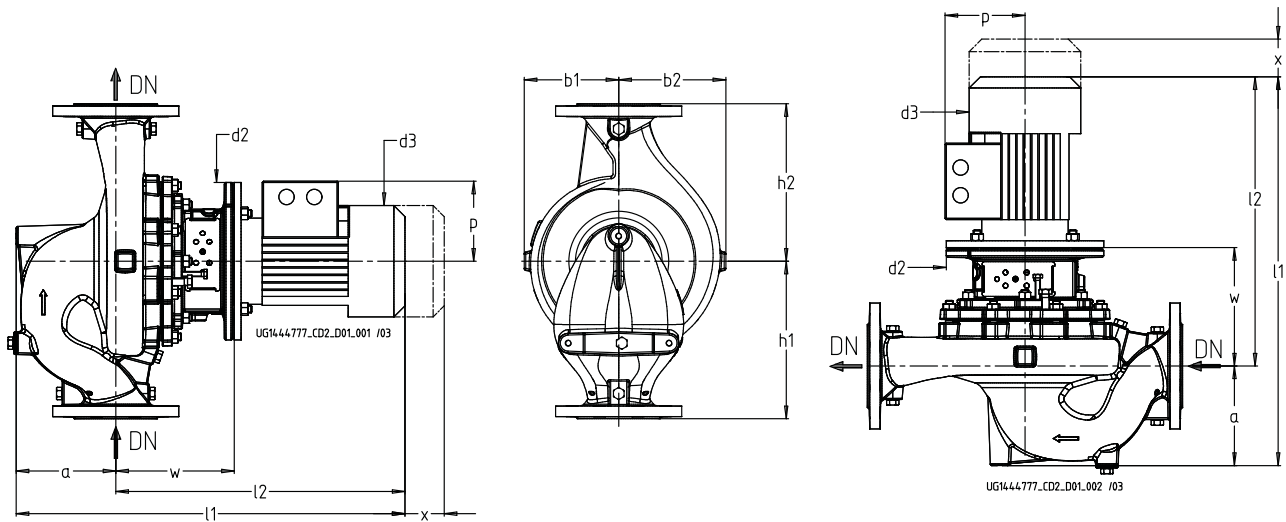
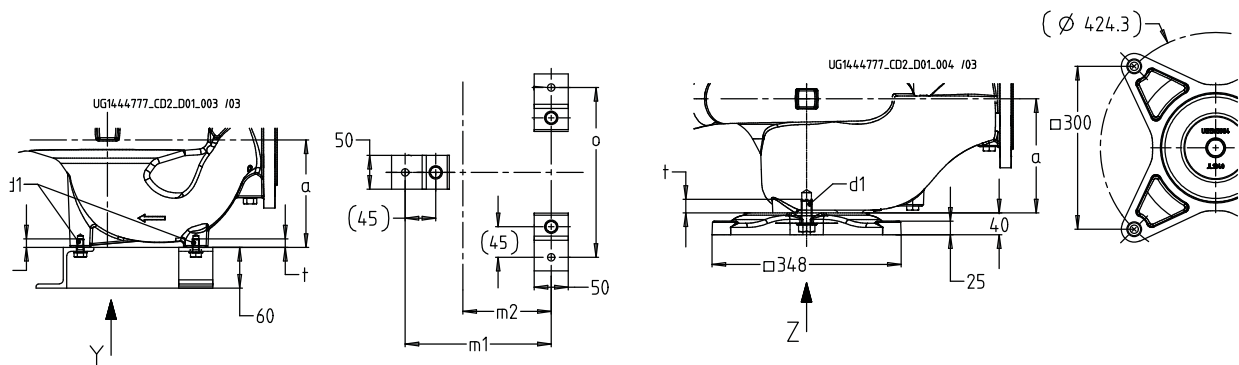
Přípojka	Provedení	Konstrukční uspořádání	Pozice
1M	Přípojka manometru	vyvrtáno a uzavřeno nebo s tlakovým snímačem pro PumpMeter (pokud je zvoleno)	Sací a výtlačná příruba
5B	Možnost odvodu vzduchu z prostoru mechanické ucpávky	uzavřeno odvodu vzdušňovacím šroubem	Víko tělesa
6B, 6B.1, 6B.2	Odtok a vypouštění čerpaného média	vyvrtáno a uzavřeno	Spirální těleso
6D, 6D.1, 6D.2	Plnění čerpaného média a odvodu vzduchu	vyvrtáno a uzavřeno	Spirální těleso

Připojení¹¹⁾[mm]

Konstrukční velikost	1M, 5B, 6B/.1/.2, 6D/.1/.2
032-032-160	Rc 1/4
032-032-200	Rc 1/4
040-040-160	Rc 1/4
040-040-250	Rc 1/4
050-050-160	Rc 1/4
050-050-250	Rc 1/4
065-065-160	Rc 1/4
065-065-250	Rc 1/4
080-080-160	Rc 3/8
080-080-200	Rc 3/8
080-080-250	Rc 3/8
100-100-125	Rc 3/8
100-100-160	Rc 3/8
100-100-200	Rc 3/8
100-100-250	Rc 3/8
125-125-160	Rc 1/2
125-125-200	Rc 1/2
125-125-250	Rc 1/2
150-150-200	Rc 1/2
150-150-250	Rc 1/2
200-200-250	Rc 1/2
200-200-315	Rc 1/2

11) Rc=ISO 7/1

Rozměry

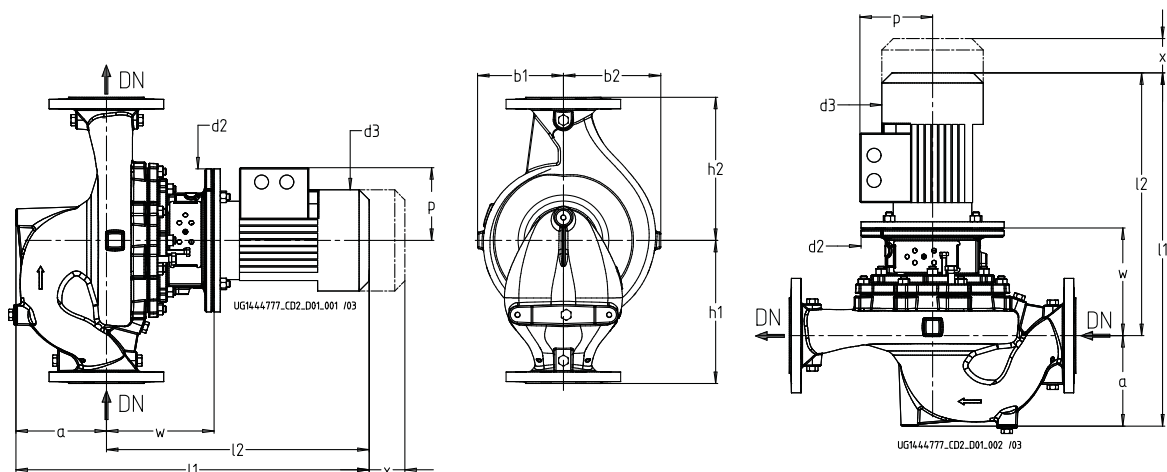
 Etaline, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

