

In-line zdvojené čerpadlo

Etaline DL

Neregulované / s regulací otáček
50 Hz

Typový list



Impressum

Typový list Etaline DL

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 SE & Co. KGaA, Frankenthal 6. 6. 2019

Obsah

Vytápění / klimatizace / ventilace	4
Inline čerpadla	4
Etaline DL	4
Hlavní oblasti používání	4
Čerpaná média	4
Další informace o čerpaných médiích	4
Navazující dokumenty	4
Provozní data	4
Konstrukční uspořádání	4
Název	5
Materiály	6
Nátěr a konzervace	7
Výhody výrobku	7
Informace o výrobku	7
Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH)	7
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“	7
Přejímky a záruka	7
Přehled programu / tabulky pro výběr	8
Přehled čerpaných médií	8
Přehled funkcí	9
Mezní hodnoty tlaku a teploty	10
Technické údaje	10
Motor (neregulované provedení), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$	10
Motor (neregulované provedení), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$	11
Motor (provedení s regulací otáček), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$	11
Motor (provedení s regulací otáček), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$	12
Čerpadlo	12
Charakteristiky	13
Etaline DL (neregulované provedení, paralelní provoz), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$	13
Etaline DL (neregulované provedení, čerpadlo pracující samostatně), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$	13
Etaline DL (neregulované provedení, paralelní provoz), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$	14
Etaline DL (neregulované provedení, čerpadlo pracující samostatně), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$	14
Charakteristiky	15
Obecně	15
Etaline DL (neregulované provedení), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$	16
Etaline DL (neregulované provedení), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$	24
Rozměry	30
Rozměry čerpacího agregátu (neregulované provedení)	30
Rozměry čerpacího agregátu (provedení s regulací otáček)	32
Provedení přípojek	33
Provedení příruby (neregulované provedení)	34
Provedení příruby (provedení s regulací otáček)	35
Druhy instalace	36
Příslušenství	37
Příslušenství čerpadla	37
Nákresy celkového uspořádání	38
Nákres celkového uspořádání se seznamem jednotlivých dílů	38

Vytápění / klimatizace / ventilace

Inline čerpadla

Etaline DL



Hlavní oblasti používání

- Zařízení na užitkovou vodu
- Topná zařízení
- Průmyslové oběhové systémy
- Klimatizační zařízení
- Chladicí zařízení
- Zařízení pro zásobování vodou¹⁾

Čerpaná média

- Kapaliny, které chemicky ani mechanicky nenarušují materiály.

Další informace o čerpaných médiích

Přehled čerpaných médií (⇒ Strana 8)

Navazující dokumenty

Upozornění/dokumenty

Dokument	Číslo návodu
Typový list	4074.5
PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	

Provozní data

Provozní vlastnosti

Parametr		Hodnota	
		Provoz s jedním čerpadlem	Paralelní provoz
Průtok	Q [m³/h]	≤ 95	≤ 150
	Q [l/s]	≤ 26,3	≤ 42
Dopravní výška	H [m]	≤ 21	≤ 21
Teplota čerpaného média	T [°C]	≥ -15	≥ -15
		≤ +120	≤ +120
Provozní tlak	p [bar]	≤ 10 ²⁾	≤ 10 ²⁾

Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Bloková konstrukce / provedení inline
- Jednostupňové
- Horizontální instalace / vertikální instalace
- Pevné spojení mezi čerpadlem a motorem
- Neregulované provedení (bez PumpDrive) / provedení s regulací otáček (s PumpDrive)

Těleso čerpadla

- Radiálně dělené spirálové těleso
- Provedení inline

Pohon (neregulované provedení)

- Povrchově chlazený motor s kotvou nakrátko podle standardu KSB
- Třída účinnosti IE3 dle IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Jmenovité napětí (50 Hz) 1~220–240 V / 3~220–240 V / 3~380–420 V ≤ 1,1 kW
- Jmenovité napětí (50 Hz) 3~220–240 V / 3~380–420 V ≥ 1,8 kW
- Konstrukční velikost IM B14
- Ochrana IP 55
- Provozní režim Nepřetržitý provoz S1
- Tepelná třída F

Pohon (provedení s regulací otáček)

- Povrchově chlazený motor s kotvou nakrátko podle standardu KSB s přípravou pro montáž do motoru PumpDrive 2
- Třída účinnosti IE2 dle IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Jmenovité napětí (50 Hz) 3~220–240 V / 3~380–420 V
- Konstrukční velikost IM B14
- Ochrana IP 55
- Provozní režim Nepřetržitý provoz S1
- Tepelná třída F

PumpDrive 2 Eco:

1) Ne pro pitnou vodu dle UBA (Německé nařízení pro pitnou vodu podle Spolkového úřadu pro životní prostředí)
2) Součet přírodního tlaku a dopravní výšky v nulovém bodu množství nesmí překročit uvedenou hodnotu.

- Měníč frekvence s vlastním chlazením s modulární konstrukcí pro plynulou změnu otáček asynchronních a synchronních reluktančních motorů prostřednictvím analogových normalizovaných signálů nebo ovládací jednotky
- Síťové napětí 3~380 V AC – +10 % až 480 V AC + 10 %
- Síťové napětí 1~220 V AC – +10 % až 240 V AC + 10 %
- Síťová frekvence 50 Hz až 60 Hz $\pm$ 2 %

Hřídelové těsnění

- Mechanická ucpávka KSB

Tvar oběžného kola

- Uzavřené radiální kolo

Ložisko

- Radiální kuličkové ložisko v tělese motoru
- Mazání tukem

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
E	T	L	L	0	2	5	-	0	2	5	-	0	6	3	-	G	G	S	A	V	1	1	D	2	0	0	1	2	2	C		A	A	T	B	I	E	3	P	D	2	E
Uvedeno na typovém štítku a v datovém listu																																										

Uvedeno na typovém štítku a v datovém listu

Význam názvu

Pozice	Údaj	Význam
1-4	Typ čerpadla	
	ETLL	Etaline L
	ETLD	Etaline DL
5-16	Konstrukční velikost, např.	
	025	Jmenovitý průměr sacího hrdla [mm]
	025	Jmenovitý průměr výtlačného hrdla [mm]
	063	Jmenovitý průměr oběžného kola [mm]
17	Materiál tělesa čerpadla	
	B	Bronz CC491K
	G	Šedá litina EN-GJL-200 / EN-GJL-250
18	Materiál oběžného kola	
	B	Bronz G-CuSn10Zn
	G	Šedá litina EN-GJL-150
	P	Polysulfon PSU-GF30
19	Provedení	
	P	S víkem tělesa z polysulfonu PSU-GF30
	S	Standardní
	W	Provedení pro pitnou vodu dle WRAS
	X	Nestandardní (GT3D, GT3)
20	Víko tělesa	
	A	Kónický těsnicí prostor
21	Provedení hřídelového těsnění	
	V	Kónický těsnicí prostor s odvodušením
22-23	Kód těsnění jednoduché mechanické ucpávky	
	11	BQ1EGG $\geq -15 - \leq +120$ [°C]
	12	BQ1PGG Na vyžádání je možné
	13	BVPGG Na vyžádání je možné
	14	Q5Q1EGG Na vyžádání je možné
	15	Q5Q1PGG Na vyžádání je možné
24	Rozsah dodávky	
	D	Čerpadlo, základová deska, spojka, ochranný kryt spojky, motor
25	Hřídelová jednotka	
	2	Hřídelová jednotka 12
	4	Hřídelová jednotka 14
	6	Hřídelová jednotka 16
26-29	Výkon motoru P_N [kW] (základ 50 Hz)	
	0012	0,12
	...	...
	0300	3,00

Pozice	Údaj	Význam
30	Počet pólů motoru	
31	Provedení motoru	
	C	Třífázový střídavý motor, 230 V / 400 V
	M	Jednofázový střídavý motor 230 V
32	-	
33	Generace výrobku	
	A	Etaline L / Etaline DL
34-36	Výrobce motoru	
	ATB	ATB
37-39	Třída účinnosti	
40-43	Provedení	
	-	Neregulované provedení, bez PumpDrive 2 Eco
	PD2E	Provedení s regulací otáček, s PumpDrive 2 Eco

Materiály

Vysvětlení značek

Značka	Vysvětlení
X	Standardní
-	Provedení není k dispozici / není možné

Přehled dostupných materiálů

Č. dílu (⇒ Strana 38)	Název	Materiál	Materiálové provedení ³⁾	
			GG	GP
102	Spirální těleso	Šedá litina EN-GJL 200 / EN-GJL 250 ⁴⁾	X	X
230	Oběžné kolo	Šedá litina EN-GJL-150	X	-
		Polysulfon PSU-GF30	-	X
341	Lucerna pohonu	Hliník AC-46500	X	X
412.50	O-kroužek	EPDM	X	X
554.03	Podložka	CW508L	X	X
580	Krytka, kónická	Polyamid 66	X	X
914.21	Šroub s vnitřním šestihranem	A4	X	X

3) Závisí na velikosti

4) DN 80

Nátěr a konzervace

- Nátěr a konzervace podle standardu výrobce

Výhody výrobku

- Zlepšená účinnost a NPSH_{req} pomocí experimentálně potvrzené hydrauliky oběžných kol (lopatky)
- 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 a velkému výběru materiálů pro množství použití ve standardu
- Motory vyvinuté speciálně pro čerpadla Etaline L, které se vyznačují klidným a tichým provozem. Také jako 2pólové motory.
- Zařízení PumpDrive dokonale přizpůsobené čerpadlu a motoru díky předběžné parametrizaci provedené ve výrobním závodě
- Úspora místa díky systému regulace otáček namontovanému na motoru

Informace o výrobku

Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH)

Informace podle evropského nařízení o chemikáliích (ES) č. 1907/2006 (REACH) viz <http://www.ksb.com/reach>.

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>

Přejímky a záruka

Zkouška materiálu

- Materiálový certifikát 2.2 na vyžádání

Hydraulická zkouška

- Pro každé čerpadlo s dodací adresou / zemí zákazníka v Evropě je zaručen pracovní bod podle ISO 9906/3B.



Další zkoušky jsou možné na vyžádání.

Záruka

- Záruka je poskytována v rámci platných dodacích podmínek.

Přehled programu / tabulky pro výběr

Přehled čerpaných médií

KSB EasySelect, software pro dimenzování pro všechna odvětví



KSB EasySelect je rozsáhlý všestranný nástroj pro všechna odvětví, který umožňuje dimenzování čerpadel i armatur, rychle a jednoduše, přehledně a se snadnou obsluhou. Software pomáhá najít optimální řešení přizpůsobené projektům. Všechno, co potřebujete, jsou kritéria projektu a několik minut času. Nástroj vás provází krok za krokem mnohotvárným programem společnosti KSB až do cíle, kterým je správný výrobek pro příslušné potřeby.

https://www.ksb.com/ksb-en/Select_your_pumps_and_valves/ksb-easyselect/

 Další čerpaná média na zvláštní objednávku

Vysvětlení značek

Značka	Vysvětlení
X	Standardní
-	Provedení není k dispozici / není možné

Výtah z přehledu čerpaných médií s přiřazením materiálového provedení

Čerpané médium	T ⁵⁾		Materiálové provedení Šedá litina / šedá litina Šedá litina / polysulfon	Kód těsnění		Pokyny
				BQ,EGG	Q ₅ Q ₁ EGG	
	min.	max.	GG	11	14 ⁶⁾	
	[°C]		GP			
Užitková voda	-	-	X	X	-	-
Voda pro vytápění ⁷⁾	-	-	X	X	-	-
Kondenzát	-	-	X	X	-	-
Chladicí voda (bez mrazuvzdorných prostředků)	-	≤ +60	X	X	-	-
Chladicí voda s hodnotou pH ≥ 7,5 (s mrazuvzdorným prostředkem)	≥ -10	≤ +60	X	X	-	-
Chladicí voda s hodnotou pH ≥ 7,5 (s mrazuvzdorným prostředkem)	≥ +60	≤ +110	X	-	X	-
Čistá voda	-	≤ +60	X	X	-	-
Částečně demineralizovaná voda	-	≤ +120	X	X	-	-
Plně odsolená voda, napájecí voda pro kotle	-	≤ +110	X	X	-	-
Chladicí solanka, anorganická hodnota pH ≥ 7,5 inhibovaná	≥ -10	≤ +25	X	X	-	-
Voda s mrazuvzdornými prostředky, hodnota pH ≥ 7,5	≥ -10	≤ +60	X	X	-	-
Voda s mrazuvzdornými prostředky, hodnota pH ≥ 7,5	≥ +60	≤ +120	X	-	X	-

5) T = teplota čerpaného média

6) Zvláštní provedení

7) Úprava podle VdTÜV 1466, navíc platí: O2 t ≤ 0,02 mg/l

Přehled funkcí

Přehled funkcí zařízení PumpDrive 2 Eco

Funkce / firmware	PumpDrive 2 Eco
Bezpečnostní funkce	
Tepelná ochrana motoru	X
Kontrola síťového napětí	X
Výpadek fáze na straně motoru	X
Kontrola zkratu na straně motoru (fáze-fáze a fáze-země)	X
Dynamická ochrana proti přetížení omezením otáček (regulace I ² t)	X
Potlačení rezonanční frekvence	X
Kontrola přerušení kabelu (Live Zero)	X
Ochrana proti chodu nasucho (externí spínací signál)	X
Odhad pracovního bodu a kontrola charakteristik	X
Řízení	
Regulovaný provoz	X
Regulace	
Regulační provoz přes integrovaný PID regulátor	X
Regulace tlaku / regulace rozdílu tlaků (Δp -konst.)	X
Regulace tlaku / regulace rozdílu tlaků s DFS (Δp -var.)	X
Regulace průtoku	X
Bezsímačová regulace rozdílu tlaků (Δp -konst) při provozu s jedním čerpadlem	X
Bezsímačová regulace rozdílu tlaků s DFS (Δp -var.) při provozu s jedním čerpadlem	X
Bezsímačová regulace průtoku	X
Regulace hladiny	X
Regulace teploty	X
Ovládání a sledování (displej)	
Zobrazení naměřených hodnot (tlaku, dopravní výšky, otáček, elektrického výkonu, napětí motoru, motorového proudu, krouticího momentu)	X
Historie závad	X
Počítadlo provozních hodin	X
Signalizace poruch přes relé	X
Funkce měniče frekvence	
Nastavitelné rozběhové a brzdě rampy	X
Regulace orientovaná na magnetické pole (vektorová regulace), regulace V/f	X
Nastavitelná metoda řízení motoru (asynchronní motor, KSB SuPremE)	X
Automatické přizpůsobení motoru (AMA)	X
Vytápění zastaveného motoru	X
Režim ruční-0-automatika	X
Externí vypnutí	X
Externí minimální otáčky	X
Režim Sleep (záložní provoz)	X
Funkce čerpadla	
Odhad průtoku	X
Modul M12 s připojením PumpMeter přes sběrnici	X
Modul M12 s provozem se dvěma čerpadly	X
Chod pro kontrolu funkce	X
Integrovaný provoz s dvojitým čerpadlem (1× 100 % s redundantním čerpadlem nebo 2× 50 % bez redundantního čerpadla)	X
Obsluha	
Ovládací jednotka	X ⁸⁾
Servisní rozhraní	X

- 8) Některé funkce lze parametrizovat nebo zobrazovat jen pomocí nástroje KSB Service-Tool (viz návod k obsluze).
9) Teplota čerpaného média; U horkovodních topných zařízení podle DIN 4752, odstavec 4.5, dodržujte mezní hodnoty.
10) Těsnost dilů tělesa se kontroluje pomocí zkoušek vnitřním tlakem podle AN 1897/75-03D00 s vodou.

