

Pompa doppia in-linea

Etaline DL

Non regolata/Con regolazione della velocità
50 Hz

Fascicolo illustrativo



Stampa

Fascicolo illustrativo Etaline DL

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 10/06/2019

Sommario

Riscaldamento / Climatizzazione / Aerazione	5
Pompe in linea.....	5
Etaline DL.....	5
Principali utilizzi	5
Liquidi di convogliamento.....	5
Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento	5
Documenti correlati	5
Dati di esercizio	5
Struttura costruttiva.....	5
Denominazione	6
Materiali	7
Verniciatura e conservazione	8
Vantaggi del prodotto.....	8
Informazioni sul prodotto	8
Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH)	8
Informazioni del prodotto in conformità al regolamento 547/2012 (per pompe dell'acqua con potenza nominale dell'albero pari a 150 kW) recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle pompe per acqua (Direttiva ECODESIGN).....	8
Collaudi e garanzia	8
Panoramica del programma/tabelle di selezione.....	9
Panoramica liquidi di convogliamento	9
Panoramica delle funzioni.....	10
Limiti di pressione e di temperatura.....	11
Dati tecnici.....	11
Motore (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min	11
Motore (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min	12
Motore (esecuzione con regolazione della velocità), n = 2900 giri/min.....	12
Motore (esecuzione con regolazione della velocità), n = 1450 giri/min.....	13
Pompa	13
Diagrammi	14
Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento parallelo), n = 2900 giri/min.....	14
Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento a pompa singola), n = 2900 giri/min.....	14
Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento parallelo), n = 1450 giri/min.....	15
Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento a pompa singola), n = 1450 giri/min.....	15
Curve caratteristiche	16
In generale.....	16
Etaline DL (versione non regolata), n = 2900 giri/min	17
Etaline DL 032-032-080, n = 2900 giri/min	17
Etaline DL 032-032-100, n = 2900 giri/min	18
Etaline DL 032-032-125, n = 2900 giri/min	19
Etaline DL 040-040-060, n = 2900 giri/min	20
Etaline DL 040-040-100, n = 2900 giri/min	21
Etaline DL 050-050-125, n = 2900 giri/min	22
Etaline DL 065-065-125, n = 2900 giri/min	23
Etaline DL 080-080-125, n = 2900 giri/min	24
Etaline DL (versione non regolata), n = 1450 giri/min	25
Etaline DL 032-032-125, n = 1450 giri/min	25
Etaline DL 040-040-100, n = 1450 giri/min	26
Etaline DL 050-050-125, n = 1450 giri/min	27
Etaline DL 050-050-160, n = 1450 giri/min	28
Etaline DL 065-065-125, n = 1450 giri/min	29
Etaline DL 080-080-125, n = 1450 giri/min	30
Dimensioni.....	31
Dimensioni gruppo pompa (esecuzione non regolata)	31
Dimensioni gruppo pompa (esecuzione con regolazione della velocità).....	33
Versione con attacchi	34
Tipo di flangia (esecuzione non regolata).....	35
Tipo di flangia (esecuzione con regolazione della velocità)	36
Tipi di installazione	37
Accessori	38
Accessori pompa.....	38
Disegni complessivi	39

Disegno di sezione ed elenco dei componenti..... 39

Riscaldamento / Climatizzazione / Aerazione
Pompe in linea
Etaline DL

Principali utilizzi

- Impianti per acqua sanitaria
- Impianti di riscaldamento
- Sistemi di circolazione industriali
- Impianti di condizionamento
- Circuiti di raffreddamento
- Impianti di alimentazione acqua¹⁾

Liquidi di convogliamento

- Liquidi che non aggrediscono chimicamente e meccanicamente i materiali.

Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento

Panoramica liquidi di convogliamento (⇒ Pagina 9)

Documenti correlati

Avvertenze/Documenti

Documento	Numero del manuale di istruzioni
Opuscolo PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5

Dati di esercizio

Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore		
	Funzionamento a pompa singola	Funzionamento parallelo	
Portata	Q [m ³ /h]	≤ 95	≤ 150
	Q [l/s]	≤ 26,3	≤ 42
Prevalenza	H [m]	≤ 21	≤ 21
Temperatura del liquido di convogliamento	T [°C]	≥ -15	≥ -15
		≤ +120	≤ +120
Pressione di esercizio	p [bar]	≤ 10 ²⁾	≤ 10 ²⁾

Struttura costruttiva
Costruzione

- Esecuzione monoblocco/Esecuzione in linea
- Monostadio
- Installazione orizzontale / Installazione verticale
- Collegamento rigido fra pompa e motore
- Esecuzione non regolata (senza PumpDrive) / Esecuzione con regolazione della velocità (con PumpDrive)

Corpo pompa

- Corpo a spirale a sezione radiale
- Esecuzione in linea

Comando (esecuzione non regolata)

- Motore con rotore per cortocircuito raffreddato in superficie in conformità allo standard KSB
- Classe di efficienza IE3 a norma IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Tensione nominale (50 Hz) 1~220-240 V / 3~220-240 V / 3~380-420 V ≤ 1,1 kW
- Tensione nominale (50 Hz) 3~220-240 V / 3~380-420 V ≥ 1,8 kW
- Costruzione IM B14
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F

Comando (esecuzione con regolazione della velocità)

- Motore con rotore per cortocircuito raffreddato in superficie secondo gli standard KSB con predisposizione per montaggio del motore PumpDrive 2 Eco
- Classe di efficienza IE2 a norma IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Tensione nominale (50 Hz) 3~220-240 V / 3~380-420 V
- Costruzione IM B14
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F

1) Acqua non potabile secondo UBA (Certificazione tedesca sull'acqua potabile secondo le disposizioni dell'Agenzia federale per l'ambiente)
 2) Il valore risultante dalla somma di pressione di aspirazione e prevalenza in condizioni Q=0 non deve essere superiore al valore indicato.

PumpDrive 2 Eco:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori a riluttanza asincroni e di quelli sincroni mediante segnali di normalizzazione analogica o unità di comando
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Tensione di rete 1~220 V CA -10 % fino a 240 V CA +10 %
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz \pm 2 %

Tenuta dell'albero

- Tenuta meccanica KSB

Forma della girante

- Girante radiale chiusa

Cuscinetto

- Cuscinetto radiale nel corpo motore
- Lubrificazione a grasso

Denominazione
Esempio di denominazione

Posizione																																										
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

Indicato su targhetta costruttiva e foglio dati

Significato della denominazione

Posizione	Indicazione	Significato
1-4	Tipo di pompa	
	ETLL	Etaline L
	ETLD	Etaline DL
5-16	Grandezza costruttiva, ad es.	
	025	Diametro nominale della bocca aspirante [mm]
	025	Diametro nominale della bocca premente [mm]
	063	Diametro nominale della girante [mm]
17	Materiale del corpo pompa	
	B	Bronzo CC491K
	G	Ghisa grigia EN-GJL-200 / EN-GJL-250
18	Materiale della girante	
	B	Bronzo G-CuSn10Zn
	G	Ghisa grigia EN-GJL-150
	P	Polisolfone PSU-GF30
19	Esecuzione	
	P	Con coperchio del corpo in polisolfone PSU-GF30
	S	Standard
	W	Versione per acqua potabile secondo WRAS
	X	Nessuno standard (GT3D, GT3)
20	Coperchio del corpo	
	A	Camera della tenuta conica
21	Esecuzione della tenuta dell'albero	
	V	Camera della tenuta conica con sfiato
22-23	Codice tenuta, tenuta meccanica semplice	
	11	BQ1EGG $\geq -15 - \leq +120$ [°C]
	12	BQ1PGG Possibile su richiesta
	13	BVPGG Possibile su richiesta
	14	Q5Q1EGG Possibile su richiesta
	15	Q5Q1PGG Possibile su richiesta
24	Fornitura	
	D	Pompa, piastra di base, giunto, coprigiunto, motore
25	Unità albero	
	2	Unità albero 12
	4	Unità albero 14
	6	Unità albero 16
26-29	Potenza del motore P_N [kW] (base 50 Hz)	
	0012	0,12

	0300	3,00

Posizione	Indicazione	Significato
30	Numero di poli motore	
31	Esecuzione del motore	
	C	Motore a corrente trifase 230 V / 400 V
	M	Motore a corrente alternata monofase 230 V
32	-	
33	Generazione del prodotto	
	A	Etaline L / Etaline DL
34-36	Costruttore del motore	
	ATB	ATB
37-39	Classe di efficienza	
40-43	Esecuzione	
	-	Esecuzione non regolata, senza PumpDrive 2 Eco
	PD2E	Esecuzione con regolazione della velocità, con PumpDrive 2 Eco

Materiali

Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

Prospetto dei materiali disponibili

Parte n. (⇒ Pagina 39)	Denominazione	Materiale	Tipo di materiale ³⁾	
			GG	GP
102	Corpo a spirale	Ghisa grigia EN-GJL 200 / EN-GJL 250 ⁴⁾	X	X
230	Girante	Ghisa grigia EN-GJL-150	X	-
		Polisolfone PSU-GF30	-	X
341	Lanterna di comando	Alluminio AC-46500	X	X
412.50	O-ring	EPDM	X	X
554.03	Rondella	CW508L	X	X
580	Tappo, conico	Poliammide 66	X	X
914.21	Vite a testa cava esagonale	A4	X	X

3) In funzione della grandezza costruttiva

4) DN 80

Verniciatura e conservazione

- Verniciatura e conservazione secondo gli standard del produttore

Vantaggi del prodotto

- Grado di efficienza e NPSH req migliorati grazie all'idraulica testata delle giranti (palette)
- Minore usura, minore vibrazione e un'elevata silenziosità di funzionamento grazie a buone caratteristiche di aspirazione e un funzionamento pressoché privo di cavitazioni per ampi intervalli
- Affidabile tenuta del corpo mediante guarnizione del corpo con camera nonostante le condizioni di esercizio variabili
- Adattamento ottimale al liquido di convogliamento grazie all'elevata varietà e all'ampia scelta di materiali per molteplici applicazioni standard
- Specialmente per motori avanzati Etaline L che si distinguono per un funzionamento silenzioso. Possibile anche per motori a 2 poli.
- PumpDrive perfettamente calibrato su pompa e motore, grazie alla parametrizzazione impostata dal costruttore
- Salvaspazio grazie al sistema di regolazione del regime montato su motore

Informazioni sul prodotto

Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH)

Informazioni conformi al Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <http://www.ksb.com/reach>.

Informazioni del prodotto in conformità al regolamento 547/2012 (per pompe dell'acqua con potenza nominale dell'albero pari a 150 kW) recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle pompe per acqua (Direttiva ECODESIGN)

- Indice di efficienza minima: vedere il foglio dati
- Il valore di riferimento per le pompe per acqua più efficienti è $MEI \geq 0,70$
- Anno di costruzione: vedere il foglio dati
- Nome del produttore o marchio, numero di iscrizione nel registro delle imprese e luogo di produzione: vedere il foglio dati o la documentazione del prodotto
- Dati relativi al tipo e alle dimensioni del prodotto: vedere il foglio dati
- Efficienza idraulica della pompa (%) con girante tornita: vedere il foglio dati
- Curve caratteristiche della pompa, inclusa la curva di rendimento: vedere la curva caratteristica documentata
- Il rendimento della pompa con una girante corretta è generalmente inferiore a quello di una pompa con girante a diametro completo. La correzione della girante viene modulata in base ad un determinato punto d'esercizio, riducendo il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce alla girante a diametro completo.
- Il funzionamento della presente pompa per acqua con punti di funzionamento variabili può essere più efficiente ed economico se controllato, ad esempio, tramite un motore a velocità variabile che adegua il funzionamento della pompa al sistema.
- Informazioni utili per lo smontaggio, il riciclaggio o lo smaltimento a fine vita: vedere le prescrizioni di funzionamento e montaggio

- Per informazioni sul valore MEI o sulle rappresentazioni per $MEI = 0,70$ (0,40) per la pompa in base al modello in figura visitare il sito: <http://www.europump.org/efficiencycharts>

Collaudi e garanzia

Controllo del materiale

- Certificato di collaudo 2.2 su richiesta

Controllo idraulico

- Per ogni pompa con indirizzo di consegna / paese del cliente in Europa si garantisce il punto di funzionamento conforme a ISO 9906/3B.



Sono possibili altri controlli su richiesta di quotazione.