Obr. 3: Rozměry čerpacího agregátu

Obr. 4: Rozměry upevnění základu
Rozměry

Konstrukční velikost	Motor [kW]	DN ₁₂₎	a	≈b ₁₁₃₎	≈b ₂₁₃₎	d ₁	d ₂	d ₃	p	h ₁	h ₂	≈l ₁₁₃₎	≈l ₂₁₃₎	t	≈x ₁₃₎	w	m ₁	m ₂	o
032-032-160	1,1	32	87	119	131	M10	200	162	120	180	160	512	425	12,5	100	156	175	100	190
032-032-160	1,5	32	87	119	131	M10	200	190	128	180	160	525	438	12,5	100	156	175	100	190
032-032-160	2,2	32	87	119	131	M10	200	190	128	180	160	551	464	12,5	100	156	175	100	190
032-032-160	3,0	32	87	119	131	M10	250	213	135	180	160	604	517	12,5	100	170	175	100	190
032-032-160	4,0	32	87	119	131	M10	250	234	148	180	160	628	541	12,5	100	170	175	100	190
032-032-160	5,5	32	87	119	131	M10	300	266	167	180	160	693	606	12,5	100	193	175	100	190
032-032-160	7,5	32	87	119	131	M10	300	266	167	180	160	693	606	12,5	100	193	175	100	190
032-032-200	3,0	32	100	134	146	M10	250	213	135	250	190	617	517	12,5	100	170	175	100	190
032-032-200	4,0	32	100	134	146	M10	250	234	148	250	190	641	541	12,5	100	170	175	100	190
032-032-200	5,5	32	100	134	146	M10	300	266	167	250	190	706	606	12,5	100	193	175	100	190
032-032-200	7,5	32	100	134	146	M10	300	266	167	250	190	706	606	12,5	100	193	175	100	190
032-032-200	11,0	32	100	134	146	M10	350	325	197	250	190	872	772	12,5	100	226	175	100	190
032-032-200	15,0	32	100	134	146	M10	350	325	197	250	190	872	772	12,5	100	226	175	100	190
040-040-160	2,2	40	114	118	132	M10	200	190	128	180	160	578	464	12,5	100	156	165	90	190
040-040-160	3,0	40	114	118	132	M10	250	213	135	180	160	631	517	12,5	100	170	165	90	190
040-040-160	4,0	40	114	118	132	M10	250	234	148	180	160	655	541	12,5	100	170	165	90	190
040-040-160	5,5	40	114	118	132	M10	300	266	167	180	160	720	606	12,5	100	193	165	90	190
040-040-160	7,5	40	114	118	132	M10	300	266	167	180	160	720	606	12,5	100	193	165	90	190

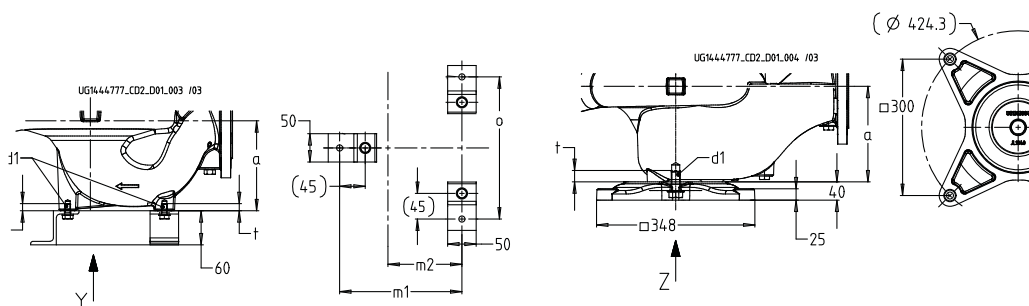
12) DN = EN 1092-2, PN 16

13) Přesné rozměry motoru naleznete v plánu instalace.

Konstrukční velikost	Motor	DN ₁ <small>12)</small>	a	≈b ₁ <small>13)</small>	≈b ₂ <small>13)</small>	d ₁	d ₂	d ₃	p	h ₁	h ₂	≈l ₁ <small>13)</small>	≈l ₂ <small>13)</small>	t	≈x <small>13)</small>	w	m ₁	m ₂	o
	[kW]	[mm]																	
125-125-160	30,0	125	203	182	226	M20	400	422	305	420	280	1118	915	25	140	246	-	-	-
125-125-160	37,0	125	203	182	226	M20	400	422	305	420	280	1118	915	25	140	246	-	-	-
125-125-160	45,0	125	203	182	226	M20	450	468	325	420	280	1235	1032	25	140	277	-	-	-
125-125-200	22,0	125	206	175	214	M20	350	370	262	380	320	1062	856	25	140	246	-	-	-
125-125-200	30,0	125	206	175	214	M20	400	422	305	380	320	1121	915	25	140	246	-	-	-
125-125-200	37,0	125	206	175	214	M20	400	422	305	380	320	1065	859	25	140	190	-	-	-
125-125-200	45,0	125	206	175	214	M20	450	468	325	380	320	1238	1032	25	140	277	-	-	-