Mezní hodnoty tlaku a teploty

Mezní hodnoty tlaku a teploty v závislosti na materiálovém provedení

Materiálové provedení	T ⁹⁾	Zkušební tlak ¹⁰⁾	Provozní tlak
	[°C]	[bar]	[bar]
GG, GP	-15 až +120	≤ 15	≤ 10

Technické údaje

Motor (neregulované provedení), n = 2900 min⁻¹

50 Hz, technické údaje motoru, n = 2900 min⁻¹ (neregulované provedení)

Etaline DL	P ₂	P _N	I _N	I _N	I _N	Motor	[kg]
	max. ¹¹⁾	IE3 ¹²⁾	1~230 V	3~230 V	3~400 V		
	IE3 ¹²⁾						
n = 2900 min ⁻¹	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[A]		
032-032-063	0,30	0,25	-	1,32	0,76	63	16,1
032-032-080	0,30	0,25	-	1,32	0,76	63	15,6
032-032-080	0,30	0,25	2,00	-	-	63	17,2
032-032-100	0,30	0,25	-	1,32	0,76	63	25,4
032-032-100	0,30	0,25	2,00	-	-	63	27,5
032-032-105	0,66	0,55	-	2,80	1,60	63	36
032-032-105	0,66	0,55	4,20	-	-	63	33
032-032-125	0,90	0,75	-	2,77	1,60	71	36
032-032-125	0,90	0,75	4,75	-	-	71	35,5
040-040-060	0,30	0,25	-	1,32	0,76	63	25,2
040-040-060	0,30	0,25	2,00	-	-	63	25,9
040-040-090	0,66	0,55	-	2,80	1,60	63	32,8
040-040-090	0,66	0,55	4,20	-	-	63	28,2
040-040-100	0,90	0,75	-	2,77	1,60	71	32,8
040-040-100	0,90	0,75	4,75	-	-	71	35,6
050-050-110	1,30	1,10	-	3,90	2,25	80	46,6
050-050-110	1,30	1,10	6,90	-	-	80	41,5
050-050-125	2,20	1,80	-	5,90	3,40	90S	54,6
065-065-100	1,30	1,10	-	3,90	2,25	80	58,6
065-065-100	1,30	1,10	6,90	-	-	80	50,5
065-065-115	2,20	1,80	-	5,90	3,40	90S	67,8
065-065-125	3,40	3,00	-	9,70	5,60	90L	80,8
080-080-105	1,30	1,10	-	3,90	2,25	80	63
080-080-115	2,20	1,80	-	5,90	3,40	90S	80,8
080-080-125	3,40	3,00	-	9,70	5,60	90L	93,7

11) Nepřetržitý provoz S1

12) ≥ 0,75 kW = IE3

Motor (neregulované provedení), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

50 Hz, technické údaje motoru, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ (neregulované provedení)

Etaline DL	P_2	P_N	I_N	I_N	I_N	Motor	[kg]
	max. ¹³⁾	IE3 ¹⁴⁾	1~230 V	3~230 V	3~400 V		
	IE3 ¹⁴⁾						
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[A]	[A]	[A]		
032-032-125	0,14	0,12	-	0,83	0,48	63	28,8
032-032-125	0,14	0,12	1,20	-	-	63	28,8
040-040-100	0,14	0,12	-	0,83	0,48	63	26,7
040-040-100	0,14	0,12	1,20	-	-	63	27,4
050-050-125	0,21	0,18	-	1,15	0,66	63	30,8
050-050-125	0,21	0,18	1,60	-	-	63	35
050-050-160	0,90	0,75	-	2,96	1,71	80	62,7
050-050-160	0,90	0,75	5,75	-	-	80	56,4
065-065-125	0,44	0,37	-	2,15	1,25	63	47,3
065-065-125	0,44	0,37	3,20	-	-	63	47,6
080-080-125	0,44	0,37	-	2,15	1,25	63	60,2
080-080-125	0,44	0,37	3,20	-	-	63	60,8

Motor (provedení s regulací otáček), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

50 Hz, technické údaje motoru, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$ (provedení s regulací otáček)

Etaline DL PumpDrive2 Eco	P_2	P_N	I_N	I_N	Motor	[kg]
	max. ¹⁵⁾	IE2 ¹⁶⁾	1~230 V	3~400 V		
	IE2 ¹⁶⁾					
$n = 2900 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[A]	[A]		
032-032-100	0,30	0,25	-	0,76	63	31,6
032-032-100	0,30	0,25	2,00	-	63	31,6
032-032-105	0,66	0,55	-	1,60	63	37,3
032-032-105	0,66	0,55	4,20	-	63	37,1
032-032-125	0,90	0,75	-	1,60	71	37,3
032-032-125	0,90	0,75	4,75	-	71	41,8
040-040-060	0,30	0,25	-	0,76	63	29,4
040-040-060	0,30	0,25	2,00	-	63	30,0
040-040-090	0,66	0,55	-	1,60	63	33,6
040-040-090	0,66	0,55	4,20	-	63	34,9
040-040-100	0,90	0,75	-	1,60	71	34,8
040-040-100	0,90	0,75	4,75	-	71	39,7
050-050-110	1,30	1,10	-	2,25	80	45,6
050-050-110	1,30	1,10	6,90	-	80	45,6
050-050-125	2,20	1,80	-	3,40	90S	50,6
065-065-100	1,30	1,10	-	2,25	80	54,6
065-065-100	1,30	1,10	6,90	-	80	54,6
065-065-115	2,20	1,80	-	3,40	90S	60,1
065-065-125	3,40	3,00	-	5,60	90L	68,1
080-080-105	1,30	1,10	-	2,25	80	67,1
080-080-115	2,20	1,80	-	3,40	90S	72,6
080-080-125	3,40	3,00	-	5,60	90L	81,1

13) Nepřetržitý provoz S1

14) $\geq 0,75 \text{ kW} = \text{IE3}$

15) Nepřetržitý provoz S1

16) $\geq 0,75 \text{ kW} = \text{IE2}$

Motor (provedení s regulací otáček), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

50 Hz, technické údaje motoru, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ (provedení s regulací otáček)

Etaline DL PumpDrive2 Eco	P_2	P_N	I_N	I_N	Motor	[kg]
	max. ¹⁷⁾	IE2 ¹⁸⁾	1~230 V	3~400 V		
	IE2 ¹⁸⁾					
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[A]	[A]		
032-032-125	0,14	0,12	-	0,48	63	32,9
032-032-125	0,14	0,12	1,20	-	63	32,9
040-040-100	0,14	0,12	-	0,48	63	30,8
040-040-100	0,14	0,12	1,20	-	63	31,5
050-050-125	0,21	0,18	-	0,66	63	37,6
050-050-125	0,21	0,18	1,60	-	63	39,1
050-050-160	0,90	0,75	-	1,71	80	64,1
050-050-160	0,90	0,75	5,75	-	80	61,1
065-065-125	0,44	0,37	-	1,25	63	50,1
065-065-125	0,44	0,37	3,20	-	63	50,1
080-080-125	0,44	0,37	-	1,25	63	62,6
080-080-125	0,44	0,37	3,20	-	63	63,1

Čerpadlo

Technické údaje čerpadla

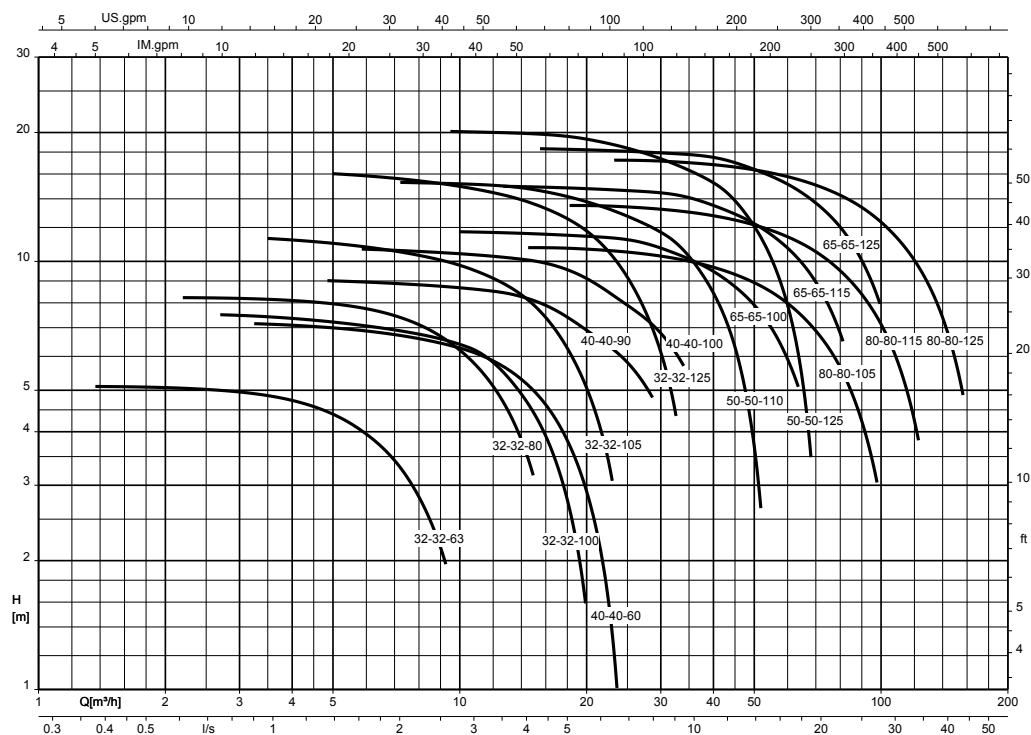
Etaline DL	Hřídelová jednotka	Ø oběžného kola	Hranice otáček	
			Minimálně	Maximálně
		[mm]	[min^{-1}]	[min^{-1}]
032-032-063	WE 12	63	500	3000
032-032-080	WE 12	80	500	3000
032-032-100	WE 12	80	500	3000
032-032-105	WE 12	105	500	3000
032-032-125	WE 12	125	500	3000
040-040-060	WE 12	80	500	3000
040-040-090	WE 12	90	500	3000
040-040-100	WE 12	98	500	3000
040-040-100	WE 14	98	500	3000
050-050-110	WE 14	109	500	3000
050-050-125	WE 12	125	500	3000
050-050-125	WE 14	125	500	3000
050-050-160	WE 14	159	500	3000
050-050-160	WE 16	159	500	3000
065-065-100	WE 14	100	500	3000
065-065-115	WE 16	113	500	3000
065-065-125	WE 12	125	500	3000
065-065-125	WE 16	125	500	3000
080-080-105	WE 14	100	500	3000
080-080-115	WE 16	112	500	3000
080-080-125	WE 12	126,5	500	3000
080-080-125	WE 16	126,5	500	3000