Garanzia

- Garanzie concesse in base alle condizioni generali di fornitura vigenti.

Panoramica del programma/tabelle di selezione
Panoramica liquidi di convogliamento
KSB EasySelect, software di configurazione per tutte le applicazioni


KSB EasySelect è lo strumento completo e versatile per tutte le applicazioni, che permette la configurazione sia di pompe sia di valvole, in modo semplice e veloce, chiaro e di facile comprensione. Il software supporta l'utente nel trovare soluzioni ottimali e perfettamente adatte ai propri progetti. Tutto ciò di cui si ha bisogno sono i criteri da seguire per i propri progetti, e qualche minuto di tempo. Il tool guida l'utente passo dopo passo, attraverso il variegato programma KSB, fino allo scopo; il prodotto adatto all'applicazione corrispondente.

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

 Altri fluidi convogliati su richiesta

Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

Estratto panoramica liquidi di convogliamento con assegnazione del tipo di materiale

Liquido di convogliamento	T ⁵⁾		Tipo di materiale		Codice tenuta		Note
	min.	max.	Ghisa grigia/ghisa grigia	BQ,EGG	Q ₃ Q,EGG	14 ⁶⁾	
			Ghisa grigia/polisolfone				
	[°C]	GG	GP	11	14 ⁶⁾		
Acqua sanitaria	-	-	X	X	-	-	-
Acqua per riscaldamento ⁷⁾	-	-	X	X	-	-	-
Condensa	-	-	X	X	-	-	-
Acqua di raffreddamento (senza protezione antigelo)	-	≤ +60	X	X	-	-	-
Acqua di raffreddamento: valore pH ≥ 7,5 (con protezione antigelo)	≥ -10	≤ +60	X	X	-	-	-
Acqua di raffreddamento: valore pH ≥ 7,5 (con protezione antigelo)	≥ +60	≤ +110	X	-	X	-	-
Acqua pura	-	≤ +60	X	X	-	-	-
Acqua parzialmente desalinizzata	-	≤ +120	X	X	-	-	-
Acqua deionizzata, acqua per alimentazione caldaie	-	≤ +110	X	X	-	-	-
Soluzione refrigerante, inorganica, valore pH ≥ 7,5; con inibitori	≥ -10	≤ +25	X	X	-	-	-
Acqua con protezione antigelo valore pH ≥ 7,5	≥ -10	≤ +60	X	X	-	-	-
Acqua con protezione antigelo valore pH ≥ 7,5	≥ +60	≤ +120	X	-	X	-	-

5) T = temperatura del liquido di convogliamento

6) Versione speciale

7) Trattato secondo VdTÜV 1466; valido inoltre: O2 t ≤ 0,02 mg/l

Panoramica delle funzioni

Panoramica delle funzioni PumpDrive 2 Eco

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2 Eco
Funzioni di protezione	
Protezione termica	X
Controllo alimentazione di tensione	X
Assenza fase lato motore	X
Monitoraggio corto circuito lato motore (fase-fase e fase-messa a terra)	X
Protezione dinamica da sovraccarico mediante limitazione della velocità (regolazione I ² t)	X
Dissolvenza delle frequenze di risonanza	X
Controllo della rottura del cavo (Live-Zero)	X
Protezione dal funzionamento a secco (segnale di controllo esterno)	X
Valutazione del punto di funzionamento e controllo campo caratteristico	X
Controllo	
Funzionamento con attuatore	X
Regolazione	
Funzionamento con regolatore tramite regolatore PID integrato	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale (cost. Δp)	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale con funzione DFS (var. Δp)	X
Regolazione della portata	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore (cost. Δp) nel funzionamento a pompa singola	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore con funzione DFS (var. Δp) nel funzionamento a pompa singola	X
Regolazione della portata senza sensori	X
Regolazione di livello	X
Regolazione della temperatura	X
Comando e osservazione (display)	
Visualizzazione dei valori di misurazione (pressione, prevalenza, velocità, potenza elettrica, tensione motore, corrente motore, coppia)	X
Cronologia errori	X
Contatore delle ore di esercizio	X
Messaggio di errore mediante relè	X
Funzioni del convertitore di frequenza	
Rampe di accelerazione/decelerazione regolabili	X
Regolazione orientata sul campo (regolazione vettori), regolazione U/f	X
Procedura di attivazione motore regolabile (motore asincrono, KSB SuPremE)	X
Adattamento automatico del motore (AMA)	X
Riscaldamento del motore nella fase di arresto	X
Funzionamento manuale-neutro-automatico	X
Esterno Off	X
Velocità minima esterna	X
Sleep-Mode (modalità di pronto)	X
Funzioni pompa	
Portata stimata	X
Modulo M12 con collegamento bus PumpMeter	X
Modulo M12 con funzionamento a doppia pompa	X
Ciclo di funzionamento	X
Funzionamento a doppia pompa integrato (1×100% con pompa a ridondanza o 2×50% senza pompa a ridondanza)	X
Comando	
Unità di comando	X ⁸⁾
Interfaccia di manutenzione	X

8) I parametri di alcune funzioni possono essere impostati e/o visualizzati solo con KSB Service-Tool (vedere il manuale di istruzioni).

9) Temperatura del liquido di convogliamento; con impianti di riscaldamento ad acqua surriscaldata secondo DIN 4752, paragrafo 4.5, prestare attenzione ai limiti di funzionamento.

10) I componenti del corpo sono sottoposti a controllo di tenuta con l'acqua mediante prove di pressione interna conformi a AN 1897/75-03D00.

Limiti di pressione e di temperatura

Limiti di pressione e limiti di temperatura in funzione del tipo di materiale

Tipo di materiale	T ⁹⁾	Pressione di prova ¹⁰⁾	Pressione di esercizio
	[°C]	[bar]	[bar]
GG, GP	Da -15 a +120	≤ 15	≤ 10

Dati tecnici
Motore (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min

50 Hz, dati tecnici motore, n = 2900 giri/min (versione non regolata)

Etaline DL	P ₂	P _N	I _N	I _N	I _N	Motore	[kg]
	max. ¹¹⁾	IE3 ¹²⁾	1~230 V	3~230 V	3~400 V		
n = 2900 giri/min	[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) Funzionamento continuo S1

12) ≥ 0,75 kW = IE3

Motore (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min

50 Hz, dati tecnici motore, n = 1450 giri/min (versione non regolata)

Etaline DL	P ₂	P _N	I _N	I _N	I _N	Motore	[kg]
	max. ¹³⁾	IE3 ¹⁴⁾	1~230 V	3~230 V	3~400 V		
	IE3 ¹⁴⁾	[kW]	[A]	[A]	[A]		
n = 1450 giri/min	[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

Motore (esecuzione con regolazione della velocità), n = 2900 giri/min

50 Hz, dati tecnici motore, n = 2900 giri/min (versione con regolazione della velocità)

Etaline DL PumpDrive2 Eco	P ₂	P _N	I _N	I _N	Motore	[kg]
	max. ¹⁵⁾	IE2 ¹⁶⁾	1~230 V	3~400 V		
	IE2 ¹⁶⁾	[kW]	[A]	[A]		
n = 2900 giri/min	[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) Funzionamento continuo S1

14) ≥ 0,75 kW = IE3

15) Funzionamento continuo S1

16) ≥ 0,75 kW = IE2

Motore (esecuzione con regolazione della velocità), n = 1450 giri/min

50 Hz, dati tecnici motore, n = 1450 giri/min (versione con regolazione della velocità)

Etaline DL PumpDrive2 Eco	P ₂	P _N	I _N	I _N	Motore	[kg]
	max. ¹⁷⁾	IE2 ¹⁸⁾	1~230 V	3~400 V		
n = 1450 giri/min	[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

Pompa

Dati tecnici pompa

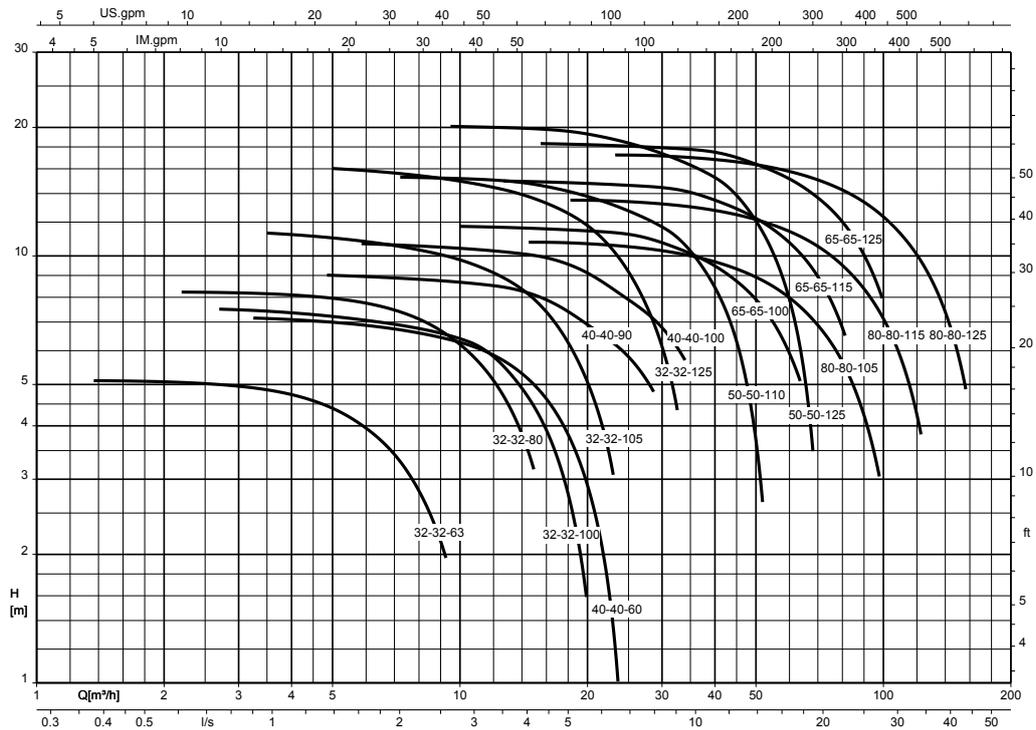
Etaline DL	Unità albero	Diametro girante	Limite del numero di giri	
			Minimo	Massimo
		[mm]	[giri/min]	[giri/min]
032-032-063	WE 12	63	500	3000
032-032-080	WE 12	80	500	3000
032-032-100	WE 12	80	500	3000
032-032-105	WE 12	105	500	3000
032-032-125	WE 12	125	500	3000
040-040-060	WE 12	80	500	3000
040-040-090	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) Funzionamento continuo S1