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


Obr. 5: Rozměry čerpacího agregátu



Obr. 6: Rozměry upevnění základu

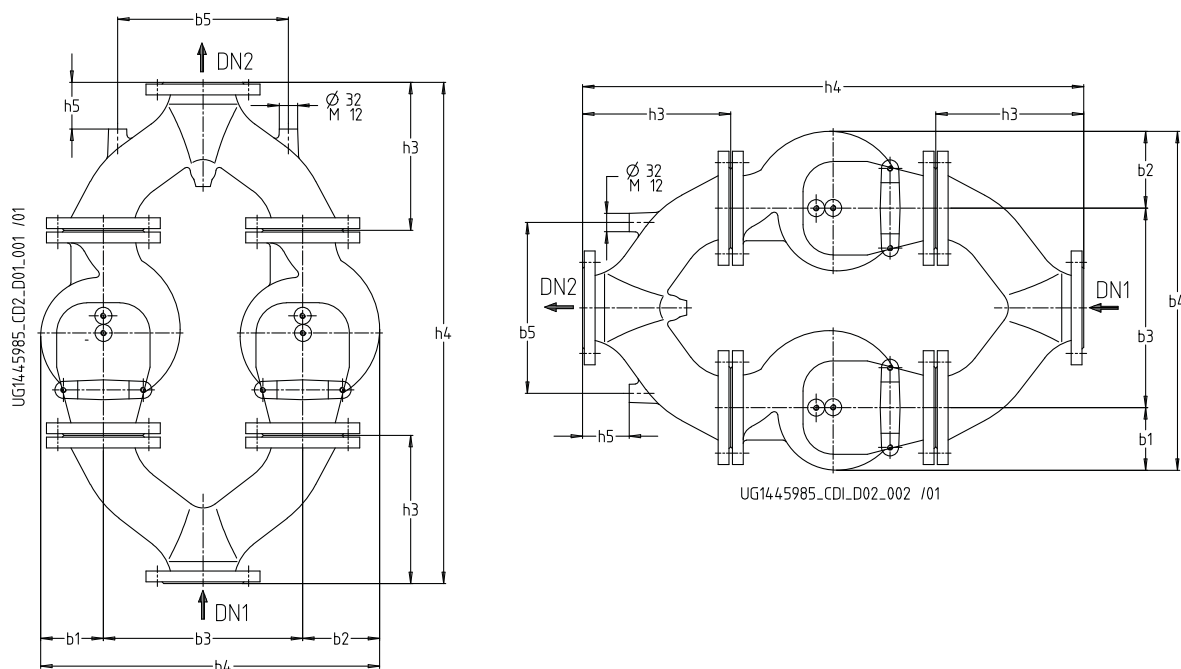
Rozměry

Konstrukční velikost	Motor	DN ₁₄₎	a	≈b ₁₁₅₎	≈b ₂₁₅₎	d ₁	d ₂	d ₃	p	h ₁	h ₂	≈l ₁₁₅₎	≈l ₂₁₅₎	t	≈x ₁₅₎	w	m ₁	m ₂	o
	[kW]																		
032-032-160	0,25	32	87	119	131	M10	160	145	111	180	160	460	373	12,5	100	136	175	100	190
032-032-160	0,37	32	87	119	131	M10	160	145	111	180	160	460	373	12,5	100	136	175	100	190
032-032-160	0,55	32	87	119	131	M10	200	162	120	180	160	498	411	12,5	100	156	175	100	190
032-032-160	0,75	32	87	119	131	M10	200	162	120	180	160	498	411	12,5	100	156	175	100	190
032-032-160	1,1	32	87	119	131	M10	200	190	128	180	160	525	438	12,5	100	156	175	100	190
032-032-200	0,37	32	100	134	146	M10	160	145	111	250	190	473	373	12,5	100	136	175	100	190
032-032-200	0,55	32	100	134	146	M10	200	162	120	250	190	511	411	12,5	100	156	175	100	190
032-032-200	0,75	32	100	134	146	M10	200	162	120	250	190	511	411	12,5	100	156	175	100	190
032-032-200	1,1	32	100	134	146	M10	200	190	128	250	190	538	438	12,5	100	156	175	100	190
032-032-200	1,5	32	100	134	146	M10	200	190	128	250	190	564	464	12,5	100	156	175	100	190
032-032-200	2,2	32	100	134	146	M10	250	213	135	250	190	617	517	12,5	100	170	175	100	190
040-040-160	0,37	40	114	118	132	M10	160	145	111	180	160	487	373	12,5	100	136	165	90	190
040-040-160	0,55	40	114	118	132	M10	200	162	120	180	160	525	411	12,5	100	156	165	90	190
040-040-160	0,75	40	114	118	132	M10	200	162	120	180	160	525	411	12,5	100	156	165	90	190
040-040-160	1,1	40	114	118	132	M10	200	190	128	180	160	552	438	12,5	100	156	165	90	190
040-040-160	1,5	40	114	118	132	M10	200	190	128	180	160	578	464	12,5	100	156	165	90	190
040-040-250	0,75	40	104	163	173	M10	200	162	120	220	220	519	415	12,5	100	160	175	100	190
040-040-250	1,1	40	104	163	173	M10	200	190	128	220	220	546	442	12,5	100	160	175	100	190
040-040-250	1,5	40	104	163	173	M10	200	190	128	220	220	572	468	12,5	100	160	175	100	190
040-040-250	2,2	40	104	163	173	M10	250	213	135	220	220	625	521	12,5	100	174	175	100	190
040-040-250	3,0	40	104	163	173	M10	250	213	135	220	220	660	556	12,5	100	174	175	100	190
040-040-250	4,0	40	104	163	173	M10	250	234	148	220	220	649	545	12,5	100	174	175	100	190
040-040-250	5,5	40	104	163	173	M10	300	266	167	220	220	714	610	12,5	100	197	175	100	190
050-050-160	0,37	50	134	116	135	M10	160	145	111	250	190	507	373	12,5	100	136	175	100	190
050-050-160	0,55	50	134	116	135	M10	200	162	120	250	190	545	411	12,5	100	156	175	100	190

14) DN = EN 1092-2, PN 16

15) Přesné rozměry motoru naleznete v plánu instalace.