17) Nepřetržitý provoz S1

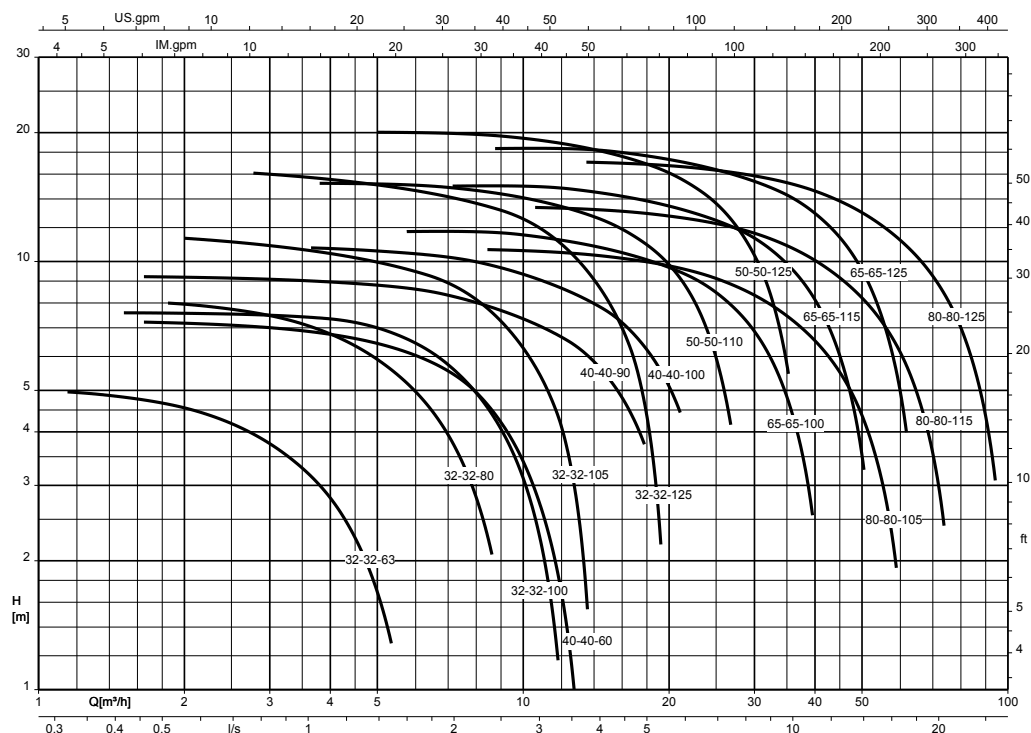
18) $\geq 0,75 \text{ kW} = \text{IE2}$

Charakteristiky

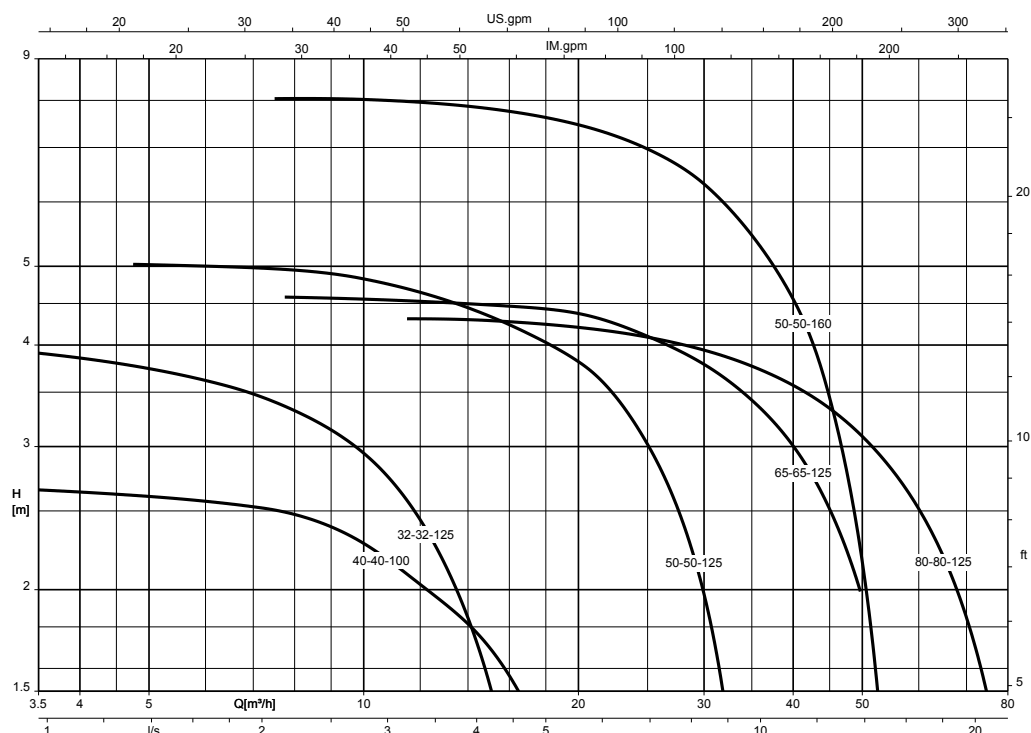
Etaline DL (neregulované provedení, paralelní provoz), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



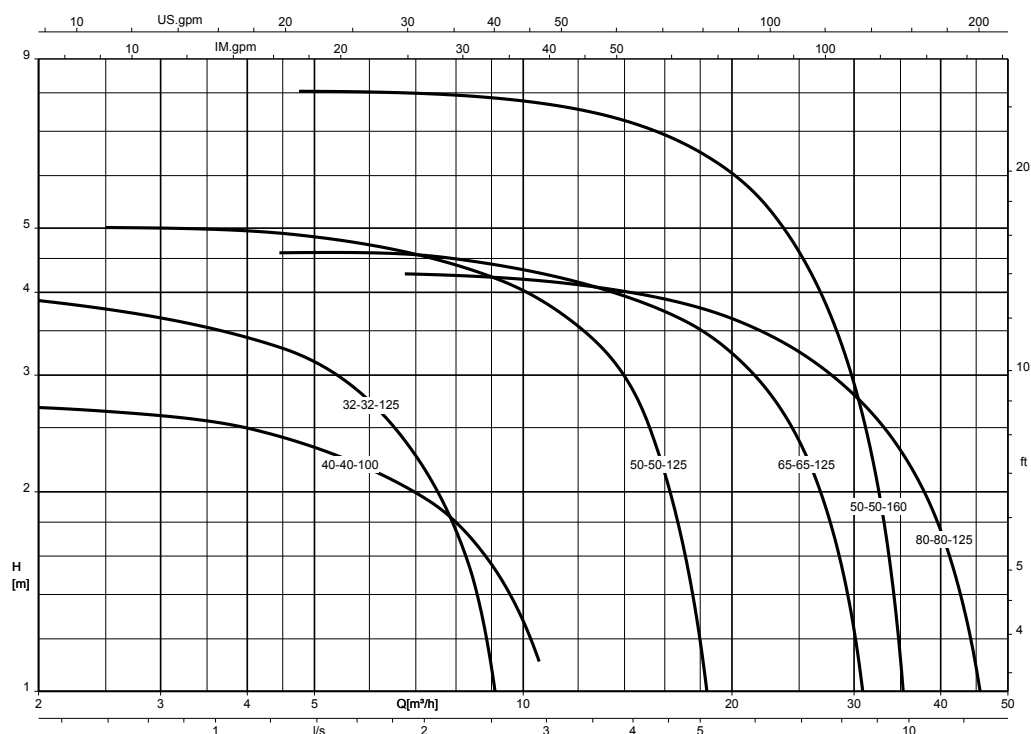
Etaline DL (neregulované provedení, čerpadlo pracující samostatně), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL (neregulované provedení, paralelní provoz), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL (neregulované provedení, čerpadlo pracující samostatně), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



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

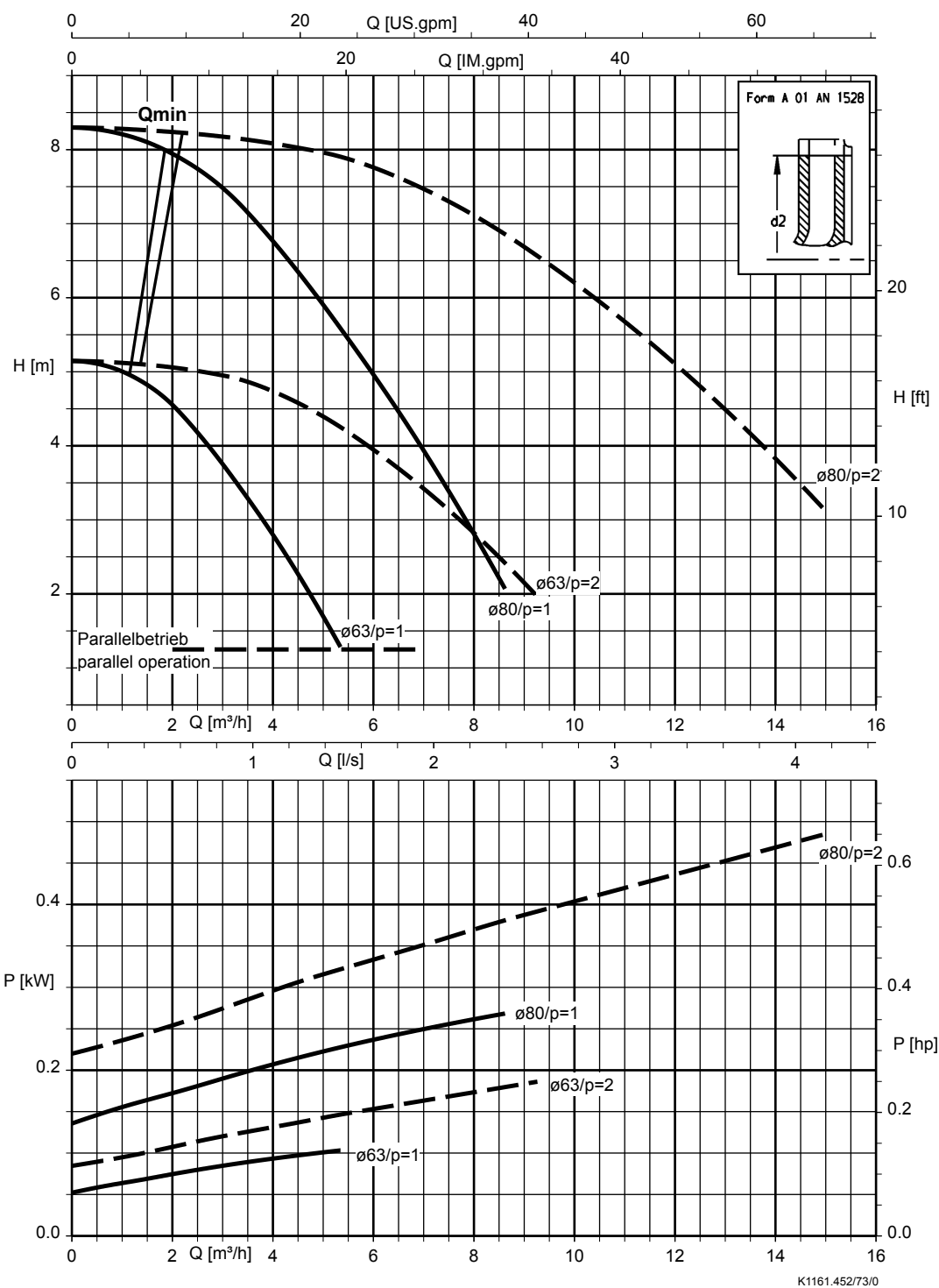
Dopravní výšky a údaje o výkonech platí pro čerpaná média s hustotou $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ a kinematickou viskozitou v do max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Je-li hustota $\neq 1,0$, musí se hodnota výkonu vynásobit ρ . U viskozity $> 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ se musí vypočítat příslušné údaje o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

Korekční faktory

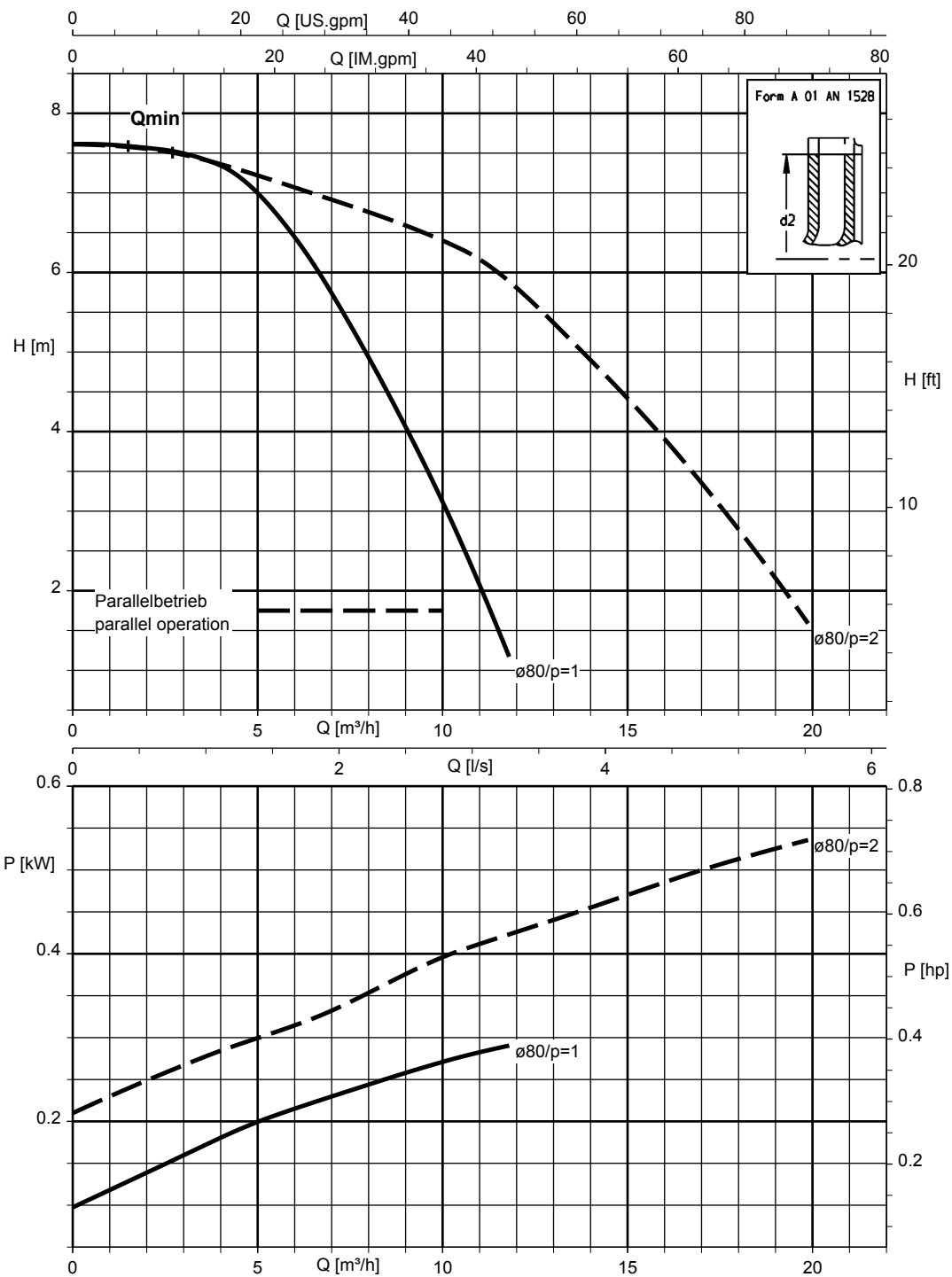
Charakteristiky platí pro čerpadla s oběžnými koly z litiny, z plastu a bronzu.