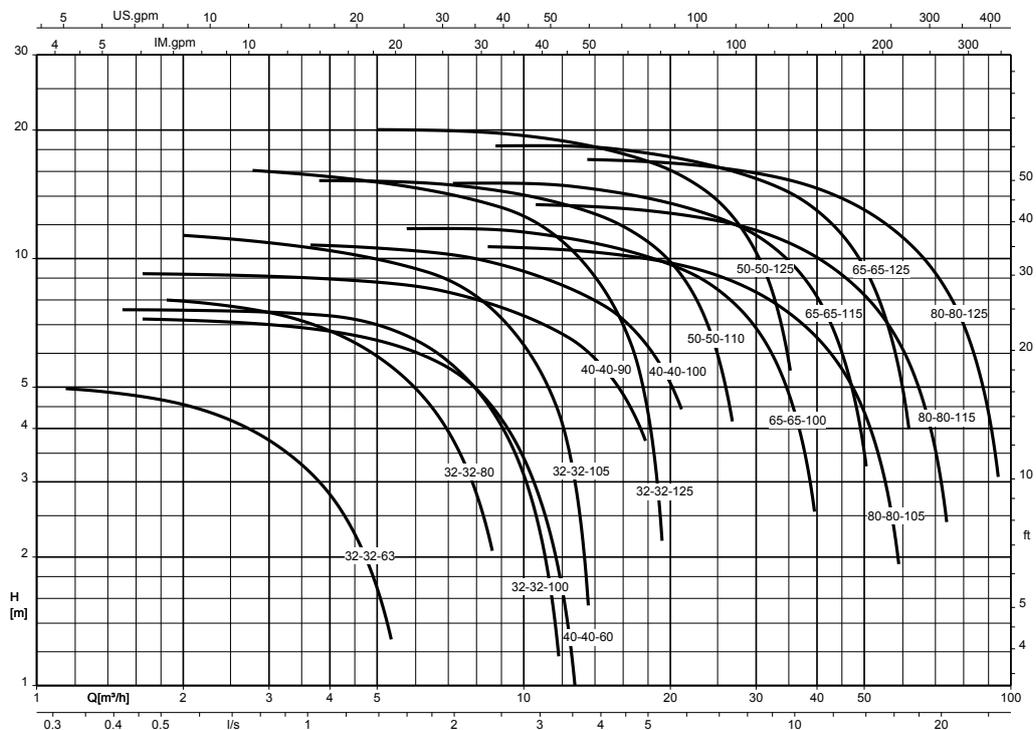
 18) $\geq 0,75$ kW = IE2

Diagrammi

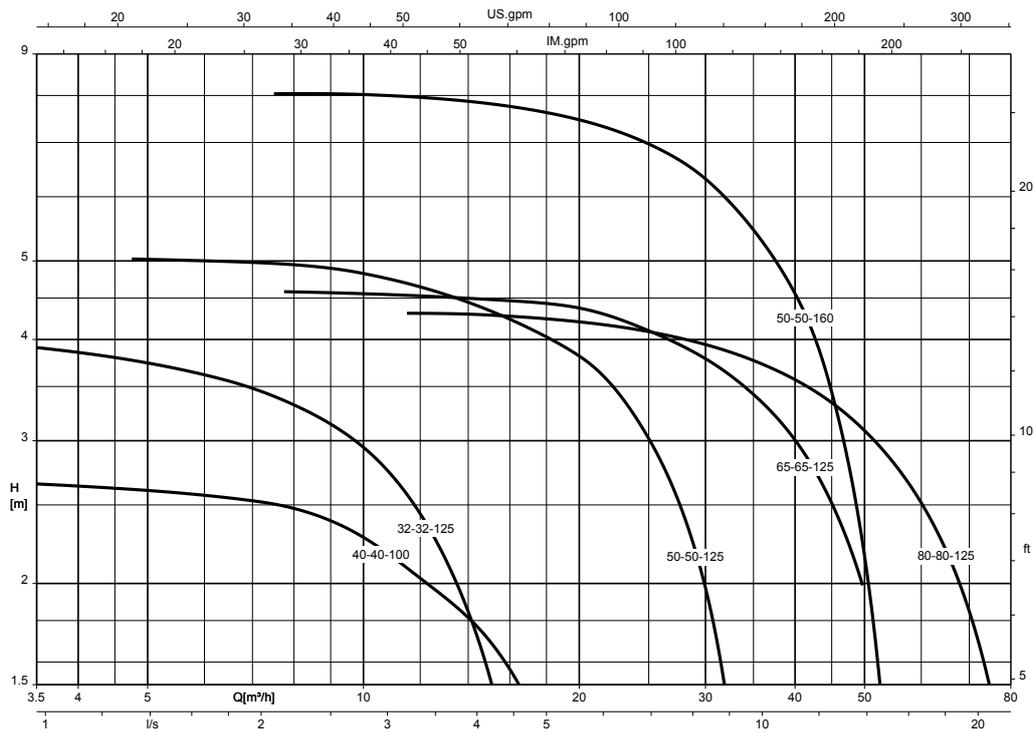
Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento parallelo), n = 2900 giri/min



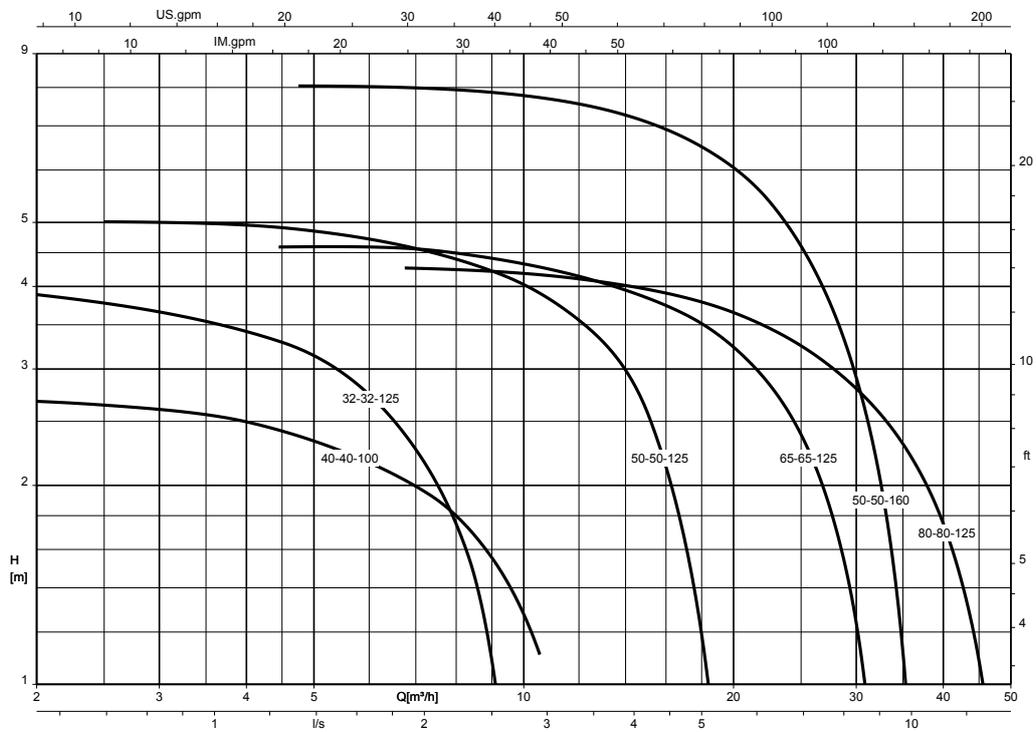
Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento a pompa singola), n = 2900 giri/min



Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento parallelo), n = 1450 giri/min



Etaline DL (esecuzione non regolata, funzionamento a pompa singola), n = 1450 giri/min



Curve caratteristiche

In generale

Classe collaudo

curve caratteristiche secondo ISO 9906-classe 3B

Valori NPSH

I valori di misurazione NPSH indicati nelle curve caratteristiche corrispondono ad una diminuzione delle prevalenze del 3%.

Valore NPSH nella zona a carico parziale

Valori NPSH per portate inferiori a $Q = 0,3 \times Q_{opt}$ possono essere misurati solo con un notevole impegno. Non sono documentati i valori NPSH nella zona a carico parziale.

Densità del liquido di convogliamento

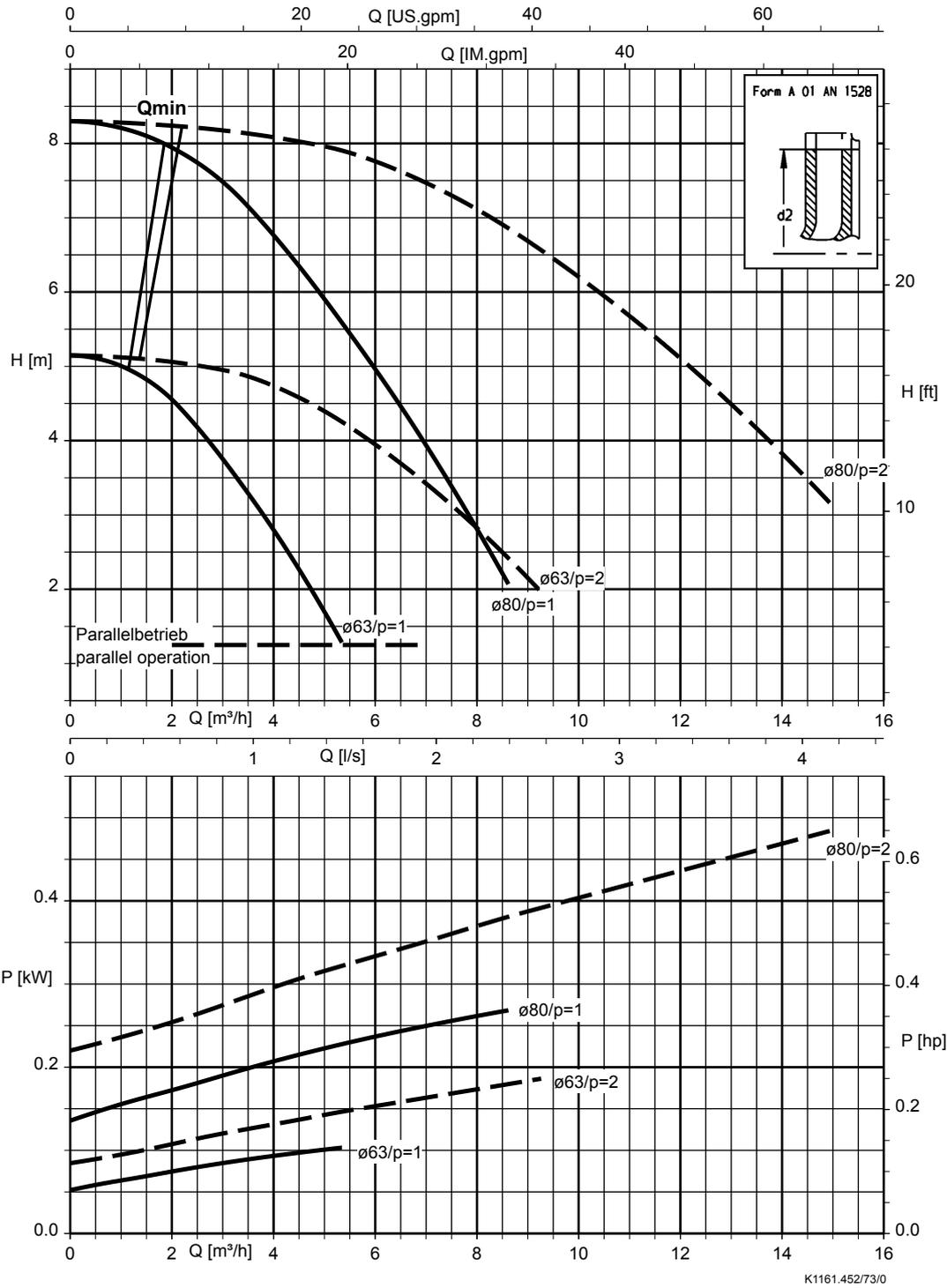
Le prevalenze e le potenze indicate si applicano a liquidi di convogliamento con una densità di $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e una viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Se la densità è $\neq 1,0$, la potenza indicata deve essere moltiplicata per ρ . Con viscosità $>20 \text{ mm}^2/\text{s}$ è necessario calcolare i corrispondenti valori di acqua fredda e determinarne l'influsso sulla potenza della pompa.