Konstrukční velikost	Motor	DN ₁₄	a	≈b ₁₁₅	≈b ₂₁₅	d ₁	d ₂	d ₃	p	h ₁	h ₂	≈l ₁₁₅	≈l ₂₁₅	t	≈x ₁₅	w	m ₁	m ₂	o
	[kW]																		
100-100-250	5,5	100	158	196	222	M20	300	266	167	290	260	808	650	25	140	237	-	-	-
100-100-250	7,5	100	158	196	222	M20	300	298	167	290	260	836	678	25	140	237	-	-	-
100-100-250	11,0	100	158	196	222	M20	350	325	197	290	260	974	816	25	140	270	-	-	-
100-100-250	15,0	100	158	196	222	M20	350	325	197	290	260	980	822	25	140	270	-	-	-
100-100-250	18,5	100	158	196	222	M20	350	370	262	290	260	1038	880	25	140	270	-	-	-
125-125-160	2,2	125	203	182	226	M20	250	213	135	420	280	740	537	25	140	190	-	-	-
125-125-160	3,0	125	203	182	226	M20	250	213	135	420	280	775	572	25	140	190	-	-	-
125-125-160	4,0	125	203	182	226	M20	250	234	148	420	280	764	561	25	140	190	-	-	-
125-125-160	5,5	125	203	182	226	M20	300	266	167	420	280	829	626	25	140	213	-	-	-
125-125-160	7,5	125	203	182	226	M20	300	298	167	420	280	857	654	25	140	213	-	-	-
125-125-200	3,0	125	206	175	214	M20	250	213	135	380	320	778	572	25	140	190	-	-	-
125-125-200	4,0	125	206	175	214	M20	250	234	148	380	320	767	561	25	140	190	-	-	-
125-125-200	5,5	125	206	175	214	M20	300	266	167	380	320	832	626	25	140	213	-	-	-
125-125-200	7,5	125	206	175	214	M20	300	298	167	380	320	860	654	25	140	213	-	-	-
125-125-200	11,0	125	206	175	214	M20	350	325	197	380	320	998	792	25	140	246	-	-	-
125-125-200	15,0	125	206	175	214	M20	350	325	197	380	320	1004	798	25	140	246	-	-	-
125-125-250	5,5	125	210	188	219	M20	300	266	167	380	320	836	626	25	140	213	-	-	-
125-125-250	7,5	125	210	188	219	M20	300	298	167	380	320	864	654	25	140	213	-	-	-
125-125-250	11,0	125	210	188	219	M20	350	325	197	380	320	1002	792	25	140	246	-	-	-
125-125-250	15,0	125	210	188	219	M20	350	325	197	380	320	1008	798	25	140	246	-	-	-
125-125-250	18,5	125	210	188	219	M20	350	370	262	380	320	1066	856	25	140	246	-	-	-
125-125-250	22,0	125	210	188	219	M20	350	370	262	380	320	1066	856	25	140	246	-	-	-
150-150-200	5,5	150	230	187	240	M20	300	266	167	385	315	856	626	25	140	213	-	-	-
150-150-200	7,5	150	230	187	240	M20	300	298	167	385	315	884	654	25	140	213	-	-	-
150-150-200	11,0	150	230	187	240	M20	350	325	197	385	315	1022	792	25	140	246	-	-	-
150-150-200	15,0	150	230	187	240	M20	350	325	197	385	315	1028	798	25	140	246	-	-	-
150-150-200	18,5	150	230	187	240	M20	350	370	262	385	315	1086	856	25	140	246	-	-	-
150-150-250	7,5	150	222	226	275	M20	300	298	167	370	330	891	669	25	140	228	-	-	-
150-150-250	11,0	150	222	226	275	M20	350	325	197	370	330	1029	807	25	140	261	-	-	-
150-150-250	15,0	150	222	226	275	M20	350	325	197	370	330	1035	813	25	140	261	-	-	-
150-150-250	18,5	150	222	226	275	M20	350	370	262	370	330	1093	871	25	140	261	-	-	-
150-150-250	22,0	150	222	226	275	M20	350	370	262	370	330	1093	871	25	140	261	-	-	-
150-150-250	30,0	150	222	226	275	M20	400	422	305	370	330	1152	930	25	140	261	-	-	-
150-150-250	37,0	150	222	226	275	M20	450	460	325	370	330	1209	987	25	140	292	-	-	-
200-200-250	11,0	200	222	233	303	M20	350	325	197	400	400	1067	845	25	140	299	-	-	-
200-200-250	15,0	200	222	233	303	M20	350	325	197	400	400	1073	851	25	140	299	-	-	-
200-200-250	18,5	200	222	233	303	M20	350	370	262	400	400	1131	909	25	140	299	-	-	-
200-200-250	22,0	200	222	233	303	M20	350	370	262	400	400	1131	909	25	140	299	-	-	-
200-200-250	30,0	200	222	233	303	M20	400	422	305	400	400	1190	968	25	140	299	-	-	-
200-200-250	37,0	200	222	233	303	M20	450	460	325	400	400	1247	1025	25	140	330	-	-	-
200-200-250	45,0	200	222	233	303	M20	450	468	325	400	400	1277	1055	25	140	330	-	-	-
200-200-315	22,0	200	255	259	318	M20	350	370	262	490	410	1141	886	25	140	276	-	-	-
200-200-315	30,0	200	255	259	318	M20	400	422	305	490	410	1200	945	25	140	276	-	-	-
200-200-315	37,0	200	255	259	318	M20	450	460	325	490	410	1257	1002	25	140	307	-	-	-
200-200-315	45,0	200	255	259	318	M20	450	468	325	490	410	1287	1032	25	140	307	-	-	-
200-200-315	55,0	200	255	259	318	M20	550	520	392	490	410	1391	1136	25	140	319	-	-	-

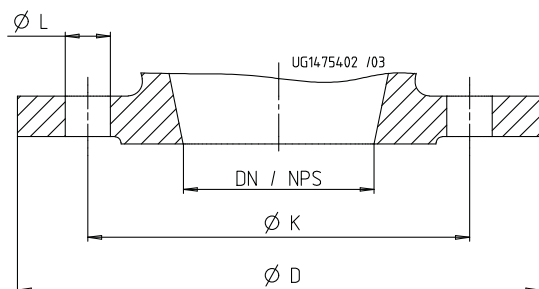


Obr. 7: Rozměry tvarovek Y

Rozměry tvarovek Y

Konstrukční velikost	Motor	DN ₁ ¹⁶⁾	b ₃	b ₄	b ₅	h ₃	h ₄	h ₅
	[KW]							
050-050-160	0,37	50	300	481	230	210	862	65
050-050-160	0,55	50	300	481	230	210	862	65
050-050-160	0,75	50	300	481	230	210	862	65
050-050-160	1,1	50	300	481	230	210	862	65
050-050-160	1,5	50	300	481	230	210	862	65
050-050-160	2,2	50	300	481	230	210	862	65
065-065-160	0,37	65	325	549	300	230	902	82
065-065-160	0,55	65	325	549	300	230	902	82
065-065-160	0,75	65	325	549	300	230	902	82
065-065-160	1,1	65	325	549	300	230	902	82
065-065-160	1,5	65	325	549	300	230	902	82
065-065-160	2,2	65	325	549	300	230	902	82
065-065-160	3,0	65	325	549	300	230	902	82
080-080-160	0,55	80	350	566	300	260	962	82
080-080-160	0,75	80	350	566	300	260	962	82
080-080-160	1,1	80	350	566	300	260	962	82
080-080-160	1,5	80	350	566	300	260	962	82
080-080-160	2,2	80	350	566	300	260	962	82
080-080-160	3,0	80	350	566	300	260	962	82
080-080-160	4,0	80	350	566	300	260	962	82
100-100-125	0,75	100	325	572	300	295	1042	85
100-100-125	1,1	100	325	572	300	295	1042	85
100-100-125	1,5	100	325	572	300	295	1042	85
100-100-125	2,2	100	325	572	300	295	1042	85
100-100-160	1,5	100	325	591	300	295	1042	85
100-100-160	2,2	100	325	591	300	295	1042	85
100-100-160	3,0	100	325	591	300	295	1042	85
100-100-160	4,0	100	325	591	300	295	1042	85
100-100-160	5,5	100	325	591	300	295	1042	85

16) DN = EN 1092-2, PN 16

Rozměry příruby

Obr. 8: Rozměry přírub

Rozměry přírub [mm]