Etaline DL (neregulované provedení), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

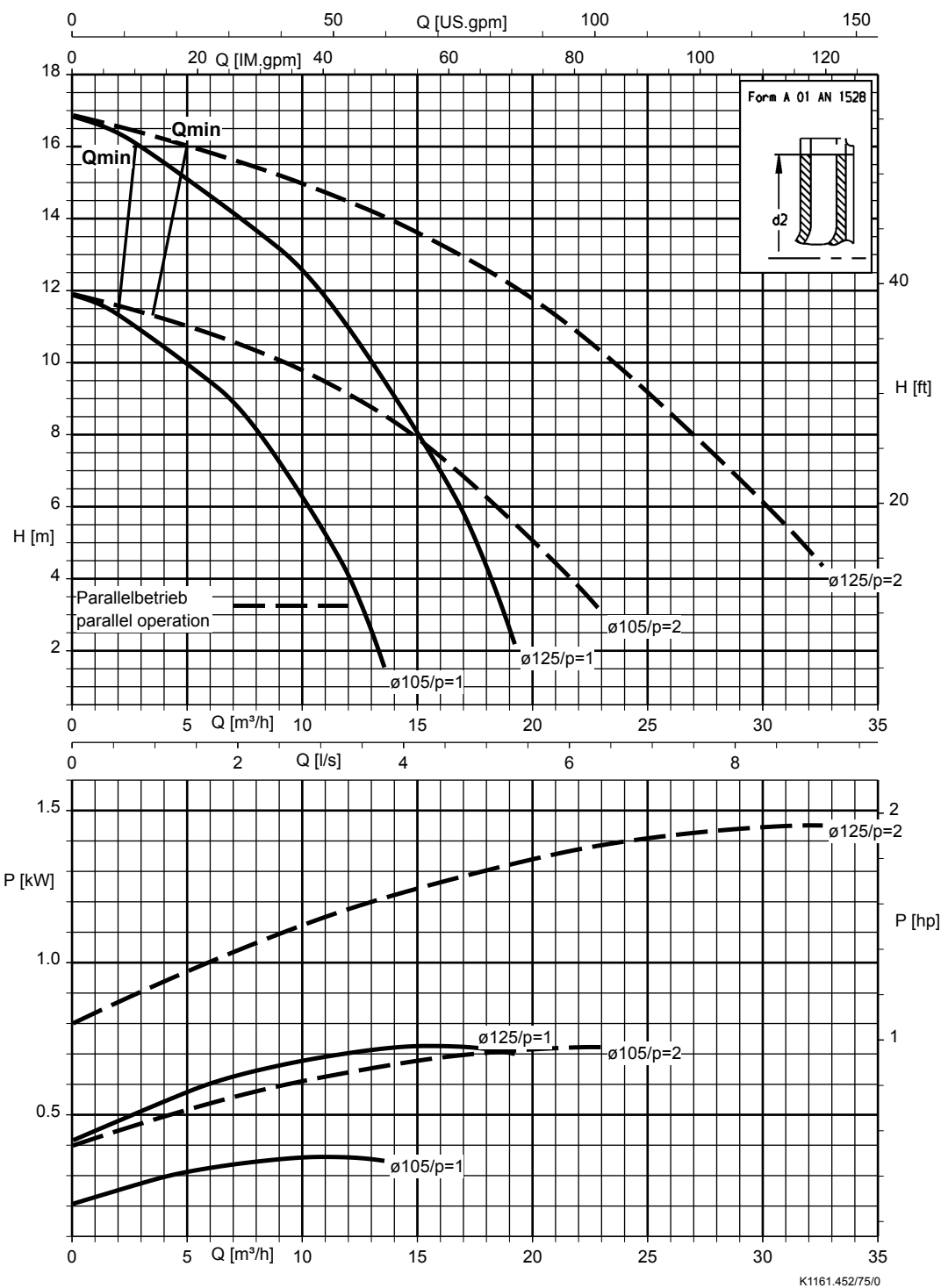
Etaline 032-032-080, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



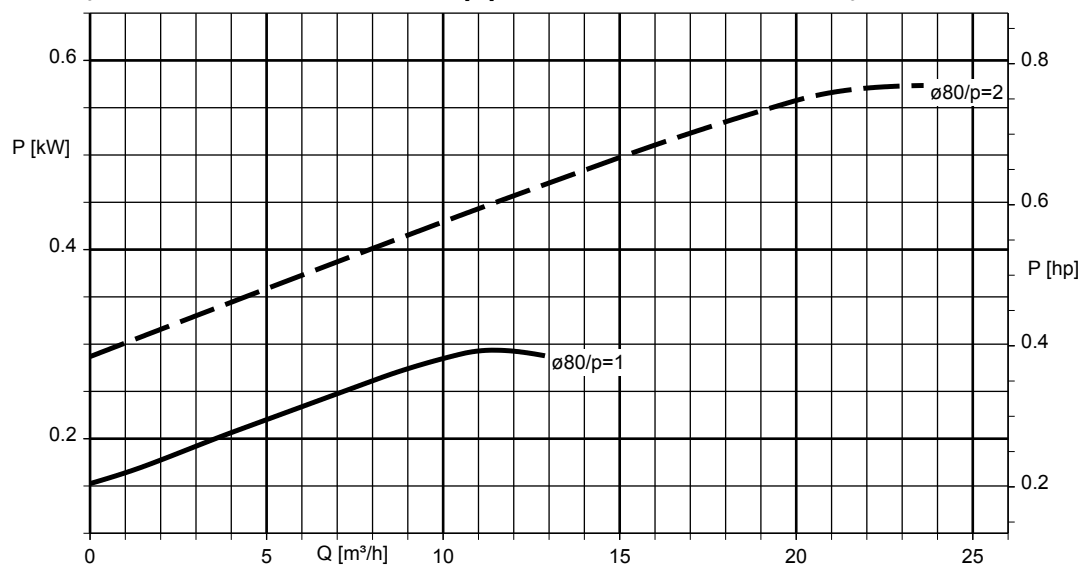
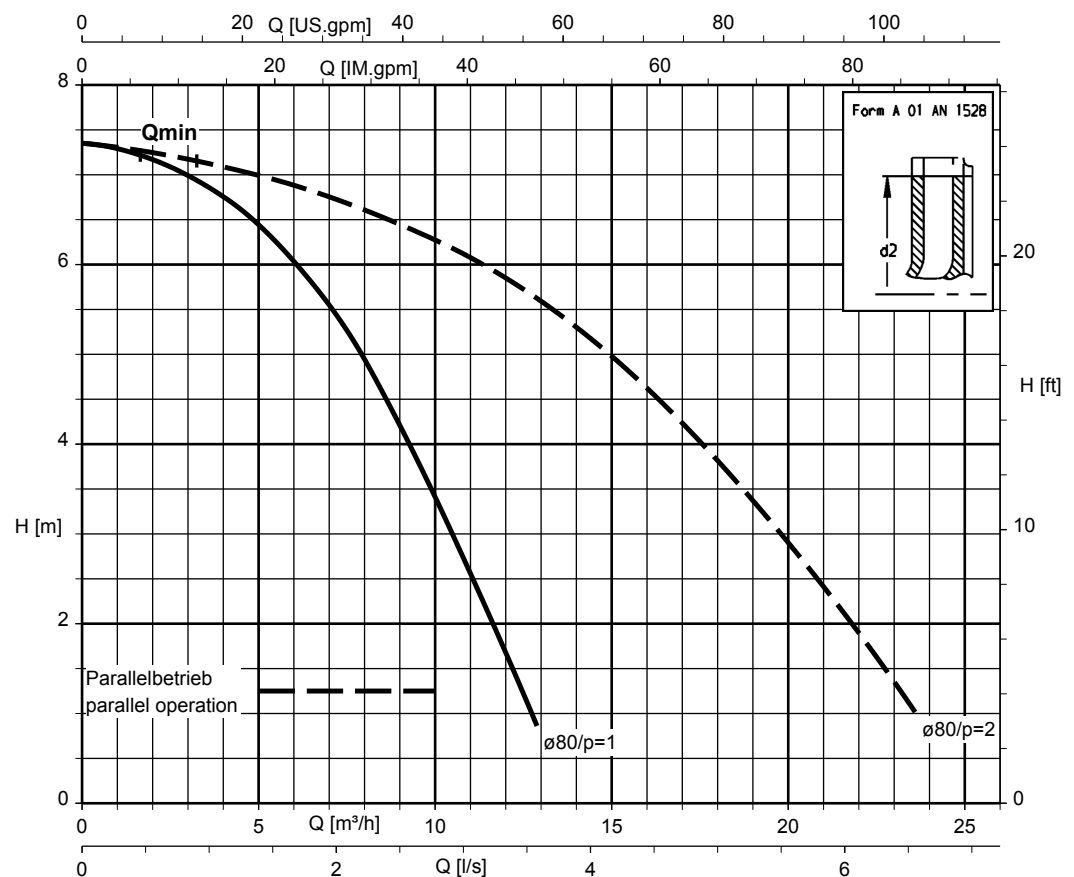
Etaline DL 032-032-100, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL 032-032-125, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