Fattori di diminuzione

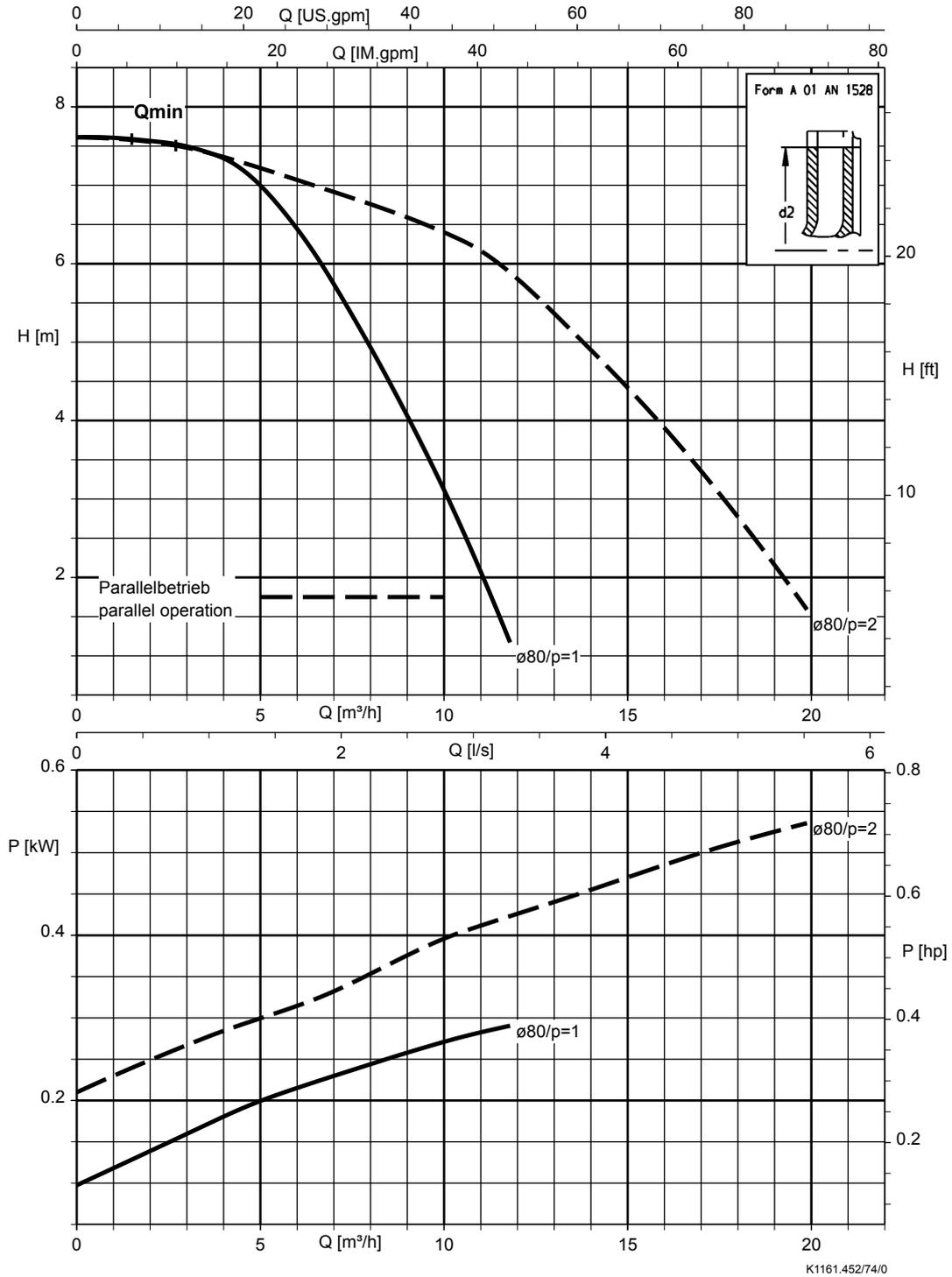
Le curve caratteristiche sono valide per pompe con giranti in ghisa, giranti in plastica e giranti in bronzo.

Etaline DL (versione non regolata), n = 2900 giri/min

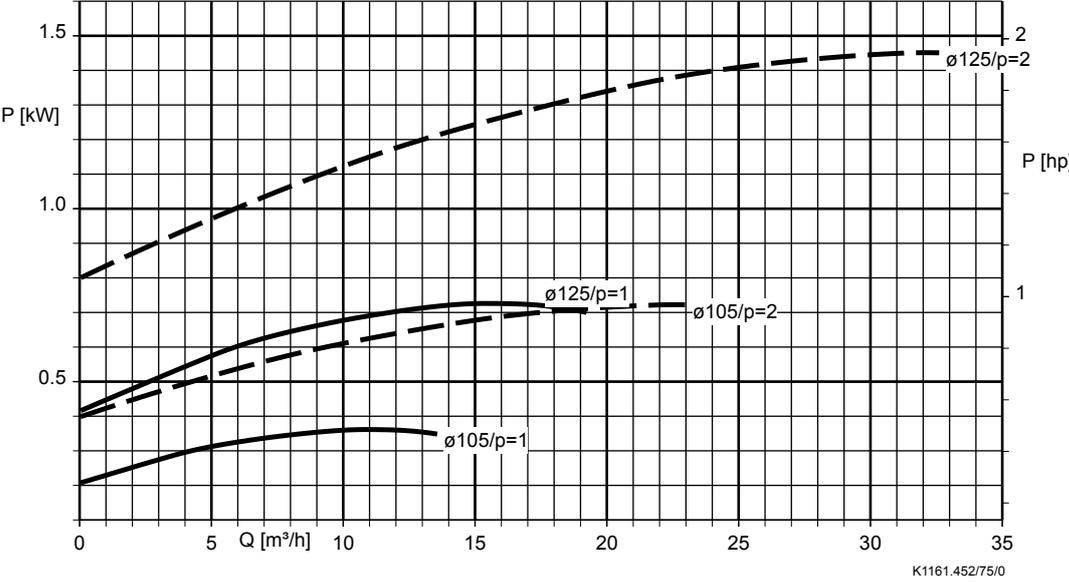
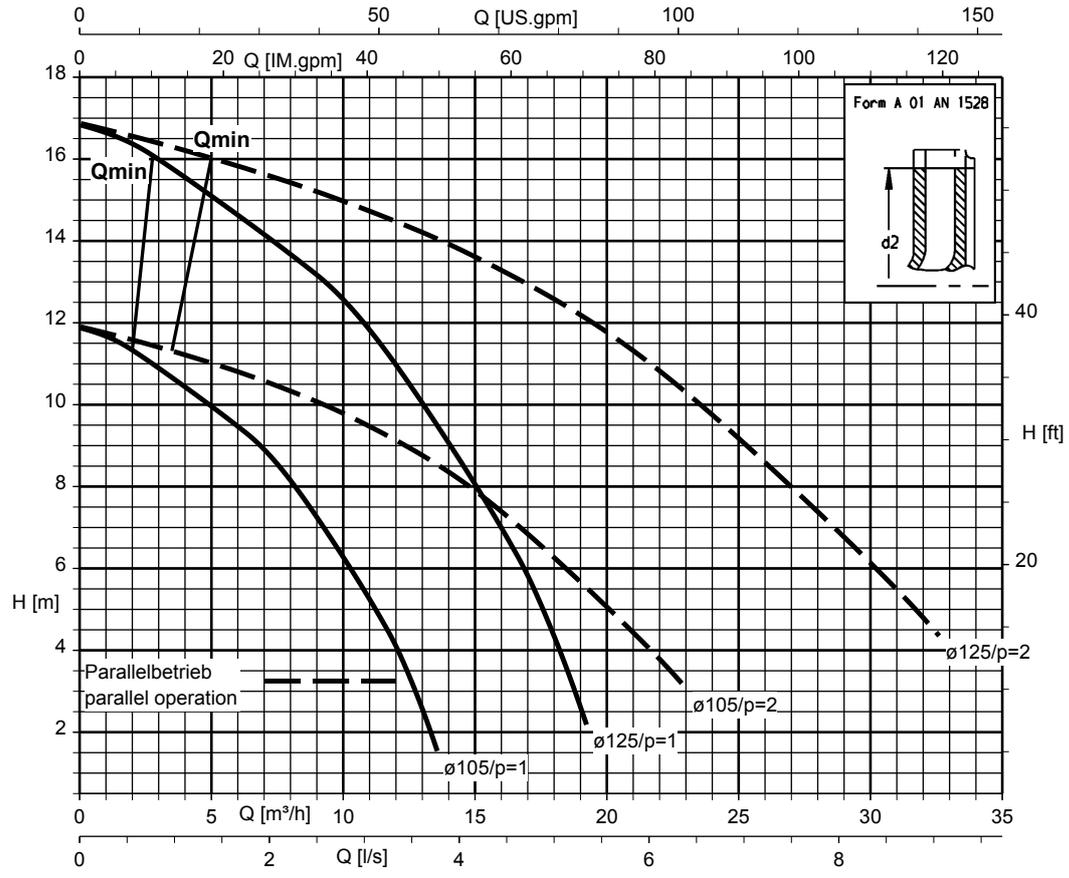
Etaline DL 032-032-080, n = 2900 giri/min



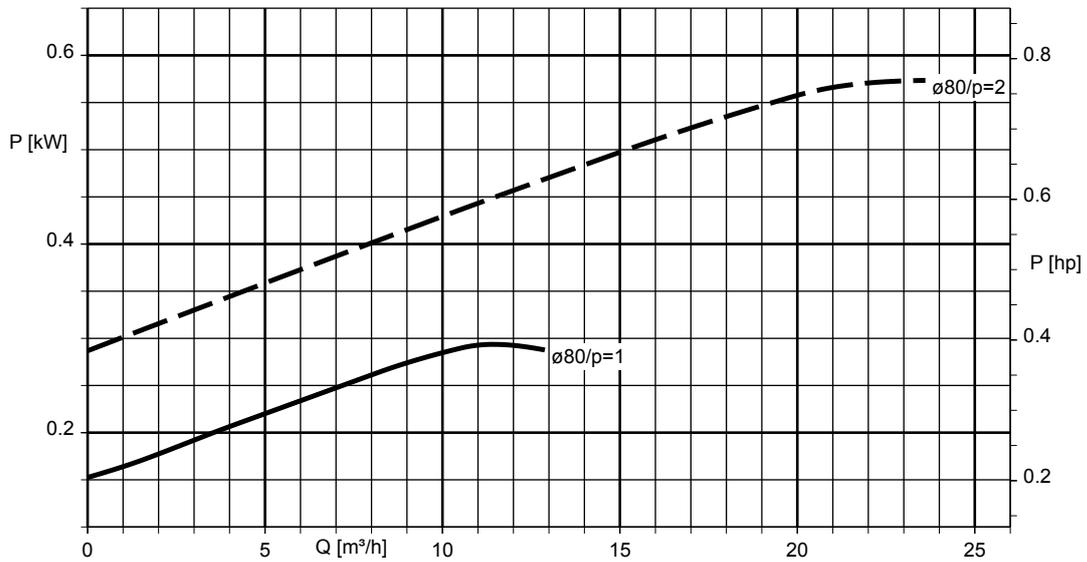
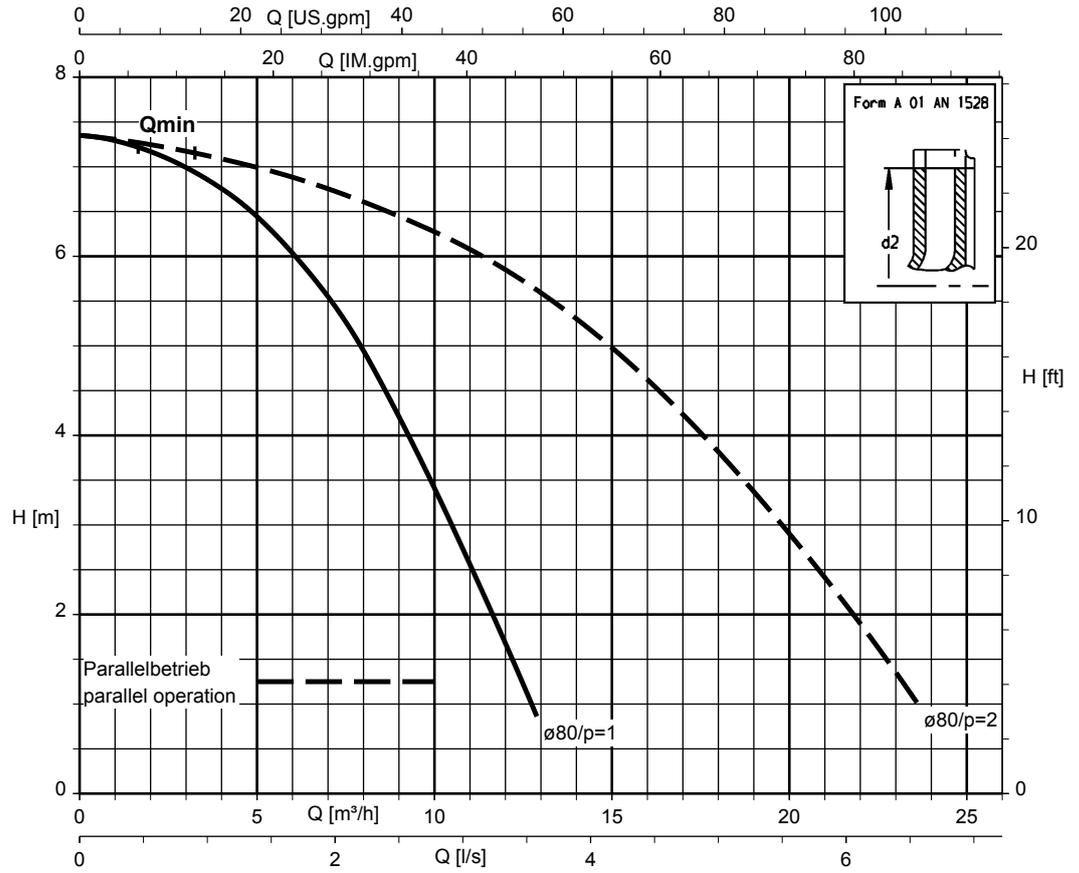
Etaline DL 032-032-100, n = 2900 giri/min