DN / NPS	Norma					
	EN 1092-2			ASME B 16.1		
	Materiál					
	G			G		
	PN 16			Class 125		
Ø K	Ø D	Počet L	Ø K	Ø D	Počet L	
32 / NPS11/4	100	140	4×Ø19	88,9	140	4×Ø15,7
40 / NPS11/2	110	150	4×Ø19	98,6	150	4×Ø15,7
50 / NPS2	125	165	4×Ø19	120,7	165	4×Ø19,1
65 / NPS21/2	145	185	4×Ø19	139,7	185	4×Ø19,1
80 / NPS3	160	200	8×Ø19	152,4	200	4×Ø19,1
100 / NPS4	180	229	8×Ø19	190,5	229	8×Ø19,1
125 / NPS5	210	254	8×Ø19	215,9	254	8×Ø22,4
150 / NPS6	240	285	8×Ø23	241,3	285	8×Ø22,4
200 / NPS8	295	343	12×Ø23	298,5	343	8×Ø22,4

Provedení příruby

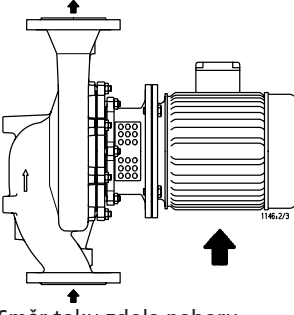
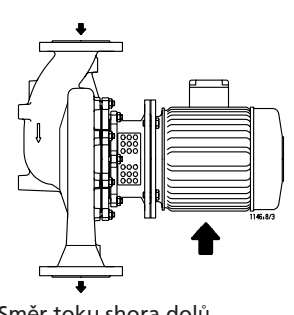
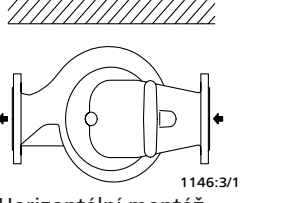
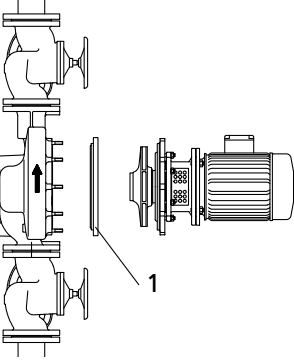
Provedení příruby podle materiálů

Materiálové provedení	Norma	Jmenovitá světlost	Tlakový stupeň
G, GB, GC	EN 1092-2	DN 32 - DN 200	PN 16
	Vrtaná podle ASME B16.1 ¹⁷⁾	DN 32 - DN 200	Class 125

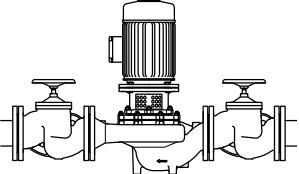
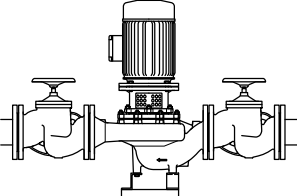
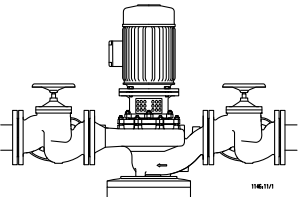
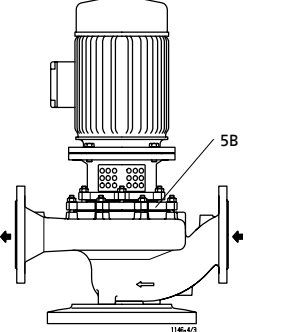
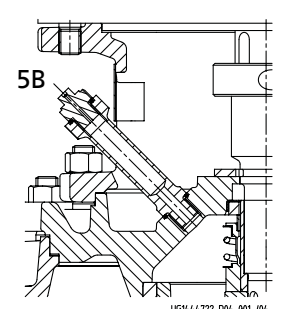
17) DN 80 zpracováno jako DN 100

Příklady montáže

Horizontální montáž

Ilustrační obrázek	Zvláštnosti
 <p>Směr toku zdola nahoru</p>	<p>Směr toku zdola nahoru</p> <p>Upozornění: U čerpacích agregátů s motory od konstrukční velikosti 180 (18,5 kW) a horizontální osou motoru je třeba motory podepřít. K tomu můžete použít otvory pro upevnění patek na tělese motoru.</p>
 <p>Směr toku shora dolů</p>	<p>Směr toku shora dolů</p> <p>Spirální těleso, příp. zásuvná jednotka musí být otočené o 180°, aby svorkovnice zůstala v poloze orientované nahoru.</p> <p>Upozornění: U čerpacích agregátů s motory od konstrukční velikosti 180 (18,5 kW) a horizontální osou motoru je třeba motory podepřít. K tomu můžete použít otvory pro upevnění patek na tělese motoru.</p>
 <p>Horizontální montáž</p>	<p>Horizontální montáž (např. pod stropem).</p> <p>Spirální těleso, příp. zásuvná jednotka musí být otočené o 90°, aby svorkovnice zůstala v poloze orientované nahoru.</p>
 <p>Montáž pomocí zaslepovací příruby</p>	<p>1 = zaslepovací příruba (příslušenství)</p> <p>Při servisních pracích na čerpadle můžete prostor čerpadla uzavřít zaslepovací přírubou, aby zařízení zůstalo nadále funkční.</p>

Vertikální montáž

Ilustrační obrázek	Zvláštnosti
 <p data-bbox="148 405 448 427">Vertikální instalace bez patek</p>	<p data-bbox="459 226 667 248">Upevnění bez patek</p> <p data-bbox="459 259 954 282">Konstrukční velikosti 032-032-160 až 100-100-125</p> <p data-bbox="459 293 1436 342">Až do konstrukční velikosti 100-100-125 se může čerpadlo přímo namontovat do potrubí bez další podpěry. K tomuto účelu uchyťte potrubí vždy bezprostředně před čerpadlem.</p>
 <p data-bbox="148 636 448 689">Vertikální instalace s úhlovými patkami</p>	<p data-bbox="459 434 1018 456">Upevnění se 3 úhlovými patkami (ocel 37, příslušenství)</p> <p data-bbox="459 468 954 490">Konstrukční velikosti 032-032-160 až 100-100-125</p>
 <p data-bbox="148 898 448 952">Vertikální instalace s patkou čerpadla</p>	<p data-bbox="459 696 1007 719">Upevnění s patkou čerpadla (šedá litina, příslušenství)</p> <p data-bbox="459 730 954 752">Konstrukční velikosti 100-100-160 až 200-200-315</p>
 <p data-bbox="148 1294 448 1361">Vertikální instalace – upozornění týkající se odvzdušňovacího ventilu</p>	<p data-bbox="459 958 1406 1025">Je třeba nainstalovat odvzdušňovací ventil, který zabrání chodu nasucho mechanické ucpávky. (U čerpadel objednaných pro vertikální instalaci je odvzdušňovací ventil již namontovaný.) Při vertikální instalaci s motorem nahoře použijte k odvzdušnění přípojku 5B.</p>
 <p data-bbox="148 1682 448 1736">Odvzdušnění prostoru mechanické ucpávky</p>	<p data-bbox="459 1368 1198 1391">Prostor mechanické ucpávky lze odvzdušnit odvzdušňovacím ventilem 5B.</p>