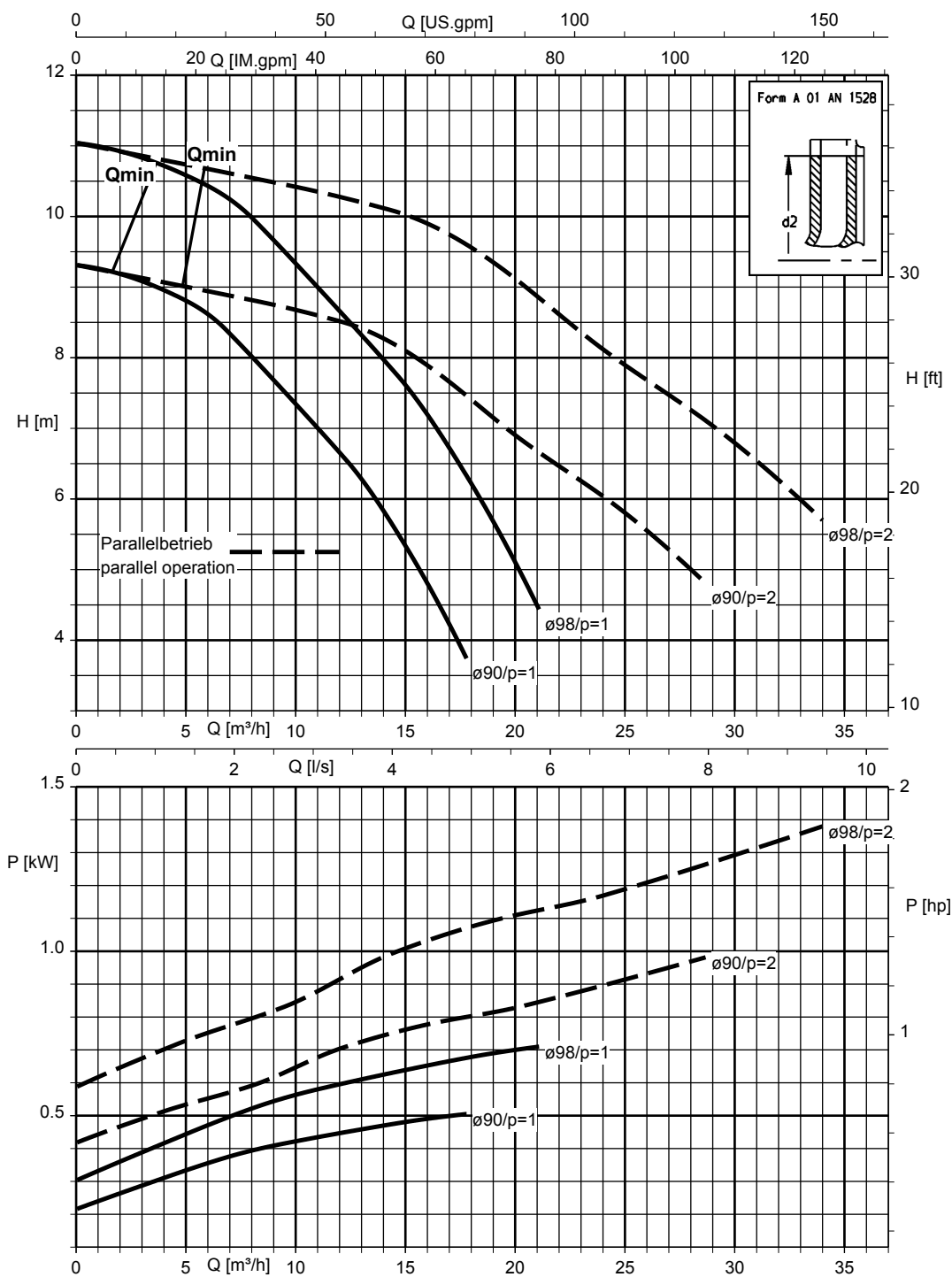


Etaline DL 040-040-060, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



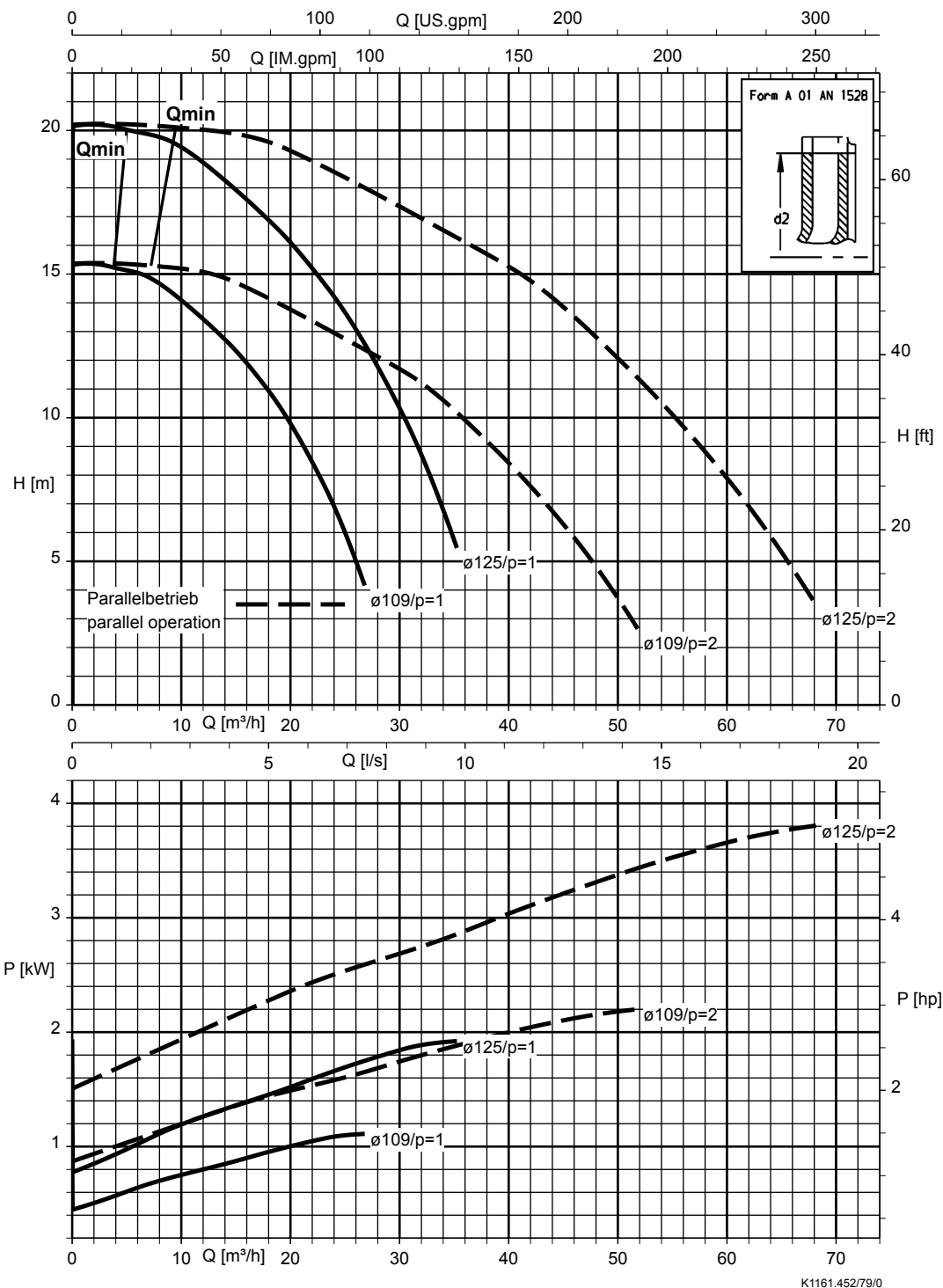
K1161.452/76/0

Etaline DL 040-040-100, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

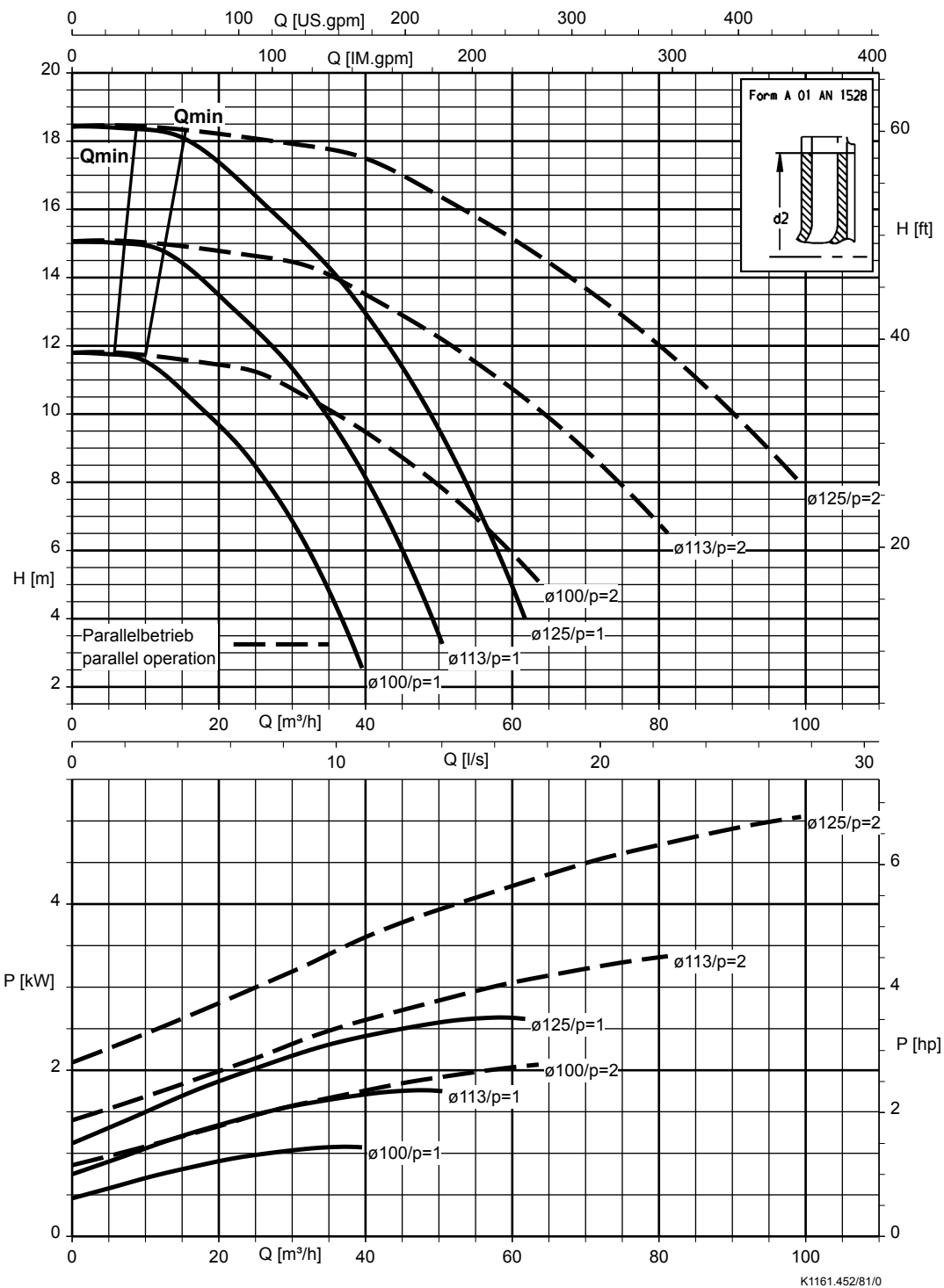


K1161.452/77/0

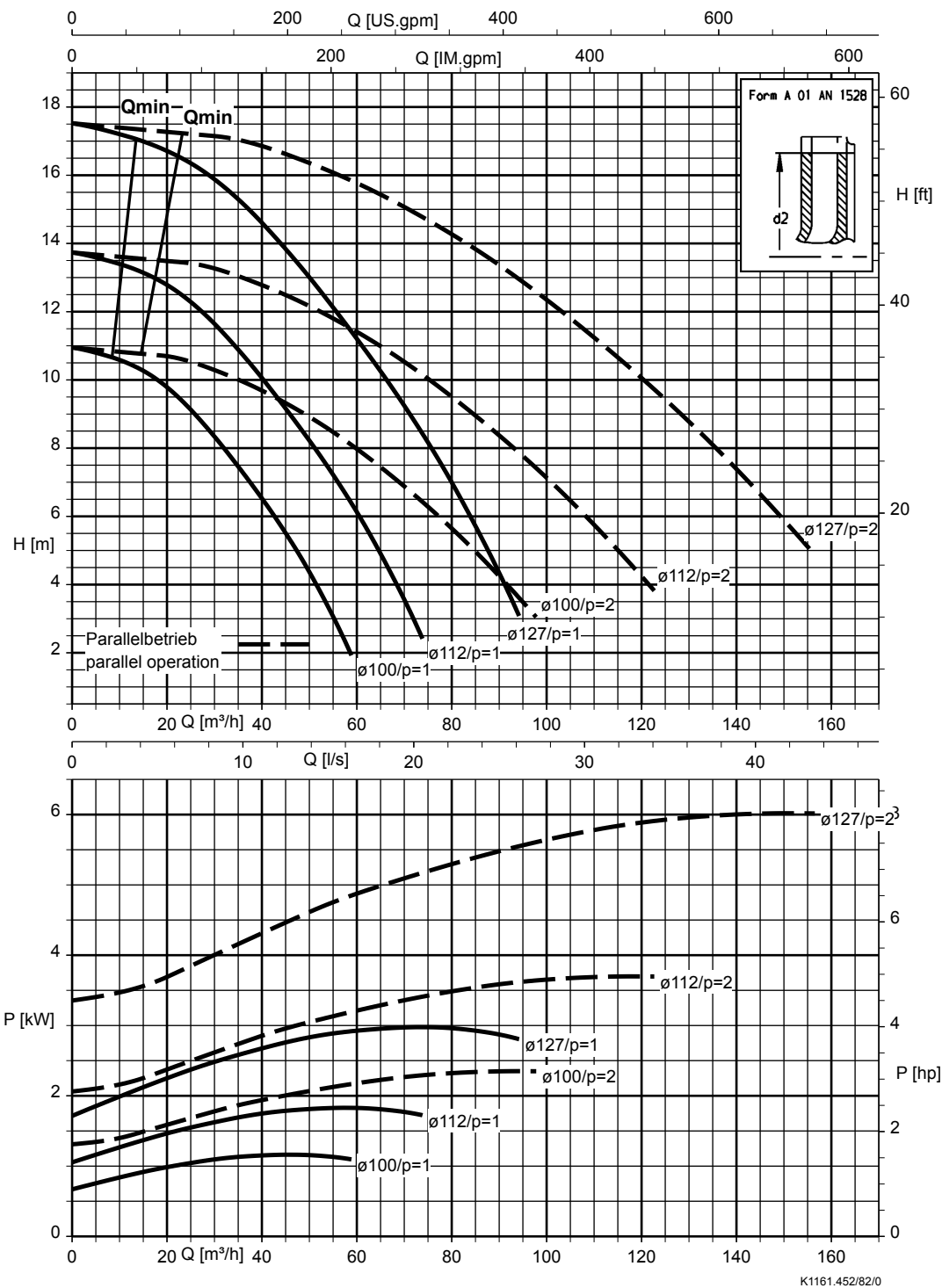
Etaline DL 050-050-125, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL 065-065-125, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

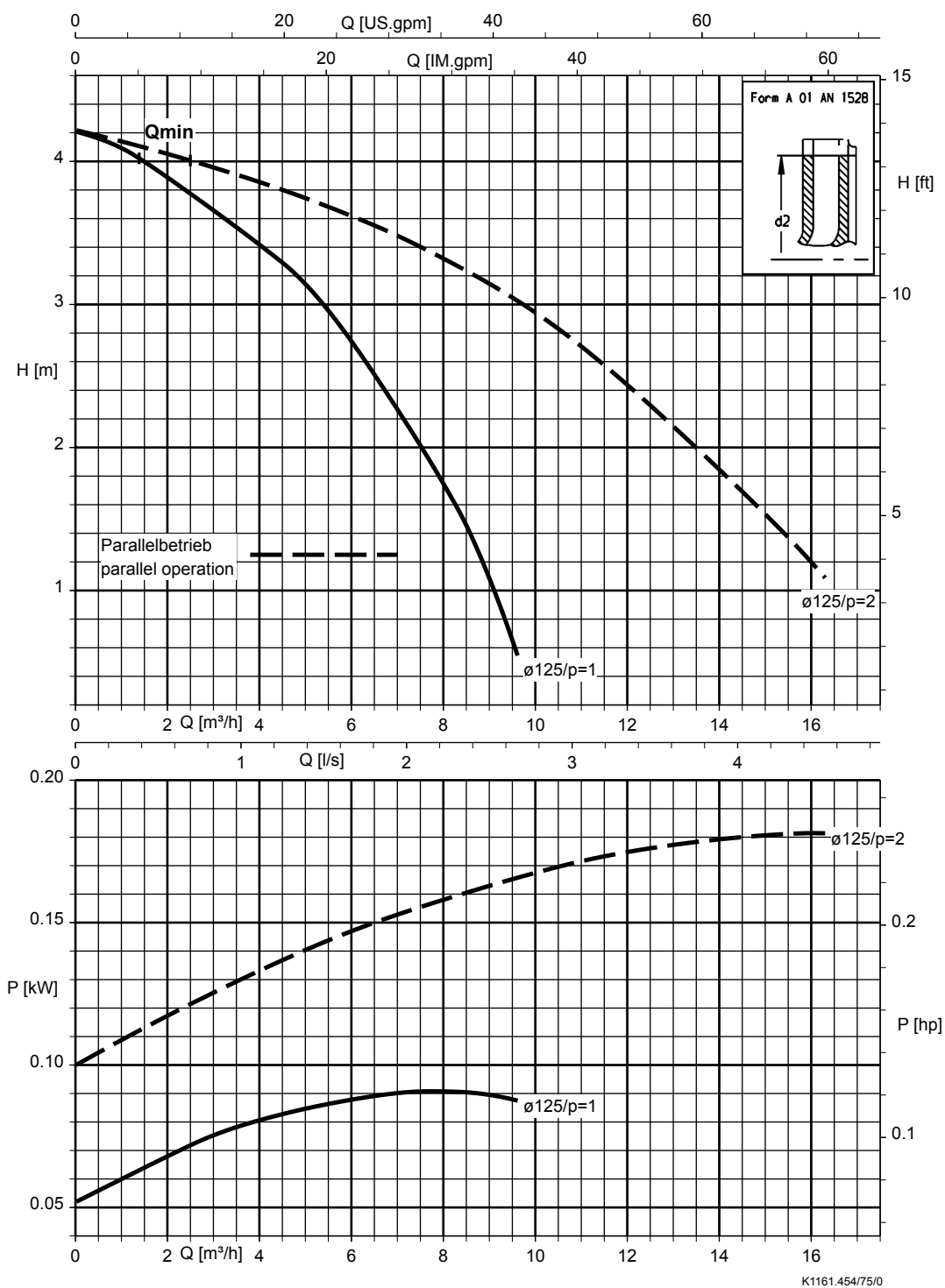


Etaline DL 080-080-125, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

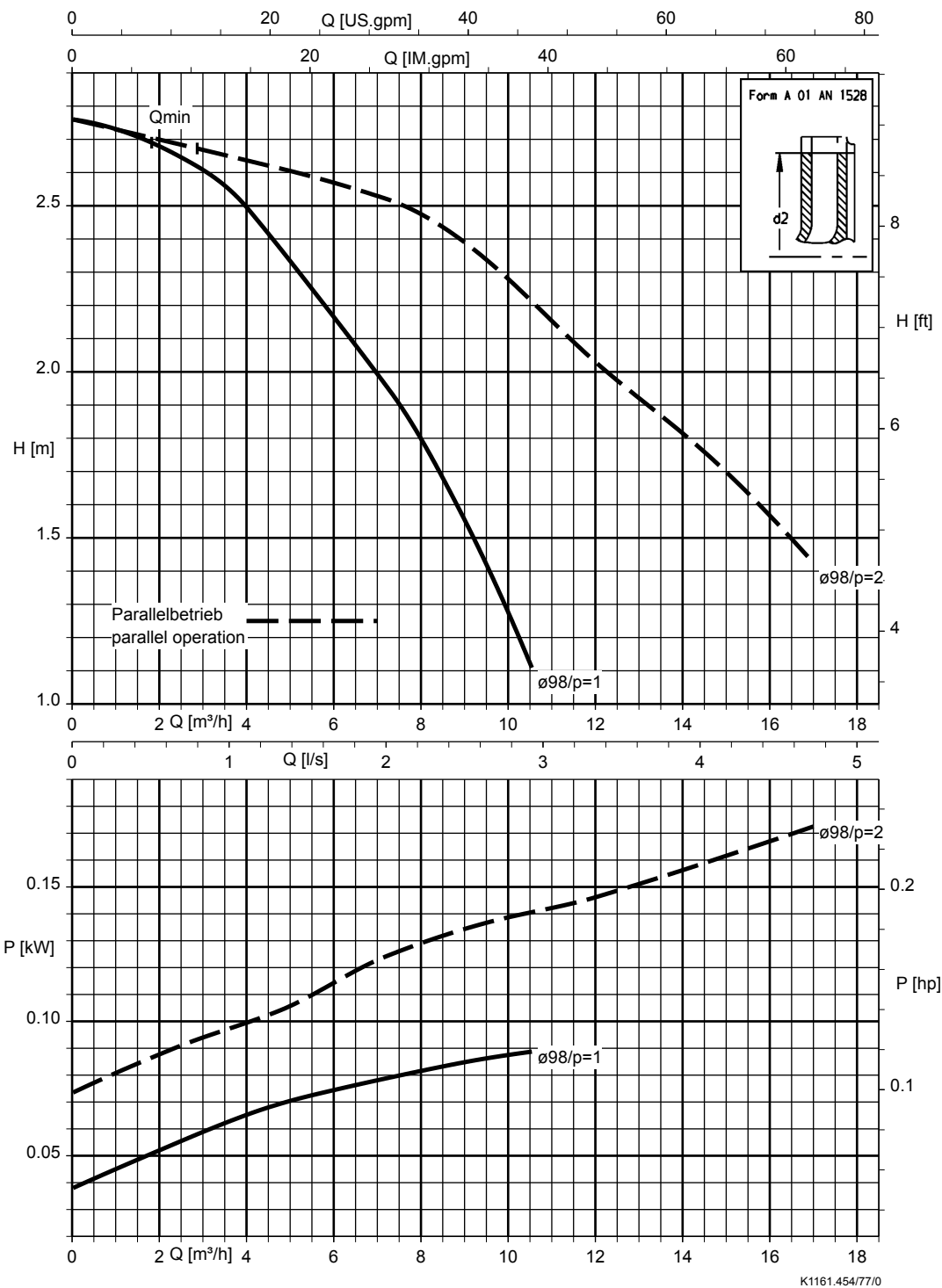


Etaline DL (neregulované provedení), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