Etaline DL 032-032-125, n = 2900 giri/min

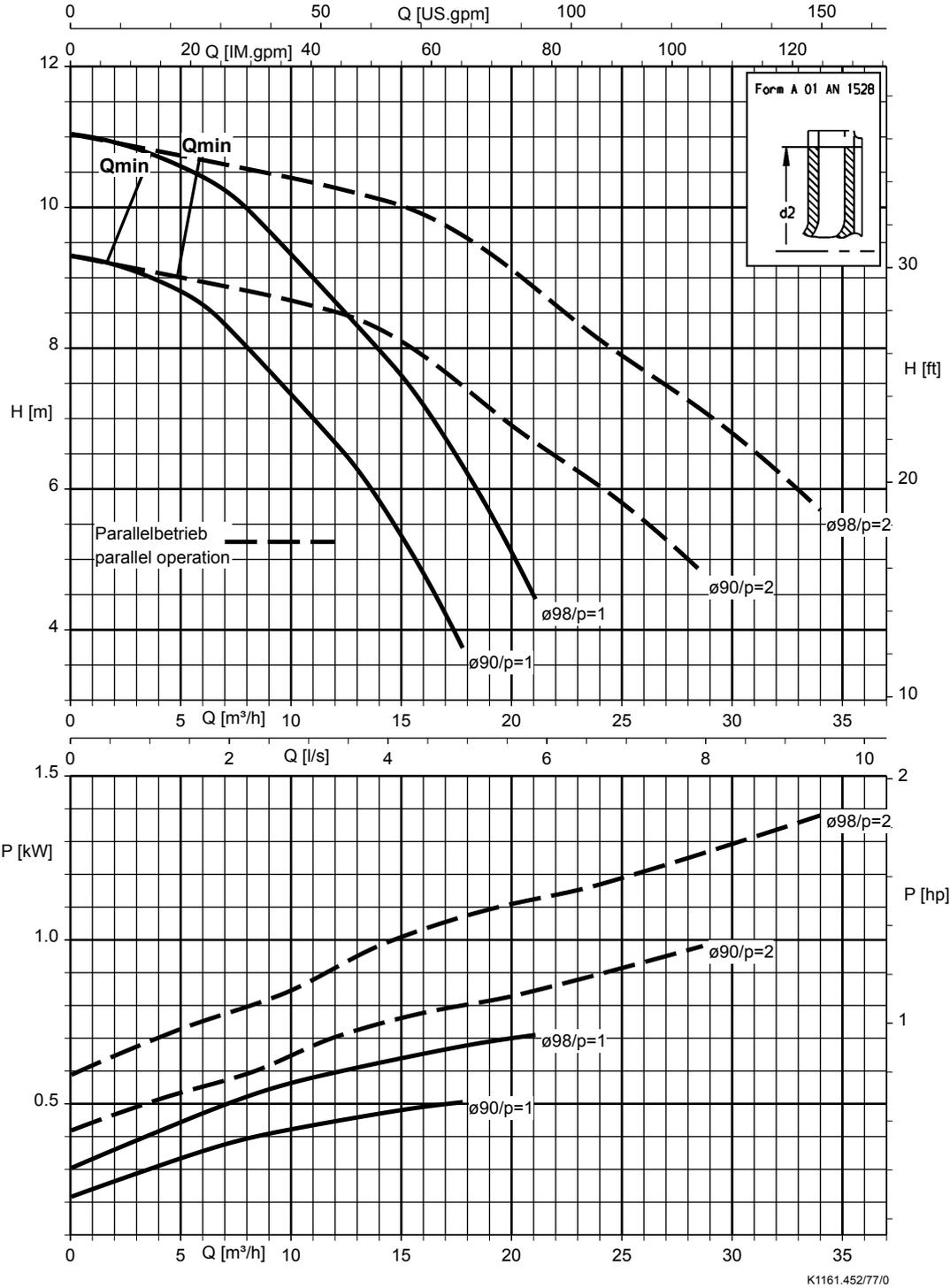


Etaline DL 040-040-060, n = 2900 giri/min

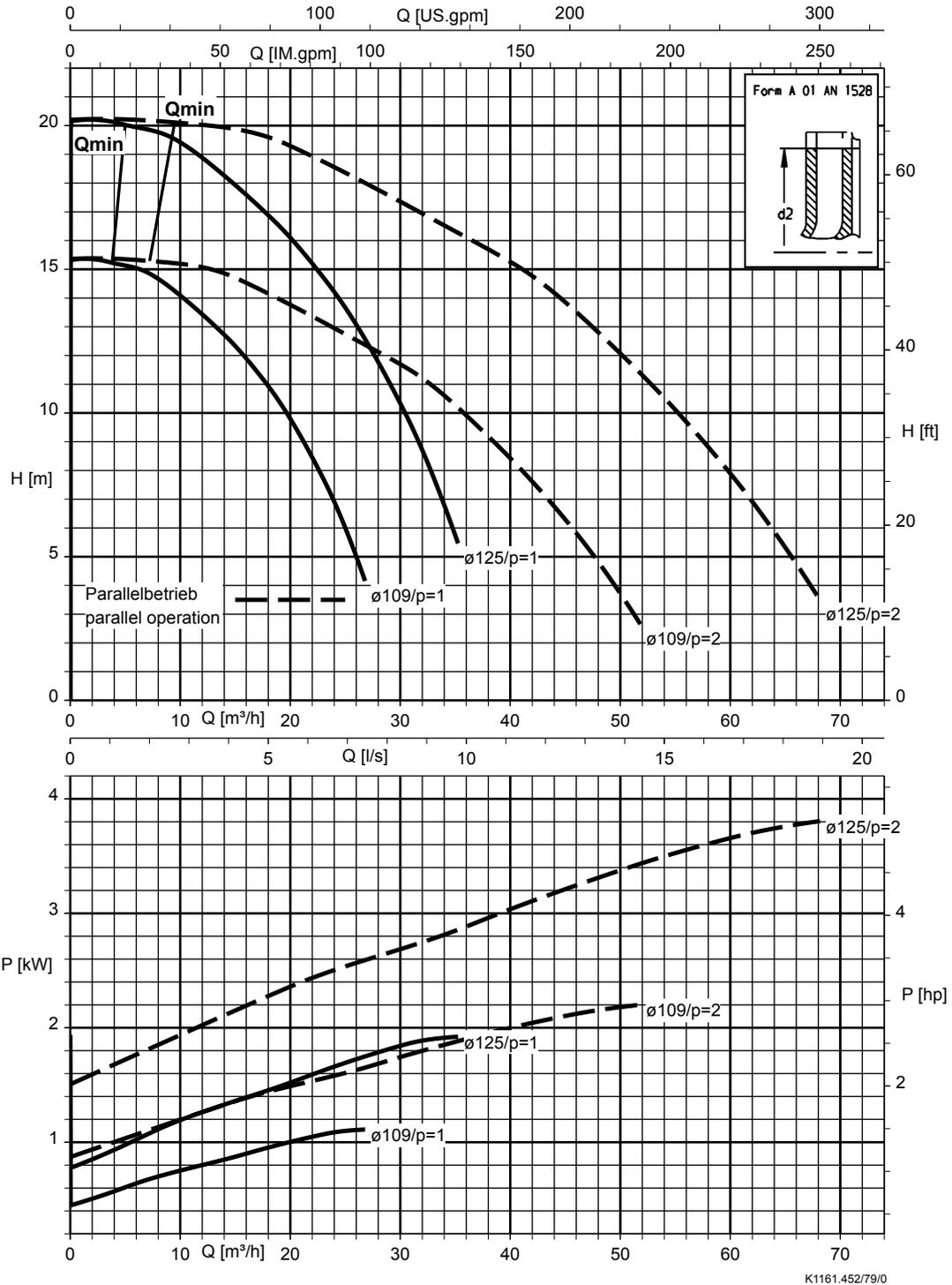


K1161.452/76/0

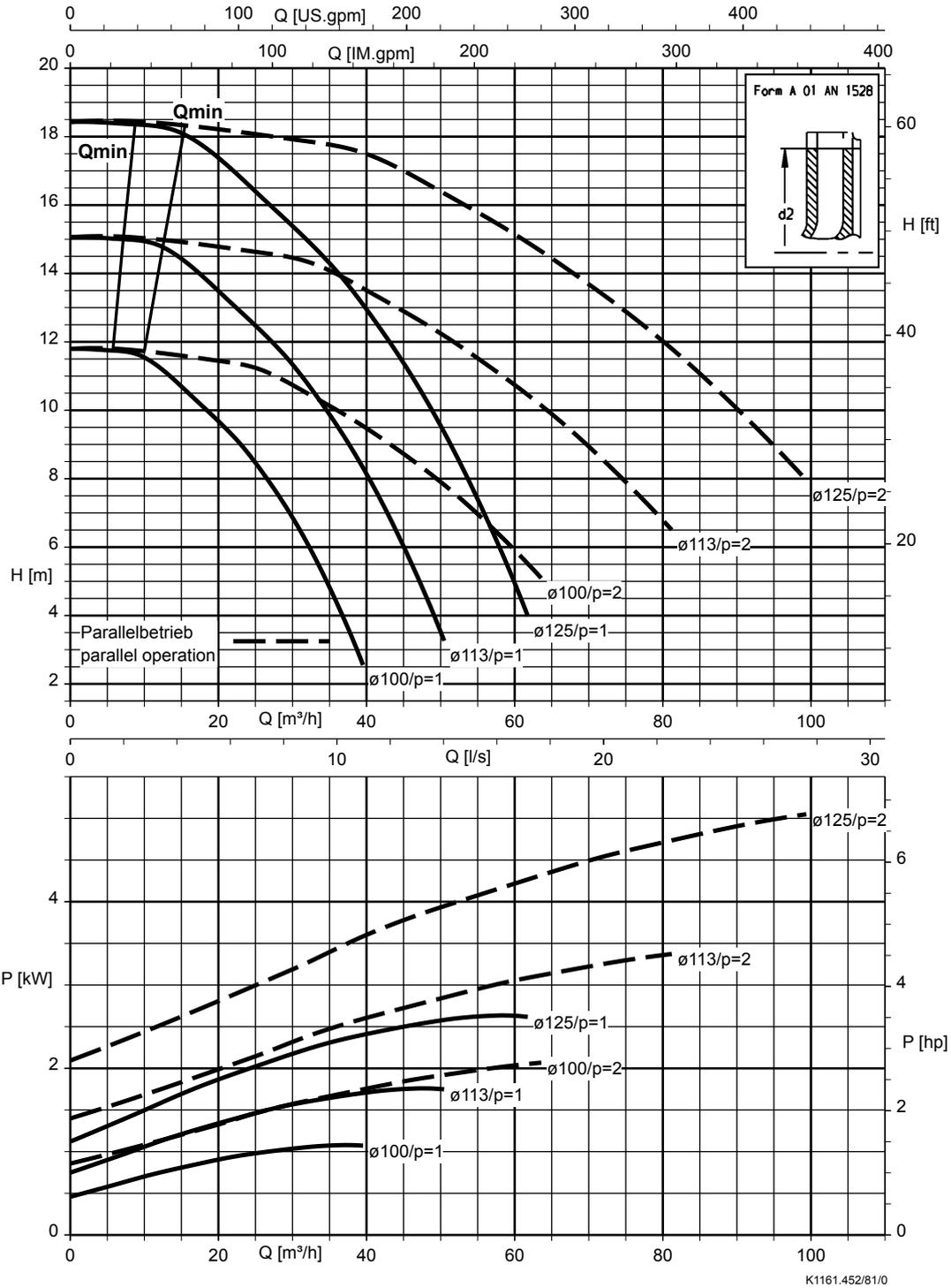
Etaline DL 040-040-100, n = 2900 giri/min