Příslušenství
Příslušenství čerpadla

Přehled příslušenství čerpadla

Konstrukční díl	Připojení	Č. mat.	[kg]	
Patka čerpadla nutné při vertikální montáži	Etaline 032-032-160 až 100-100-125 ¹⁸⁾	47077960	1,5	
	Etaline 100-100-160 až 200-200-315 ¹⁹⁾	01614068	12,4	
Odvzdušňovací ventil 5B ²⁰⁾ při vertikální montáži				
Zaslepovací příruba s těsněním skládá se ze zaslepovací příruby a těsnění	Etaline 032/040/050/065/080/100-160, 100-125	01621012	6,7	
	Etaline 032/080/100/125/150-200, 125-160	01621013	12,4	
	Etaline 040/050/065/080/100/125/150/200-250	01621014	14,7	
	Etaline 200-315	01621015	22,2	
Tvarovky pro zdvojená čerpadla, šedá litina, šrouby se šestihlannou hlavou, matice a těsnění, příruba vrtaná podle DIN 2501 PN 16	DN 50	Sací strana	40000689	13,5
	DN 50	Výtlačná strana	40000680	16
	DN 65	Sací strana	40000690	18,3
	DN 65	Výtlačná strana	40000681	20,4
	DN 80	Sací strana	48936065	25
	DN 80	Výtlačná strana	48936202	28,1
	DN 100	Sací strana	40000692	31
	DN 100	Výtlačná strana	40000440	34

18) 3 patky čerpadla se šrouby

19) Jedna patka čerpadla se šroubem

20) Lze vybrat pouze pomocí KSB EasySelect (konfigurační program)

Elektrické příslušenství

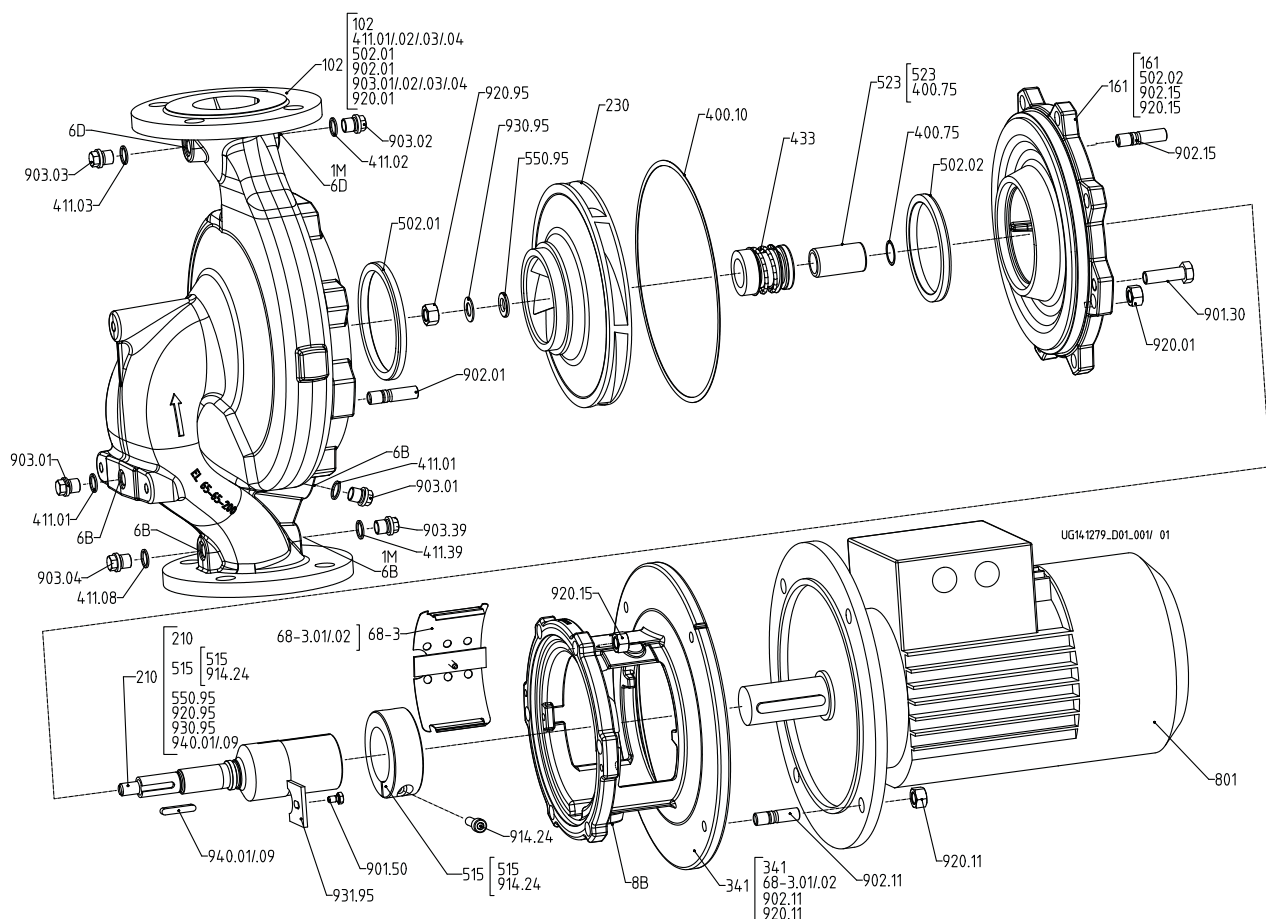
Další elektrické příslušenství

Konstrukční díl	Popis
	<p>PumpMeter – inteligentní snímač tlaku Příklad PumpMeter je inteligentní snímač tlaku pro čerpadla se zobrazováním naměřených hodnot a provozních dat přímo na místě. Příklad se skládá ze dvou snímačů tlaku a jedné zobrazovací jednotky. Zaznamenává profil zátěže čerpadla, aby případně mohl signalizovat potenciály optimalizace ke zvýšení energetické účinnosti a dostupnosti. Příklad PumpMeter je z výroby kompletně smontován a parametrizován pro příslušné čerpadlo. Připojuje se prostřednictvím konektoru M12 a je okamžitě připraven k provozu.</p>
	<p>PumpDrive – měnič frekvence s vlastním chlazením PumpDrive je měnič frekvence s vlastním chlazením s modulární výstavbou, který umožňuje plynulou změnu otáček asynchronních a synchronních reluktančních motorů prostřednictvím normalizovaných signálů nebo ovládací jednotky. Části tělesa PumpDrive, které jsou v kontaktu s okolím, jsou bez látek bránících lakování. Druhy instalace:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montáž do motoru ▪ Montáž na stěnu ▪ Montáž do rozvaděče
<p>PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco</p> 	<p>Motor KSB SuPremE Synchronní reluktanční motor bez magnetů třídy účinnosti IE4 podle IEC CD 60034-30 Ed. 2, 05-2011 k provozu s čerpadlem KSB PumpDrive bez snímače polohy rotoru</p>