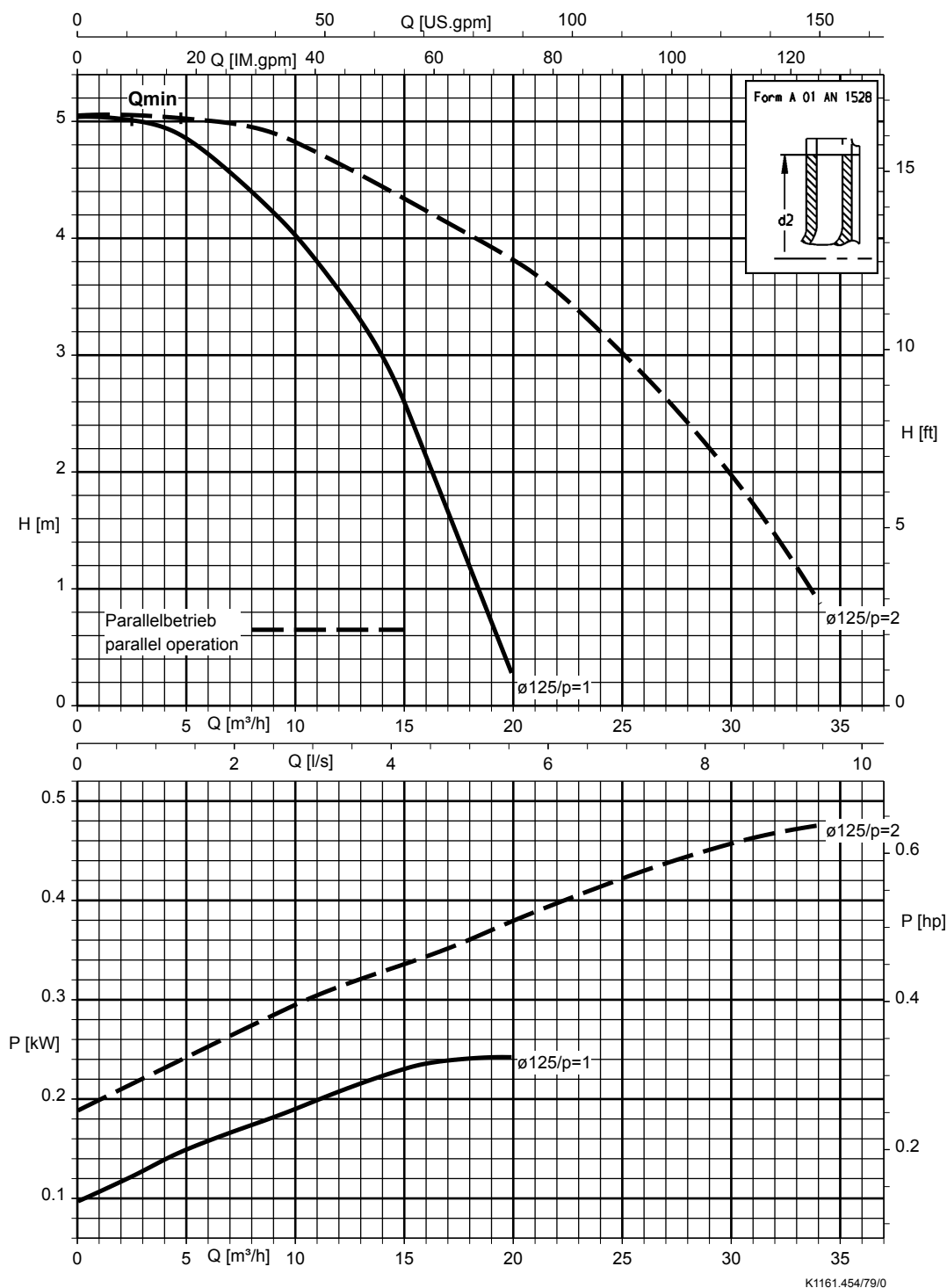
Etaline DL 032-032-125, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



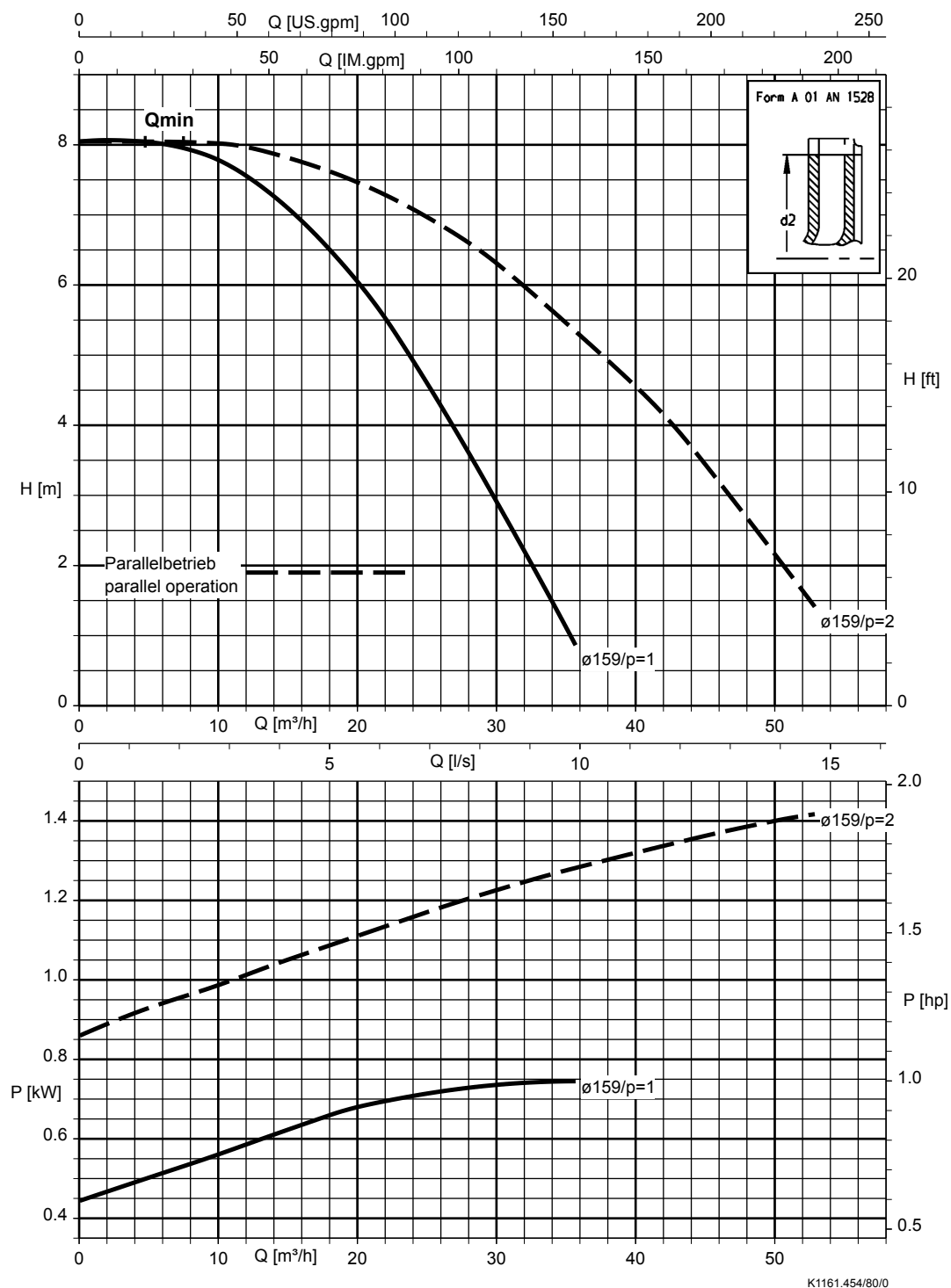
Etaline DL 040-040-100, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



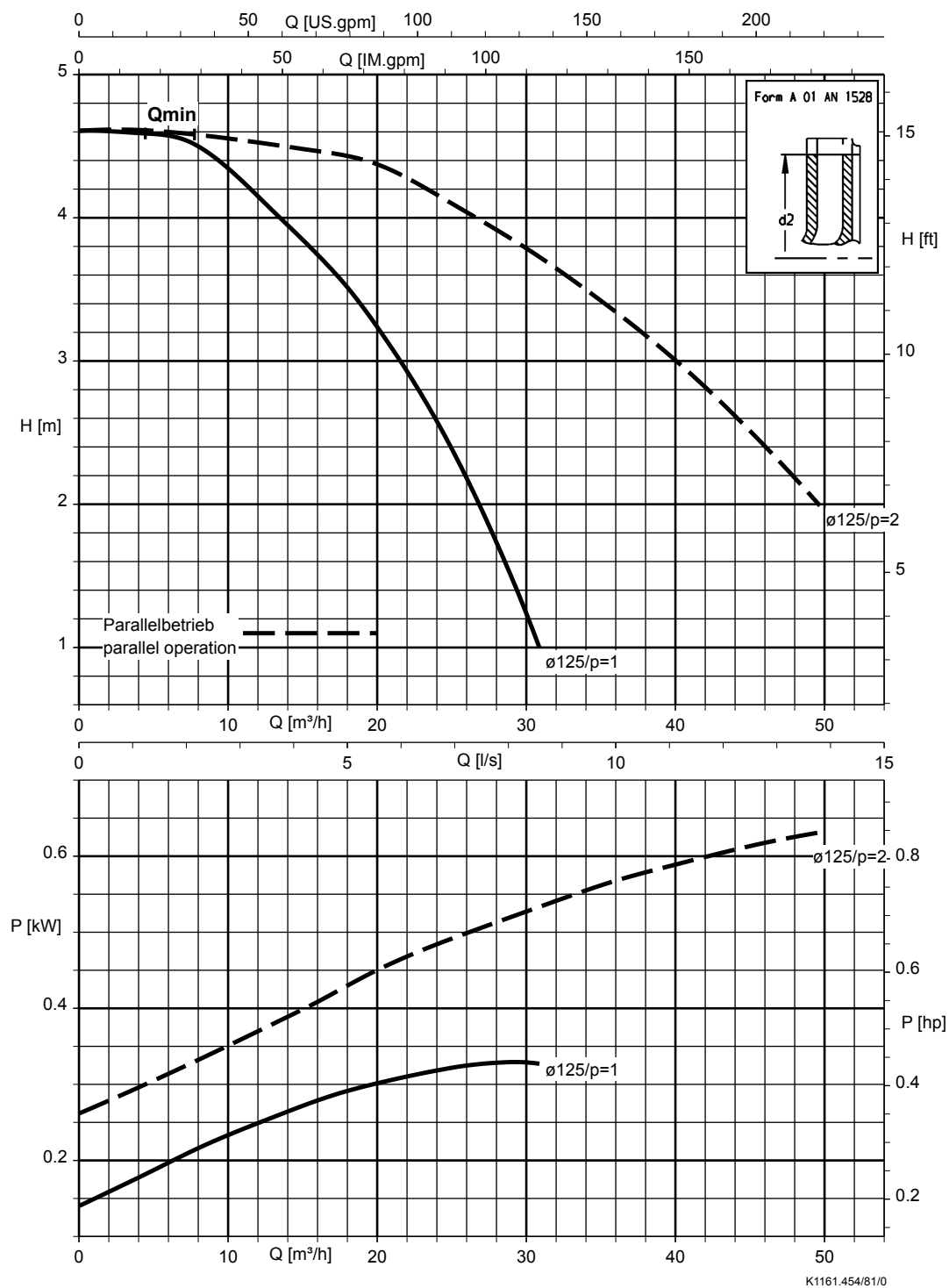
Etaline DL 050-050-125, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