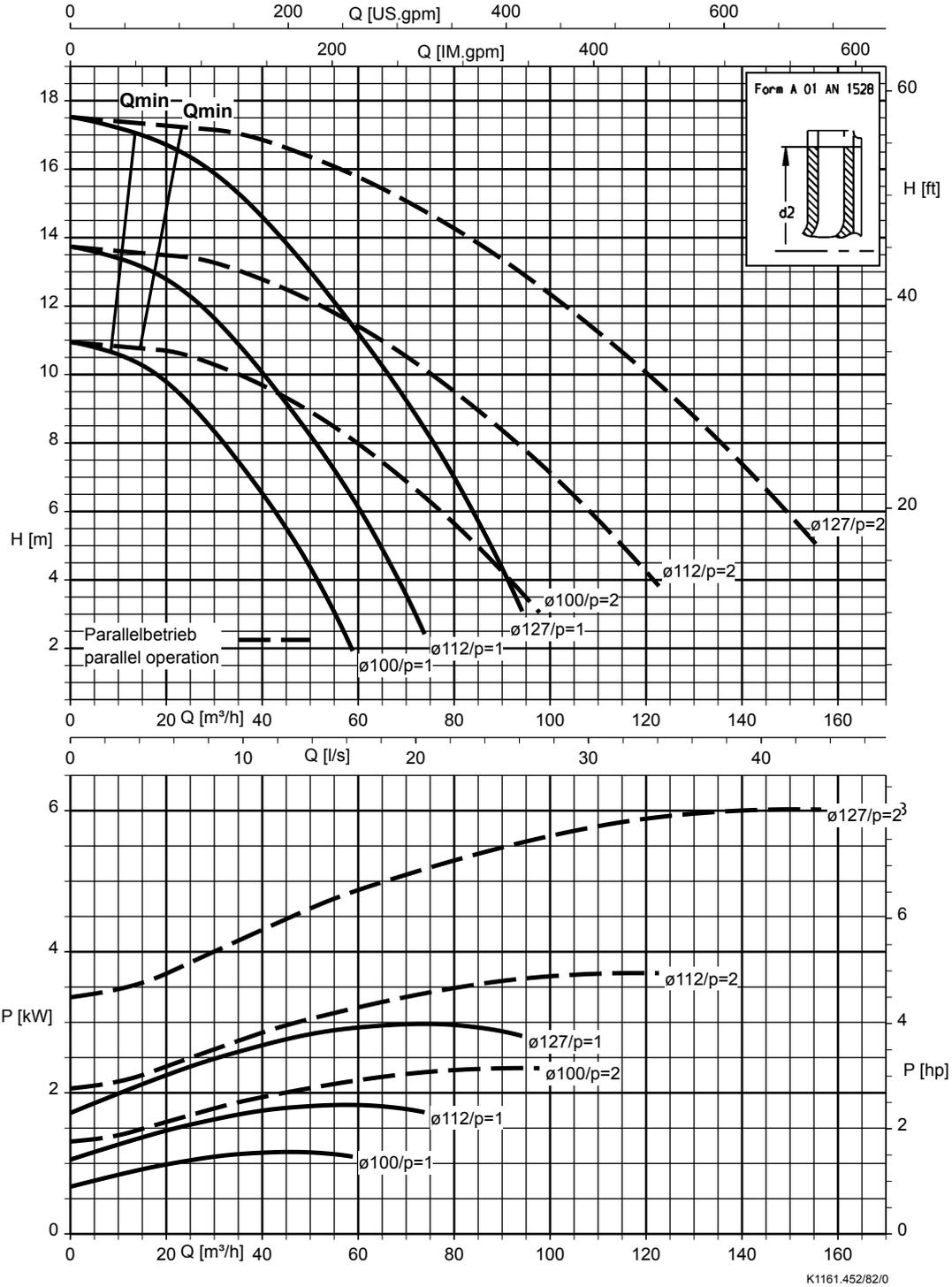
Etaline DL 050-050-125, n = 2900 giri/min



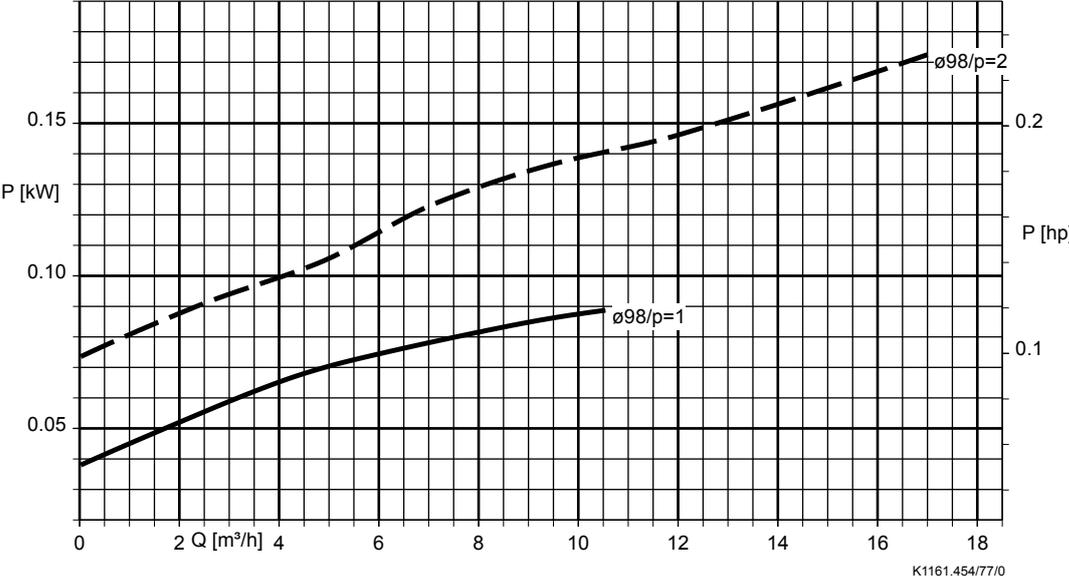
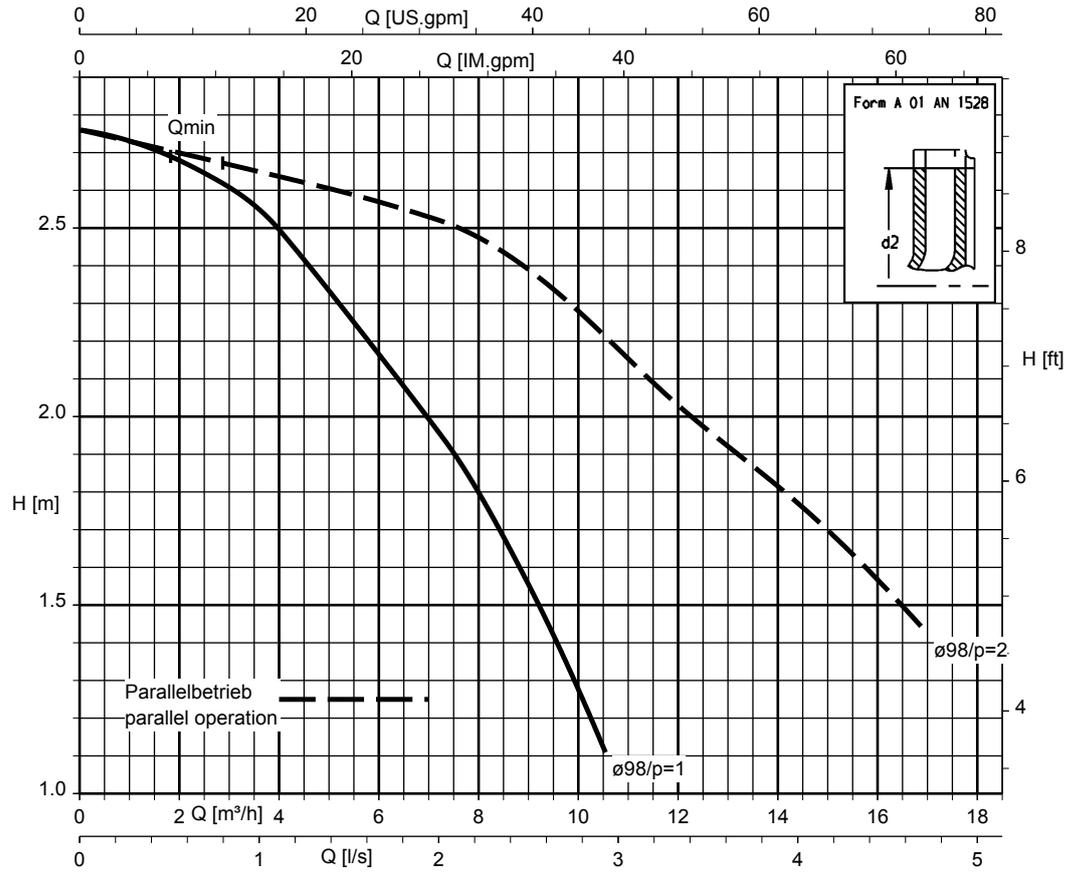
Etaline DL 065-065-125, n = 2900 giri/min



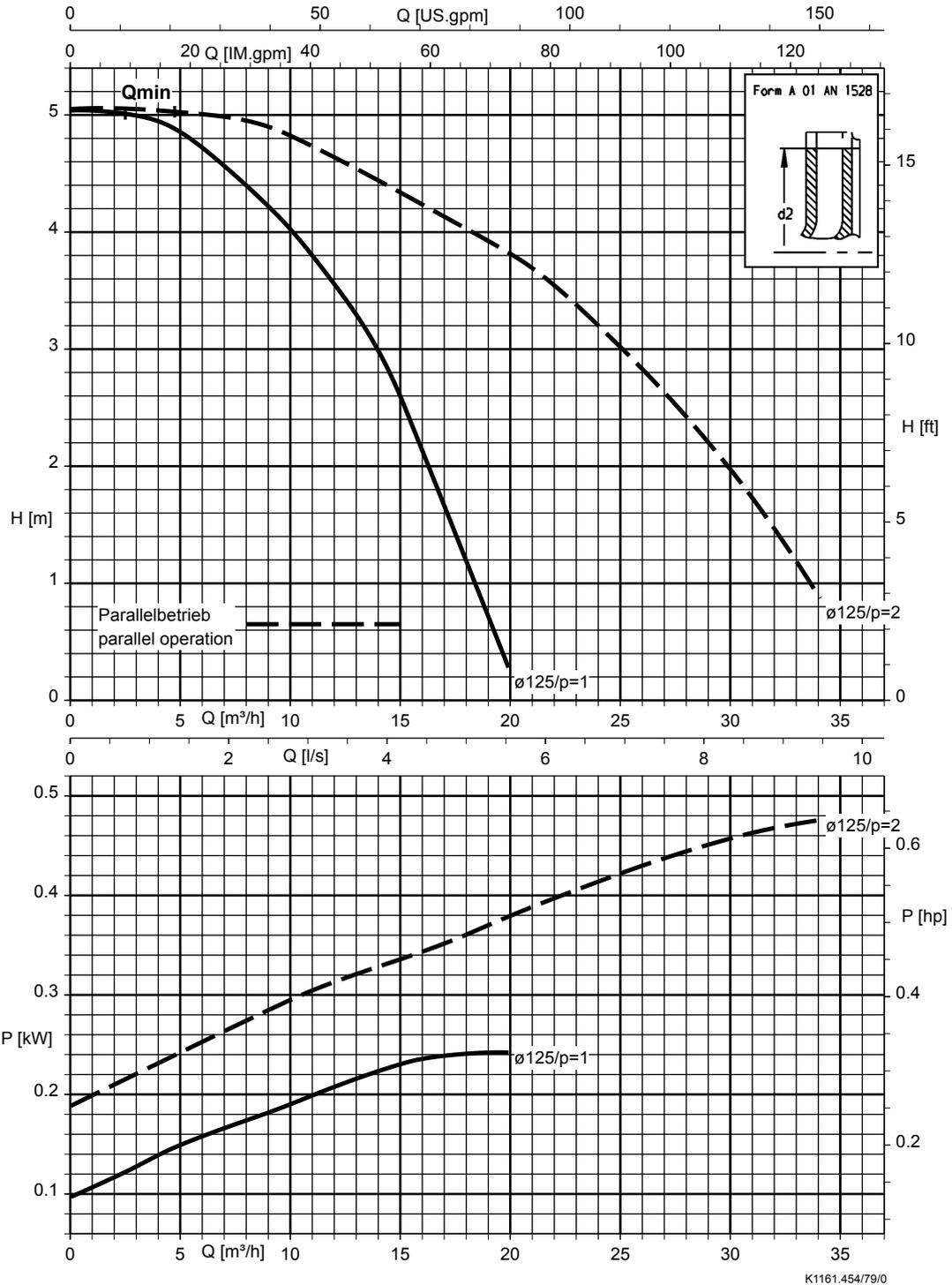
Etaline DL 080-080-125, n = 2900 giri/min