Nákresy celkového uspořádání
Provedení s přišroubovaným víkem tělesa

[Lze dodávat pouze v montážních jednotkách]

Tento nákras platí pro následující konstrukční velikosti:

 032-032-200 040-040-250 050-050-250 065-065-250 080-080-200 100-100-250 125-125-250 150-150-250 200-200-250
 080-080-250 200-200-315

Obr. 9: Provedení s přišroubovaným víkem tělesa

Seznam jednotlivých dílů

Č. dílu	Označení dílů	Č. dílu	Označení dílů
102	Spirální těleso	901.30/50	Šroub se šestihrannou hlavou
161	Víko tělesa	902.01/11/15	Závrtný šroub
210	Hřídel	903.01/02/03/04/08/39	Šroubová zátka
230	Oběžné kolo	914.24	Šroub s válcovou hlavou
341	Lucerna pohonu	920.01/11/15/95	Šestihranná matice
400.10/75	Ploché těsnění	930.95	Pojistka
411.01/02/03/04/08/39	O-kroužek	931.95	Pojistný plech
433	Mechanická ucpávka	940.01/09	Lícované pero
502.01/02	Těsnicí kruh		
515	Upínací kroužek	Pomocné přípojky	
523	Pouzdro hřídele	1M	Manometr
550.95	Podložka ²¹⁾	6B	Vypouštění čerpaného média
68-3.01/02	Krycí deska	6D	Plnění čerpaného média a odvodušnění
801	Přírubový motor	8B	Odtok průsakové kapaliny

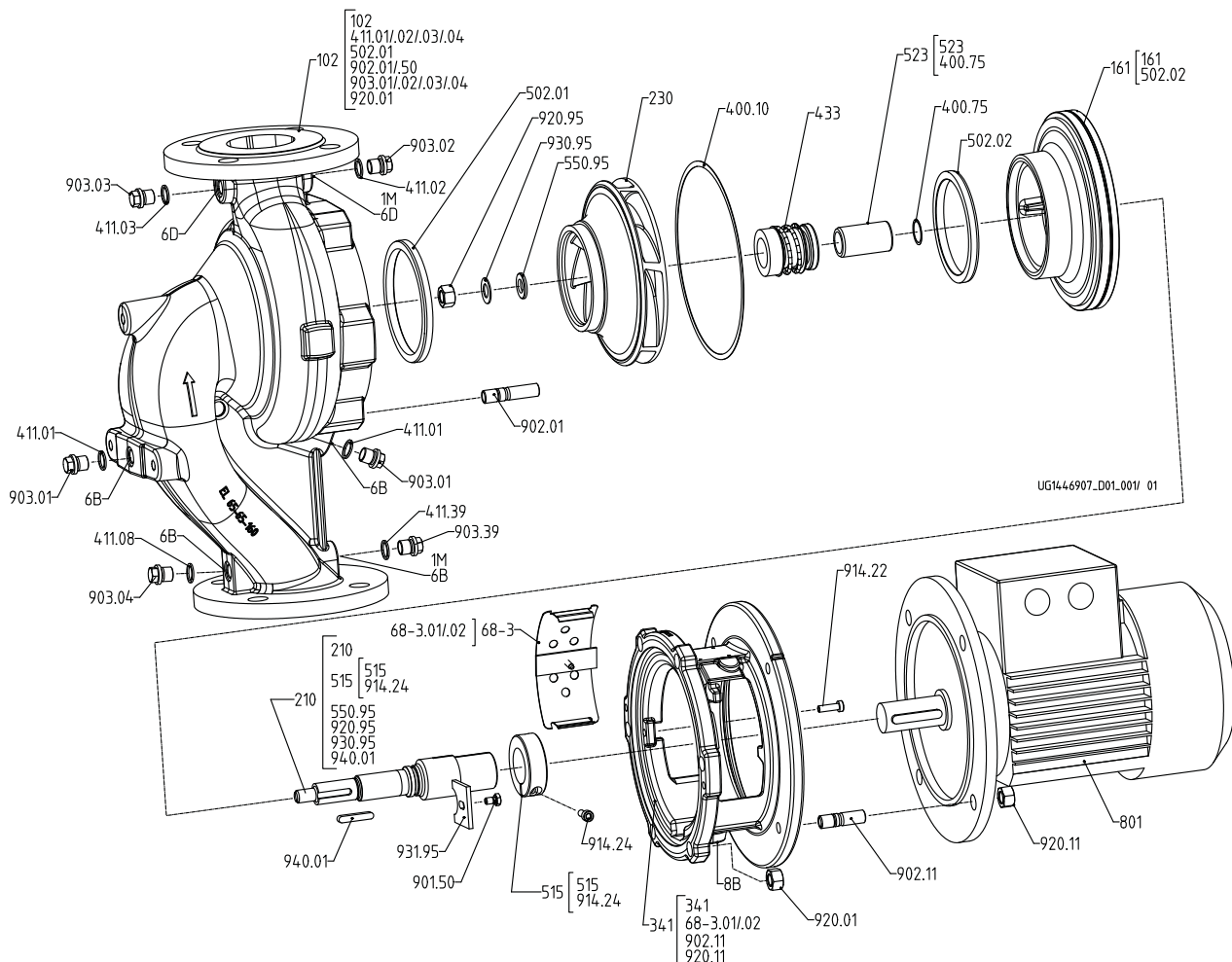
21) Pouze u hřídelové jednotky 25

Provedení s upnutým víkem tělesa

[Lze dodávat pouze v montážních sestavách]

Tento náčrtek platí pro následující konstrukční velikosti:

32-32-160	40-40-160	50-50-160	65-65-160	80-80-160	100-100-125 100-100-160 100-100-200	125-125-160 125-125-200	150-150-200
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---	----------------------------	-------------