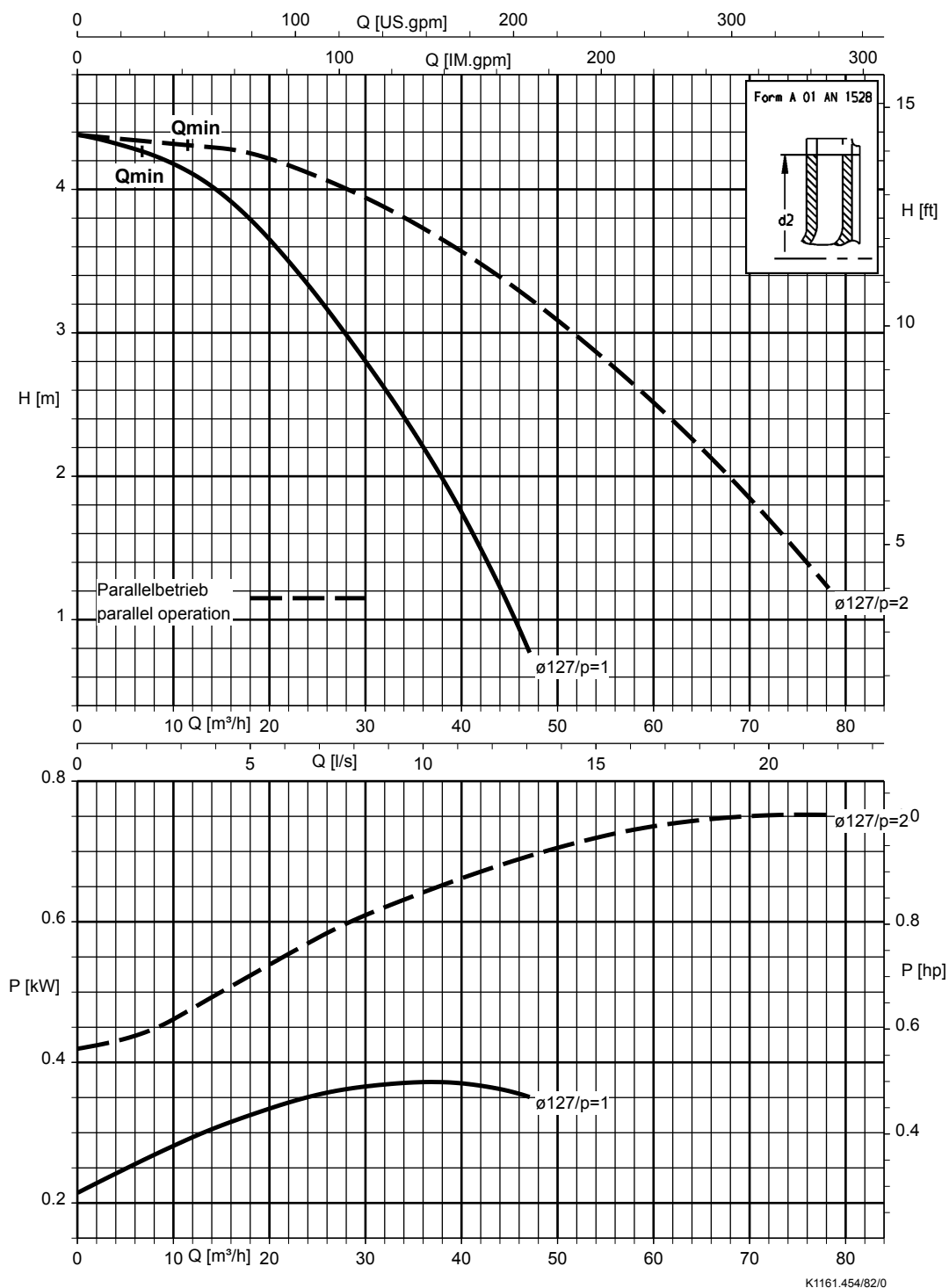
Etaline DL 050-050-160, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL 065-065-125, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

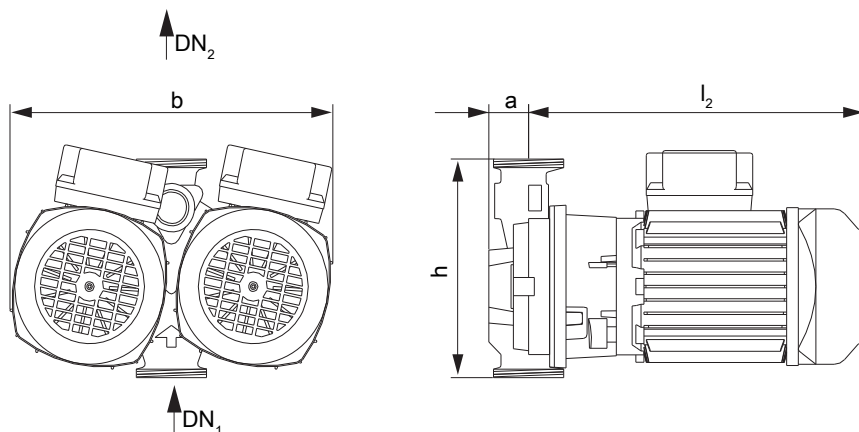


Etaline DL 080-080-125, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

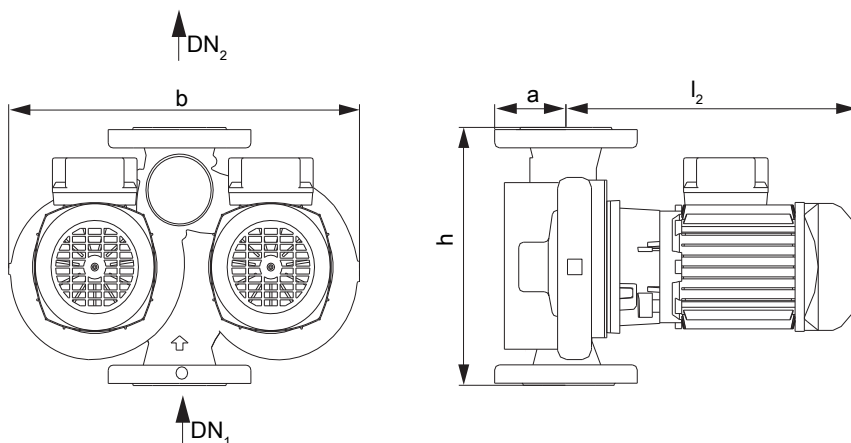


Rozměry

Rozměry čerpacího agregátu (neregulované provedení)



Obr. 1: Rozměry čerpacího agregátu se závitovou přípojkou, konstrukční velikost $\leq 032-032-080$



Obr. 2: Rozměry čerpacího agregátu s přírubovou přípojkou, konstrukční velikosti $\geq 032-032-100$

Rozměry čerpacího agregátu (neregulované provedení), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

Etaline DL	P_2	P_N	DN	Připojení	a	h	b	l_2
	max. ¹⁹⁾							
$n = 2900 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[mm]	Závit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
032-032-063	0,30	0,25	32	G 2	34	180	254	266
032-032-080	0,30	0,25	32	G 2	34	180	254	266
032-032-100	0,30	0,25	32	-	70	220	355	284
032-032-105	0,66	0,55	32	-	70	260	404	304
032-032-125	0,90	0,75	32	-	70	260	404	304
040-040-060	0,30	0,25	40	-	70	250	351	275
040-040-090	0,66	0,55	40	-	75	250	346	295
040-040-100	0,90	0,75	40	-	75	250	346	315
050-050-110	1,30	1,10	50	-	85	280	388	325
050-050-125	2,20	1,80	50	-	85	280	388	355
065-065-100	1,30	1,10	65	-	95	340	450	340
065-065-115	2,20	1,80	65	-	95	340	450	370
065-065-125	3,40	3,00	65	-	95	340	450	385
080-080-105	1,30	1,10	80	-	105	360	515	325
080-080-115	2,20	1,80	80	-	105	360	515	360
080-080-125	3,40	3,00	80	-	105	360	515	380

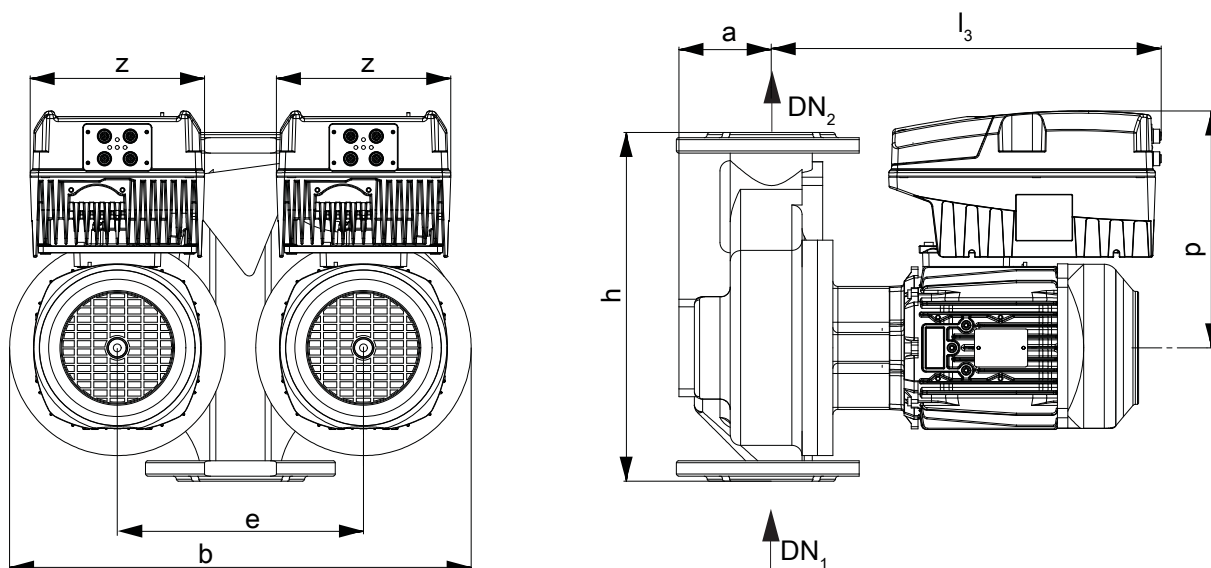
19) Nepřetržitý provoz S1

20) Nepřetržitý provoz S1

Rozměry čerpacího agregátu (neregulované provedení), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Etaline DL	P_2	P_N	DN	Připojení	a	h	b	l_2
	max. ²⁰⁾							
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[mm]	Závit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
032-032-125	0,14	0,12	32	-	70	260	404	304
040-040-100	0,14	0,12	40	-	75	250	346	295
050-050-125	0,21	0,18	50	-	85	280	388	280
050-050-160	0,90	0,75	50	-	87	340	492	355
065-065-125	0,44	0,37	65	-	95	340	450	291
080-080-125	0,44	0,37	80	-	105	360	515	275

Rozměry čerpacího agregátu (provedení s regulací otáček)



Obr. 3: Rozměry čerpacího agregátu s PumpDrive 2 Eco

Rozměry čerpacího agregátu s PumpDrive 2 Eco (provedení s regulací otáček), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

Etaline DL PumpDrive 2 Eco	P_2	P_N	DN	a	b	e	h	l_3	p	z
	max. ²¹⁾									
$n = 2900 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
032-032-100	0,30	0,25	32	70	355	200	220	368	215	171
032-032-105	0,66	0,55	32	70	404	220	260	365	215	171
032-032-125	0,90	0,75	32	70	404	220	260	365	223	171
040-040-060	0,30	0,25	40	70	351	200	250	367	215	171
040-040-090	0,66	0,55	40	75	346	200	250	368	215	171
040-040-100	0,90	0,75	40	75	346	200	250	368	223	171
050-050-110	1,30	1,10	50	85	388	200	280	362	232	171
050-050-125	2,20	1,80	50	85	388	200	280	389	245	171
065-065-100	1,30	1,10	65	95	450	240	340	370	232	171
065-065-115	2,20	1,80	65	95	450	240	340	397	245	171
065-065-125	3,40	3,00	65	95	450	240	340	397	246	186
080-080-105	1,30	1,10	80	105	515	270	360	377	232	171
080-080-115	2,20	1,80	80	105	515	270	360	404	245	171
080-080-125	3,40	3,00	80	105	515	270	360	404	246	186

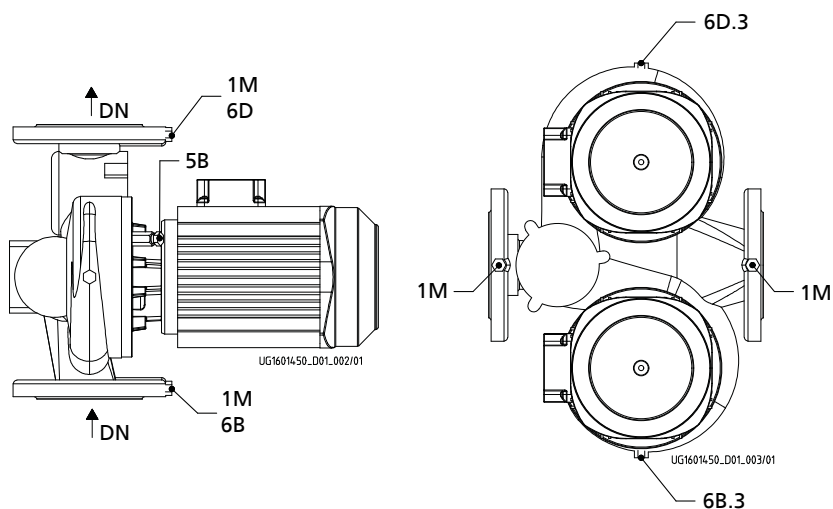
Rozměry čerpacího agregátu s PumpDrive 2 Eco (provedení s regulací otáček), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Etaline DL PumpDrive 2 Eco	P_2	P_N	DN	a	b	e	h	l_3	p	z
	max. ²²⁾									
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
032-032-125	0,14	0,12	32	70	404	220	260	365	215	171
040-040-100	0,14	0,12	40	75	346	200	250	368	215	171
050-050-125	0,21	0,18	50	85	388	200	280	362	215	171
050-050-160	0,90	0,75	50	87	492	250	340	370	232	171
065-065-125	0,44	0,37	65	95	450	240	340	370	215	171
080-080-125	0,44	0,37	80	105	515	270	360	377	215	171

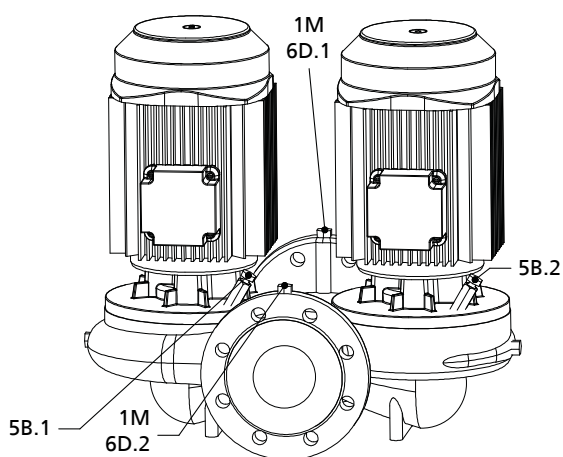
21) Nepřetržitý provoz S1

22) Nepřetržitý provoz S1

Provedení přípojek



Obr. 4: Horizontální instalace



Obr. 5: Vertikální instalace

Provedení přípojek

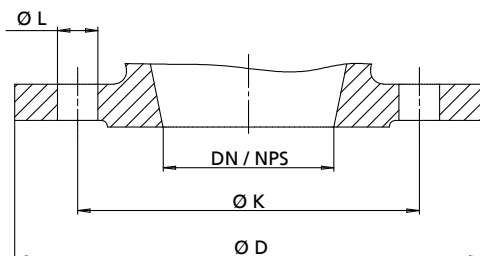
Připojení	Provedení	Konstrukční uspořádání	Položka
1M	Připojka manometru	Vyvrtno a uzavřeno	Sací hrdlo a výtlačná příruba
5B, 5B.1, 5B.2	Možnost odvzdušnění prostoru mechanické ucpávky	Uzavřeno odvzdušňovacím šroubem	Víko tělesa
6B, 6B.3	Odtok a vypouštění čerpaného média	Vyvrtno a uzavřeno	Spirální těleso
6D, 6D.1, 6D.2, 6D.3	Plnění čerpaného média a odvzdušnění	Vyvrtno a uzavřeno	Spirální těleso