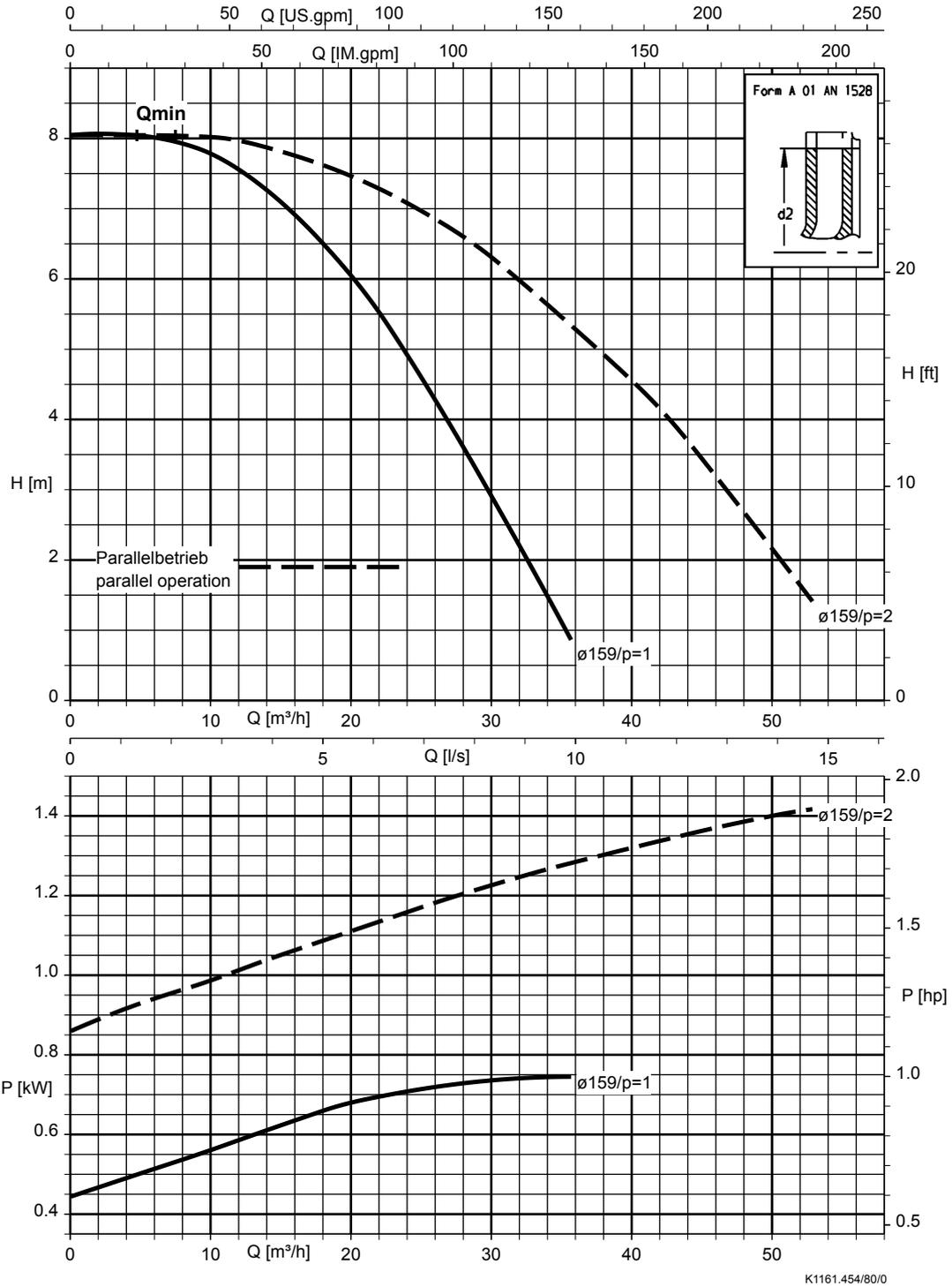
Etaline DL 040-040-100, n = 1450 giri/min



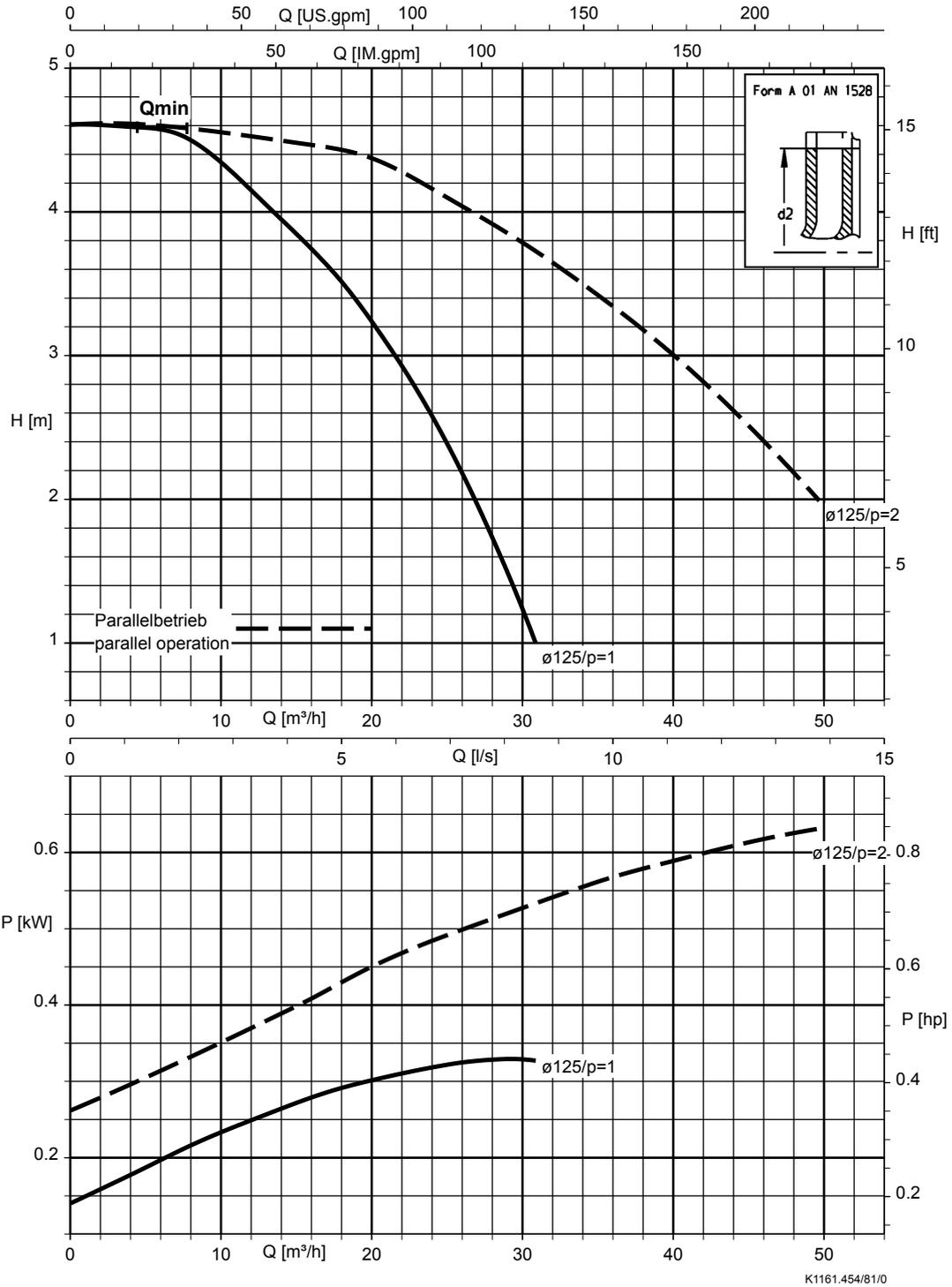
Etaline DL 050-050-125, n = 1450 giri/min



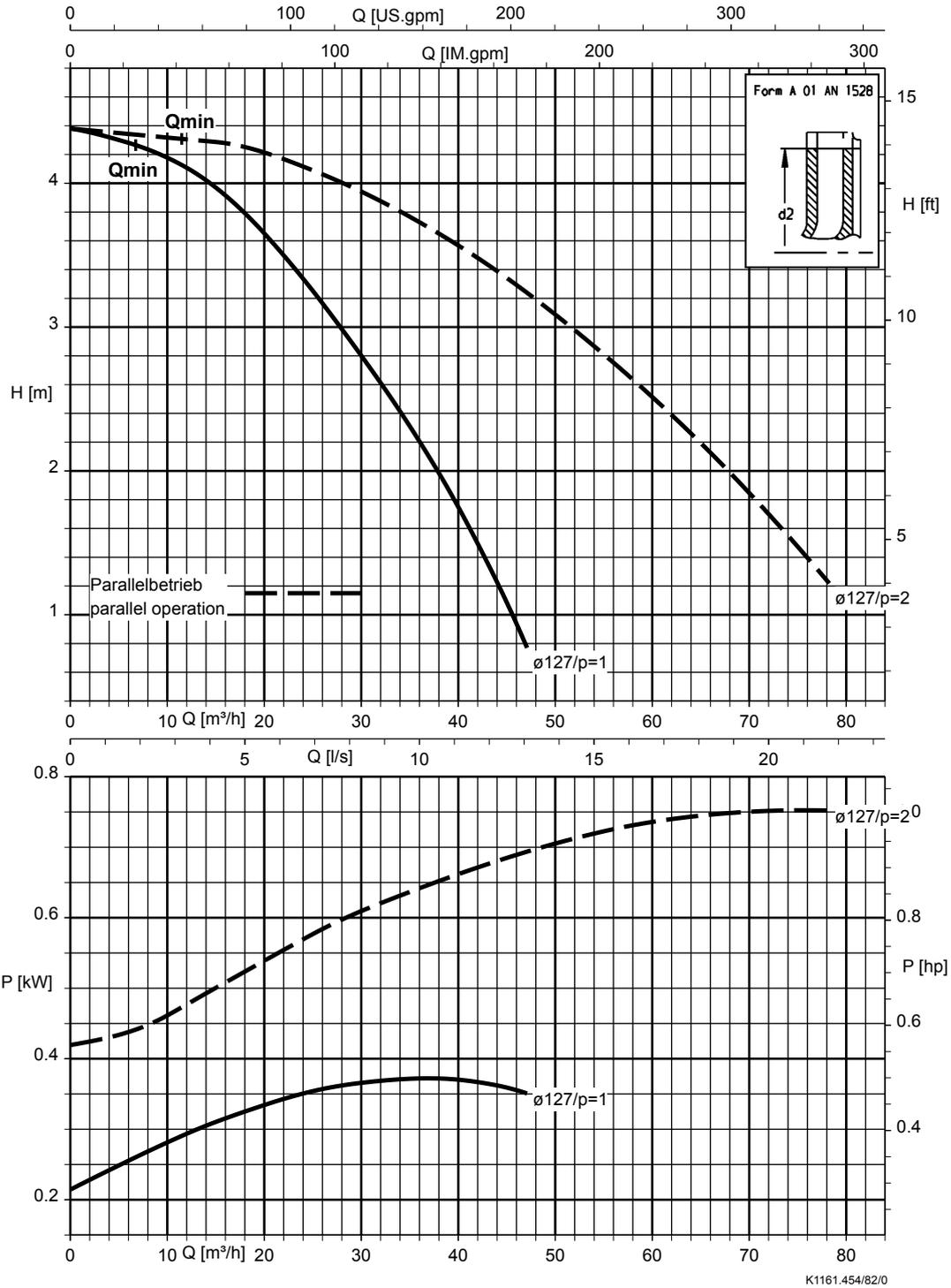
Etaline DL 050-050-160, n = 1450 giri/min