Obr. 10: Provedení s jednoduchou mechanickou ucpávkou a upnutým víkem tělesa

Seznam jednotlivých dílů

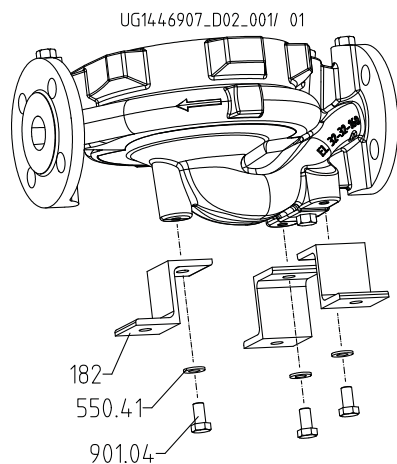
Č. dílu	Označení dílů	Č. dílu	Označení dílů
102	Spirální těleso	901.50	Šroub se šestihrannou hlavou
161	Víko tělesa	902.01/11/50	Závrtný šroub
210	Hřídel	903.01/02/03/04/08/39	Šroubová zátka
230	Oběžné kolo	914.22/24	Šroub s válcovou hlavou
341	Lucerna pohonu	920.01/11/95	Šestihranná matice
400.10/75	Ploché těsnění	930.95	Pojistka
411.01/02/03/04/08/39	O-kroužek	931.95	Pojistný plech
433	Mechanická ucpávka	940.01	Lícované pero
502.01/02	Těsnící kruh		
515	Upínací kroužek	Pomocné přípojky	
523	Pouzdro hřídele	1M	Manometr
550.95	Podložka ²²⁾	6B	Vypouštění čerpaného média
68-3.01/02	Krycí deska	6D	Plnění čerpaného média a odvzdušnění
801	Přírbový motor	8B	Vypouštění průsakové kapaliny

22) Pouze u hřídelové jednotky 25

Provedení patek čerpadla pro vertikální instalaci

Tento náčrtek platí pro následující konstrukční velikosti:

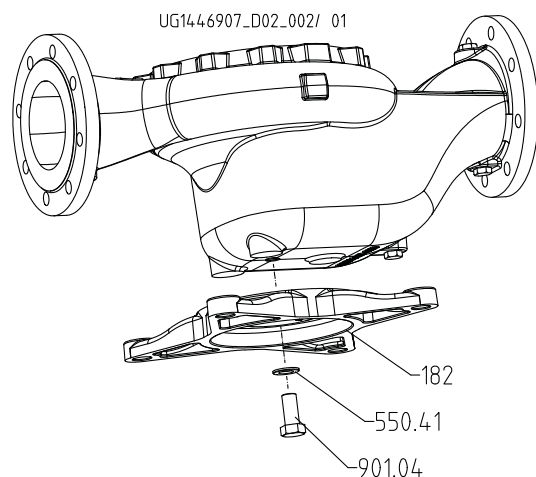
032-032-160	040-040-160	050-050-160	065-065-160	080-080-160	100-100-125
032-032-200	040-040-250	050-050-250	065-065-250	080-080-200	
				080-080-250	



Obr. 11: Vertikální instalace s úhlovými patkami

Tento náčrtek platí pro následující konstrukční velikosti:

100-100-160	125-125-160	150-150-200	200-200-250
100-100-200	125-125-200	150-150-250	200-200-315
100-100-250	125-125-250		



Obr. 12: Vertikální instalace s patkou čerpadla

Seznam jednotlivých dílů

Č. dílu	Označení dílů
182	Patka
550.41	Podložka
901.04	Šroub se šestihlannou hlavou

Podrobný název

Příklad názvu

Pozice																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
E	T	L	-	0	3	2	-	0	3	2	-	1	6	0	-	G	G	-	A	A	1	1	D	2	0	0	3	0	4	e	x	B	S	I	E	I	E	3	P	D	2	E	M
Uvedeno na typovém štítku a v datovém listu																						Uvedeno pouze v datovém listu																					

Význam názvu

Pozice	Zkratka	Význam
1-4	Typ čerpadla	
	ETL-	Etaline
	ETLY	Etaline SYT
5-16	Konstrukční velikost	
	032	Jmenovitý průměr sacího hrdla [mm]
	032	Jmenovitý průměr výtlačného hrdla [mm]
17	Materiál tělesa čerpadla	
	G	JL 1040/A48CL35
	S	EN-GJS-400-15
18	Materiál oběžného kola	
	G	JL 1040/A48CL35
	C	1.4408/A743CF8M
19	Provedení	
	-	Standardní
	X	Zvláštní provedení GT3D, GT3
20	Víko tělesa	
	A	Kónický těsnicí prostor
21	Druh těsnění	
	B	Dead-end (Etaline SYT)
	V	Kónický těsnicí prostor s odvodušněním
22-23	Kód těsnění	
	06	U3BEGG (hřídelová jednotka 25, 35)
	07	Q1Q1EGG
	08	AQ1VGG
	09	U3U3VGG
	10	Q1Q1X4GG
	11	BQ1EGG
24	Rozsah dodávky	
	A	Samotné čerpadlo (druh instalace 0)
	D	Čerpadlo, základová deska, spojka, ochranný kryt spojky, motor
25	Hřídelová jednotka	
	2	Hřídelová jednotka 25
	3	Hřídelová jednotka 35
26-29	Výkon motoru (základní 50 Hz)	
	0002	0,25 KW
	0003	0,37 KW
	0005	0,55 KW
	0007	0,75 KW
	0011	1,1 KW
	0015	1,5 KW
	0022	2,2 KW
	0030	3,0 KW
	0040	4,0 KW
	0055	5,5 KW
0075	7,5 KW	
0110	11,0 KW	
0150	15,0 KW	

Pozice	Zkratka	Význam
26-29	0185	18,5 KW
	0220	22,0 KW
	0300	30,0 KW
	0370	37,0 KW
	0450	45,0 KW
	0550	55,0 KW
30	Počet pólů	
	2	2pól.
	4	4pól.
31-32	Ochrana proti výbuchu	
	Ex	Motor s ochranou proti výbuchu
	--	Bez motoru s ochranou proti výbuchu
33	Generace výrobku	
	B	Generace výrobku Etaline / Etaline SYT GP
34-36	Výrobce motoru	
	KSB	KSB
	SIE	Siemens
	LOH	Loher
	HAL	Halter
37-39	Třída účinnosti	
	IE1	IE1
	IE2	IE2
	IE3	IE3
	IE4	IE4
40-43	PumpDrive	
	PDB	PumpDrive 1. generace, Basic
	PDA	PumpDrive 1. generace, Advanced
	PD2	PumpDrive 2. generace
	PD2E	PumpDrive 2. generace, Eco
44	PumpMeter	
	M	Se zařízením PumpMeter



KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com