Připojení

Etaline DL	1M, 6B, 6D, 6D.1, 6D.2	6B.3, 6D.3
032-032-063	-	-
032-032-080	-	-
032-032-100	G 1/4	G 1/8
032-032-105	G 1/4	G 1/8
032-032-125	G 1/4	G 1/8
040-040-060	G 1/4	G 1/8
040-040-090	G 1/4	G 1/8
040-040-100	G 1/4	G 1/8
050-050-110	G 1/4	G 1/8
050-050-125	G 1/4	G 1/8
050-050-160	G 1/4	G 1/8
065-065-100	G 1/4	G 1/8
065-065-115	G 1/4	G 1/8

Etaline DL	1M, 6B, 6D, 6D.1, 6D.2	6B.3, 6D.3
065-065-125	G 1/4	G 1/8
080-080-105	G 1/4	G 1/8
080-080-115	G 1/4	G 1/8
080-080-125	G 1/4	G 1/8

Provedení příruby (neregulované provedení)



Obr. 6: Rozměry přírub

Rozměry přírub [mm]

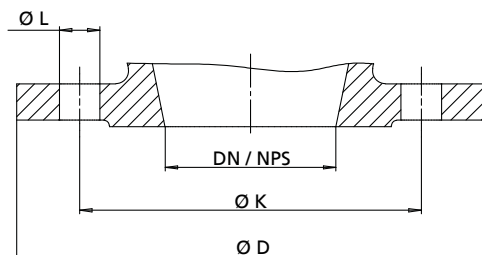
DN / NPS	Norma							Upozornění
	EN 1092-2					DIN EN ISO 228-1		
	Materiál							
	G							
	PN 10			PN 6			Závit	
	Ø K	Ø D	Počet L	Ø K	Ø D	Počet L		
32 / NPS11/4	100	140	4xØ19	90	140	4xØ14	G 2 ²³⁾	Kombinovaná příruba PN6/PN10
40 / NPS11/2	110	150	4xØ19	100	150	4xØ14	-	
50 / NPS2	125	165	4xØ19	110	165	4xØ14	-	
65 / NPS21/2	145	185	4xØ19	130	185	4xØ14	-	
80 / NPS3	160	200	8xØ19	-	-	-	-	

Provedení příruby podle materiálů

Materiálové provedení	Norma	Jmenovitá světlost	Tlakový stupeň
GG, GP	DIN EN ISO 228-1	032-032-080	PN 10
	Vrtaná podle EN 1092-2	DN 32 - DN 65	PN 6 / PN 10
	EN 1092-2	DN 80	PN 10

23) Jen pro konstrukční velikosti < 032-032-100

Provedení příruby (provedení s regulací otáček)



Obr. 7: Rozměry přírub

Rozměry přírub [mm]

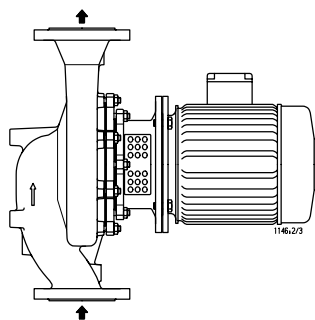
DN / NPS	Norma						Upozornění
	EN 1092-2						
	Materiál						
	G						
	PN 10			PN 6			
	Ø K	Ø D	Počet L	Ø K	Ø D	Počet L	
32 / NPS1 1/4	100	140	4xØ19	90	140	4xØ14	Kombinovaná příruba PN6/ PN10
40 / NPS1 1/2	110	150	4xØ19	100	150	4xØ14	
50 / NPS2	125	165	4xØ19	110	165	4xØ14	
65 / NPS2 1/2	145	185	4xØ19	130	185	4xØ14	
80 / NPS3	160	200	8xØ19	-	-	-	-

Provedení příruby podle materiálů

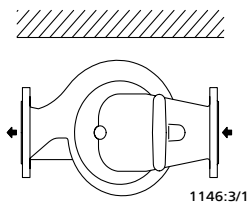
Materiálové provedení	Norma	Jmenovitá světlost	Tlakový stupeň
GG, GP	Vrtaná podle EN 1092-2	DN 32 - DN 65	PN 6 / PN 10
	EN 1092-2	DN 80	PN 10

Druhy instalace

Horizontální montáž

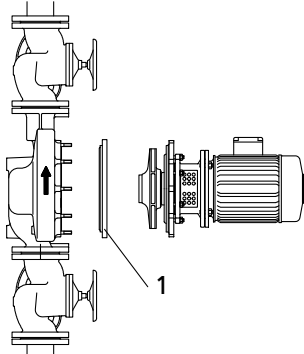


Obr. 8: Horizontální montáž, směr toku zdola nahoru



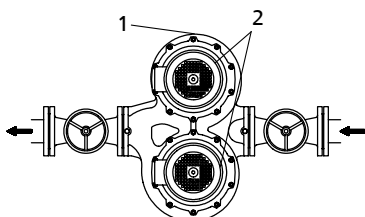
Obr. 9: Horizontální montáž (např. pod stropem)

i Spirální těleso nebo zásuvná jednotka musí být otočené o 90°, aby svorkovnice zůstala v poloze orientované nahoru.



Obr. 10: Horizontální montáž pomocí zaslepovací příruby (1 = zaslepovací příruba, příslušenství)

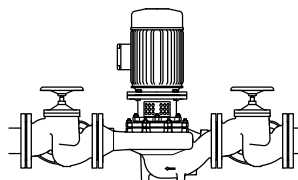
i Při servisních pracích na čerpadle můžete prostor čerpadla uzavřít zaslepovací přírubou, aby zařízení zůstalo nadále funkční.



Obr. 11: Horizontální vedení potrubí (1 = šroubová zátka 6D.3, 2 = ventil 5B, 5B.1, 5B.2)

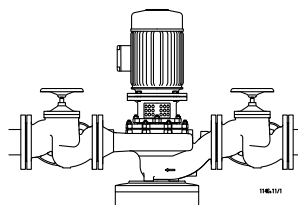
i U horizontálního vedení potrubí odzdušněte horní čerpadlo horní šroubovou zátkou 6D.3 a ventilem 5B, 5B.1, 5B.2. Tím je zaručen bezporuchový provoz.

Vertikální montáž

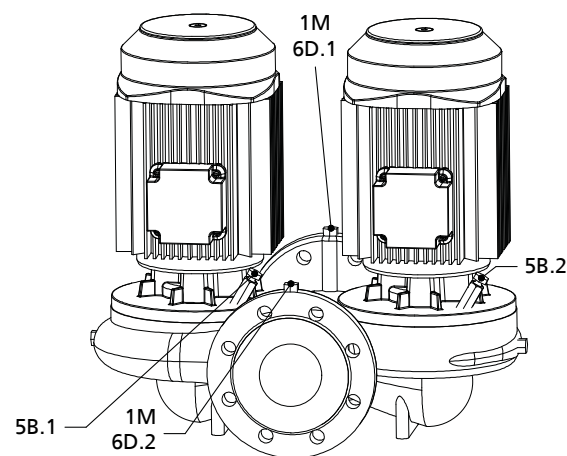


Obr. 12: Vertikální montáž / Upevnění bez patky čerpadla

i Montáž přímo do potrubí: K tomuto účelu podepřete potrubí vždy bezprostředně před čerpadlem.



Obr. 13: Vertikální montáž / Upevnění s patkou čerpadla (příslušenství, je možné na vyžádání)

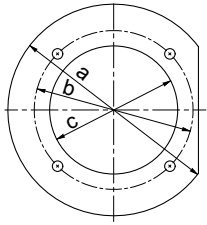


Obr. 14: **i** Odzdušnění prostorů mechanických ucpávek pomocí odzdušňovacích ventilů 5B.1 a 5B.2

Příslušenství

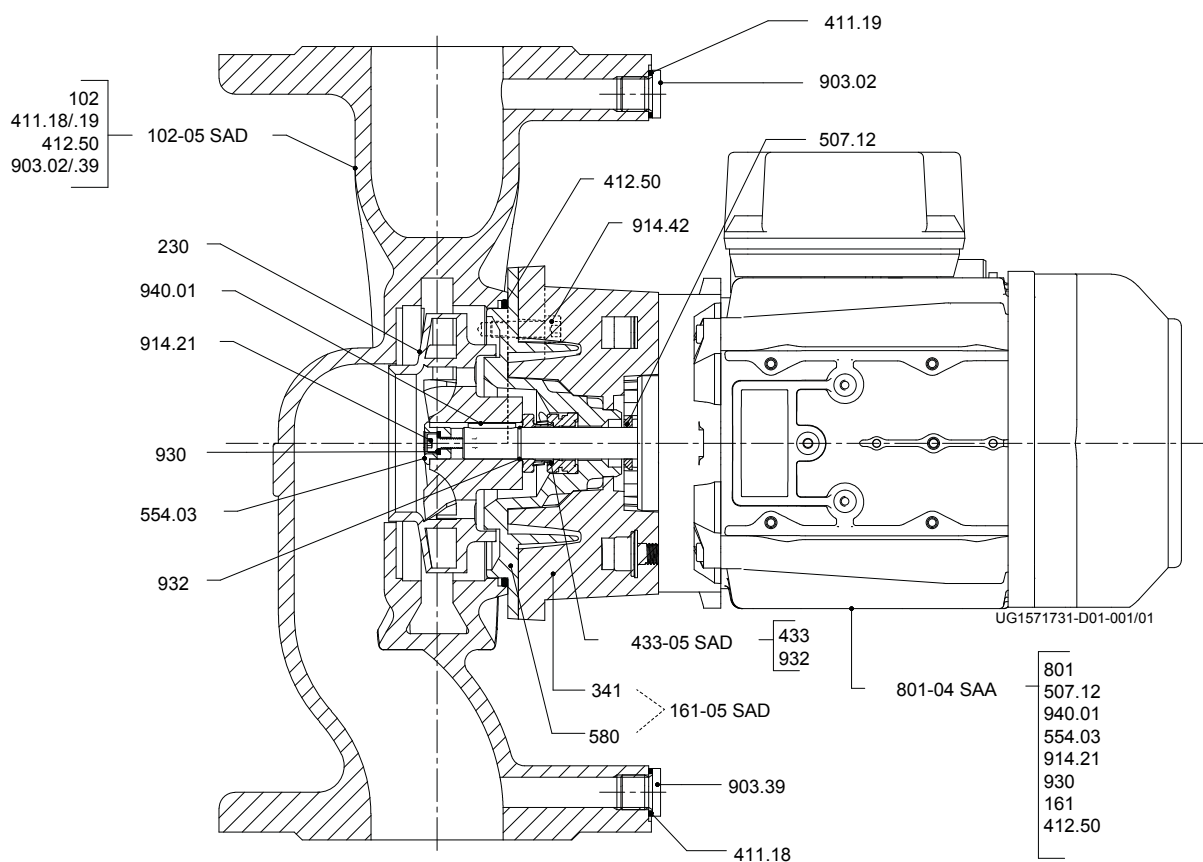
Příslušenství čerpadla

Přehled příslušenství čerpadla

Konstrukční díl	Ø a / Ø b / Ø c	Přiřazení konstrukční velikosti	Č. mat.	[kg]
	[mm]			
Zaslepovací příruba s těsněním 	140 / 105 / 84,8	032-032-063	01734726	0,8
		032-032-080		
		040-040-060		
	140 / 122 / 101,8	032-032-100	01734727	0,9
		040-040-090		
		040-040-100		
	161 / 147 / 125,8	032-032-105	01734725	1,6
		032-032-125		
		050-050-110		
		050-050-125		
	210 / 171,5 / 160,8	050-050-160	01734723	3,2
	210 / 196 / 126,5	065-065-100	01734724	2,6
		065-065-115		
		065-065-125		
		080-080-105		
		080-080-115		
		080-080-125		
Patka čerpadla			Na vyžádání	

Nákresy celkového uspořádání

Nákres celkového uspořádání se seznamem jednotlivých dílů



Obr. 15: Nákres celkového uspořádání

Seznam jednotlivých dílů

Č. dílu	Název	Č. dílu	Název
102	Spirální těleso	554.03	Podložka
161	Víko tělesa	580	Krytka
230	Oběžné kolo	801	Přírubový motor
341	Lucerna pohonu	903.02/.39	Šroubová zátka
411.18/.19	Těsnicí kroužek	914.21/.42	Šroub s vnitřním šestihranem
412.50	O-kroužek	930	Pojistka
433	Mechanická ucpávka	932	Pojistný kroužek
507.12	Odstřikovací kroužek	940.01	Lícované pero

Sady náhradních dílů

Č. dílu	Název	Č. dílu	Název
102-05 SAD	Spirální těleso	102	Spirální těleso
		411.18/.19	Těsnicí kroužek
		412.50	O-kroužek
		903.02/.39	Šroubová zátka
161-05 SAD	Víko tělesa	341	Lucerna pohonu
		580	Krytka
230	Oběžné kolo	230	Oběžné kolo
433-05 SAD	Hřídelové těsnění	433	Mechanická ucpávka
		932	Pojistný kroužek
801-04 SAA	Motor	161	Víko tělesa
		412.50	O-kroužek
		507.12	Odstřikovací kroužek
		554.03	Podložka

Č. dílu	Název	Č. dílu	Název
801-04 SAA	Motor	801	Přírubový motor
		914.21	Šroub s vnitřním šestihranem
		930	Pojistka
		940.01	Lícované pero

Slovník pojmů

Bloková konstrukce

Motor je upevněn přes přírubu nebo lucernu přímo na čerpadlo

IE2

Třída účinnosti podle IEC 60034-30: 2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

IE3

Třída účinnosti podle IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Provedení inline

Čerpadlo, u kterého sací a výtlačné hrdlo leží proti sobě a mají stejnou jmenovitou světlost.

WRAS

Certifikace uznávaná všemi dodavateli vody ve Velké Británii (WRAS = Water regulations advisory scheme)



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