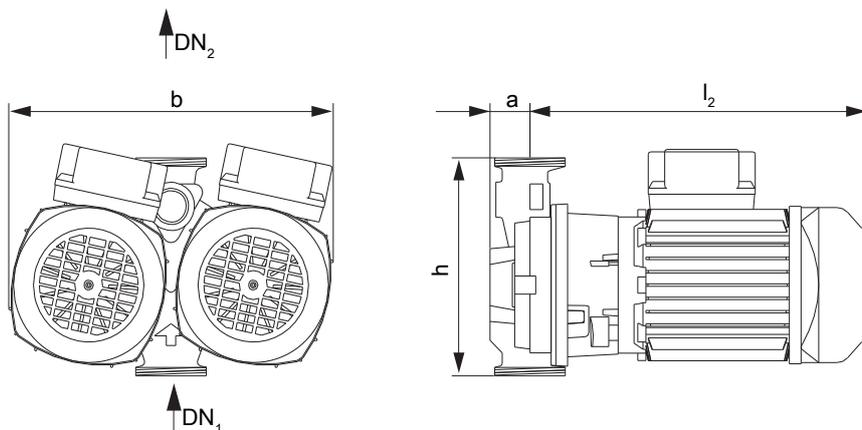
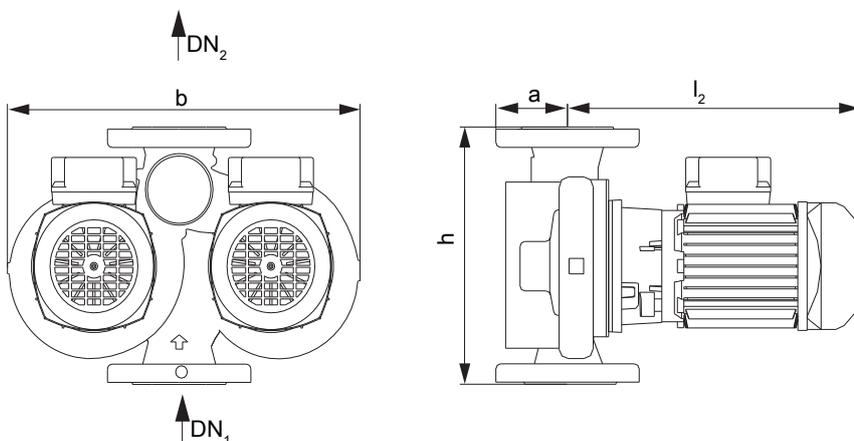


Etaline DL 065-065-125, n = 1450 giri/min



Etaline DL 080-080-125, n = 1450 giri/min



Dimensioni
Dimensioni gruppo pompa (esecuzione non regolata)

Fig. 1: Dimensioni del gruppo pompa con attacco filettato, grandezza costruttiva ≤ 032-032-080

Fig. 2: Dimensioni del gruppo pompa con connessione flangiata, grandezze costruttive ≥ 032-032-100

Dimensioni gruppo pompa (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min

Etaline DL	P_2	P_N	DN	Attacco	a	h	b	l_2
	max. ¹⁹⁾							
n = 2900 giri/min	[kW]	[kW]	[mm]	Filettatura	[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) Funzionamento continuo S1

20) Funzionamento continuo S1

Dimensioni gruppo pompa (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min

Etaline DL	P ₂	P _N	DN	Attacco	a	h	b	l ₂
	max. ²⁰⁾							
n = 1450 giri/min	[kW]	[kW]	[mm]	Filettatura	[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

Dimensioni gruppo pompa (esecuzione con regolazione della velocità)

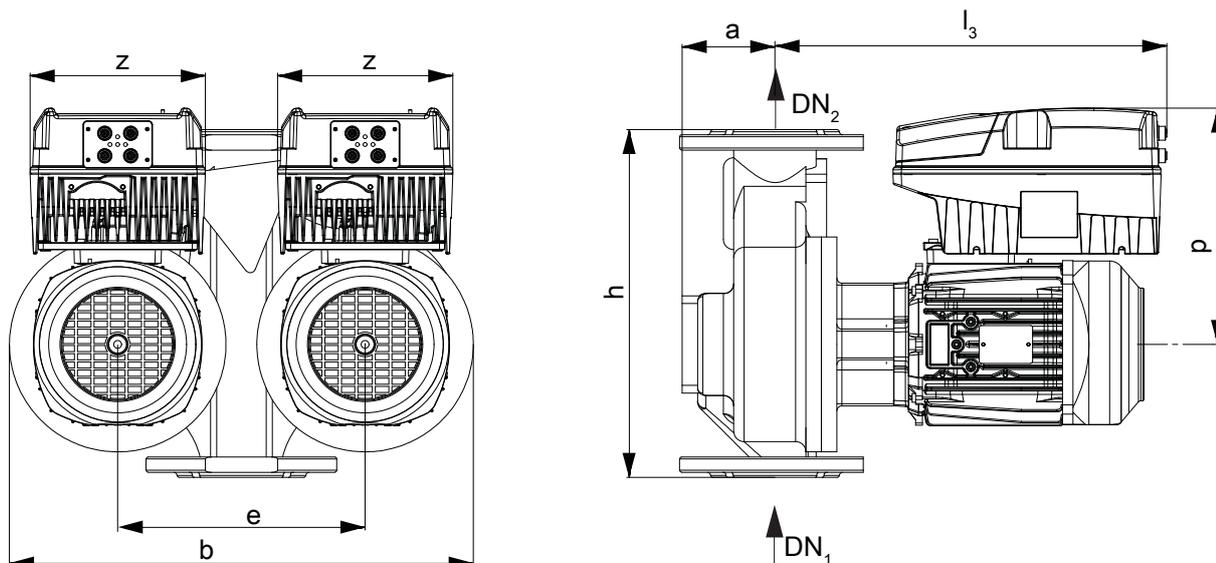


Fig. 3: Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2 Eco

Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2 Eco (esecuzione con regolazione della velocità), n = 2900 giri/min

Etaline DL PumpDrive 2 Eco	P_2	P_N	DN	a	b	e	h	l_3	p	z
	max. ²¹⁾									
n = 2900 giri/min	[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

Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2 Eco (esecuzione con regolazione della velocità), n = 1450 giri/min

Etaline DL PumpDrive 2 Eco	P_2	P_N	DN	a	b	e	h	l_3	p	z
	max. ²²⁾									
n = 1450 giri/min	[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) Funzionamento continuo S1
 22) Funzionamento continuo S1

Versione con attacchi

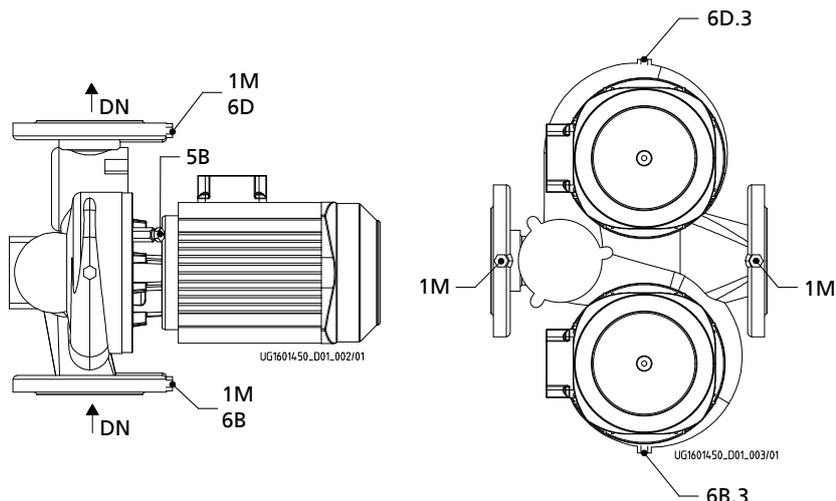


Fig. 4: Installazione orizzontale

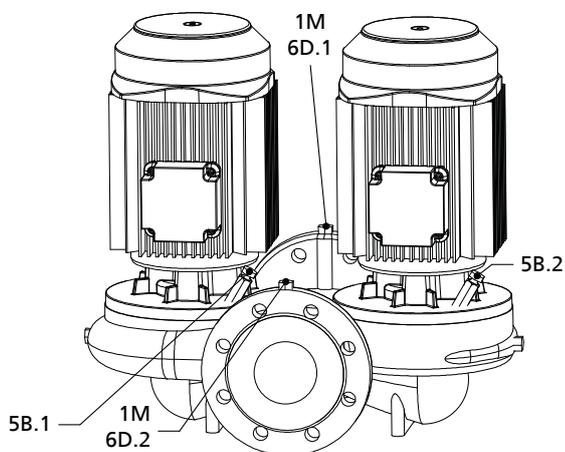


Fig. 5: Installazione verticale

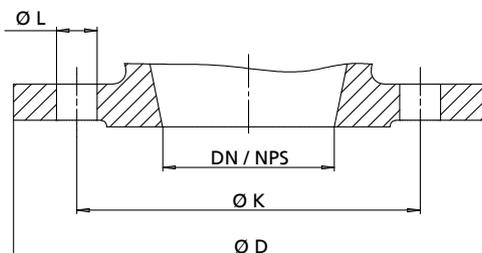
Versione con attacchi

Attacco	Versione	Struttura costruttiva	Posizione
1M	Collegamento al manometro	Forata e chiusa	Bocca aspirante e bocca premente
5B, 5B.1, 5B.2	Opzioni di sfiato del vano della tenuta meccanica	Chiusa con vite di sfiato	Coperchio del corpo
6B, 6B.3	Scarico e svuotamento del liquido di convogliamento	Forata e chiusa	Corpo a spirale
6D, 6D.1, 6D.2, 6D.3	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento	Forata e chiusa	Corpo a spirale

Attacco

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

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

Tipo di flangia (esecuzione non regolata)

Fig. 6: Dimensioni flangia

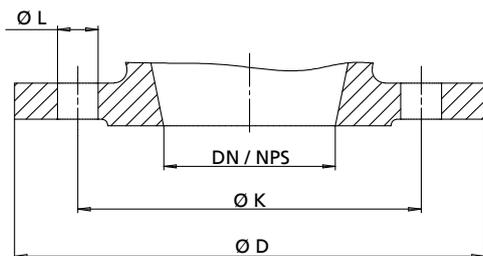
Dimensioni flangia [mm]

DN / NPS	Norma							Nota
	EN 1092-2				DIN EN ISO 228-1			
	Materiale							
	G							
	PN 10			PN 6			Filettatura	
Ø K	Ø D	Numero L	Ø K	Ø D	Numero L			
32 / NPS1 1/4	100	140	4xØ19	90	140	4xØ14	G 2 ²³⁾	Flangia combinata 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	-	-	-	-	

Tipo di flangia in base ai materiali

Tipo di materiale	Norma	Larghezza nominale	Livello di pressione
GG, GP	DIN EN ISO 228-1	032-032-080	PN 10
	Forata secondo EN 1092-2	DN 32 - DN 65	PN 6 / PN 10
	EN 1092-2	DN 80	PN 10

23) Solo per grandezze costruttive < 032-032-100

Tipo di flangia (esecuzione con regolazione della velocità)

Fig. 7: Dimensioni flangia

Dimensioni flangia [mm]

DN / NPS	Norma						Nota
	EN 1092-2						
	Materiale						
	G						
	PN 10			PN 6			
Ø K	Ø D	Numero L	Ø K	Ø D	Numero L		
32 / NPS1 1/4	100	140	4xØ19	90	140	4xØ14	Flangia combinata 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	-	-	-	-

Tipo di flangia in base ai materiali

Tipo di materiale	Norma	Larghezza nominale	Livello di pressione
GG, GP	Forata secondo EN 1092-2	DN 32 - DN 65	PN 6 / PN 10
	EN 1092-2	DN 80	PN 10

Tipi di installazione

Montaggio orizzontale

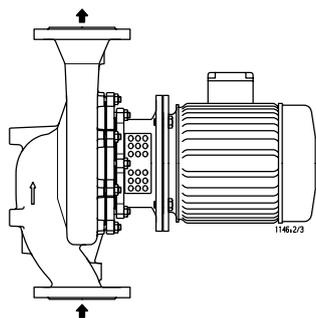


Fig. 8: Montaggio orizzontale, direzione della portata dal basso verso l'alto

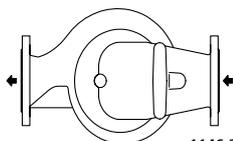


Fig. 9: Montaggio orizzontale (ad es. sotto il coperchio)

i Ruotare il corpo a spirale o l'unità di ingresso di 90° in modo che la morsettiera rimanga rivolta verso l'alto.

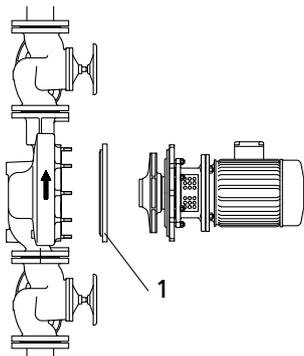


Fig. 10: Montaggio orizzontale con flangia cieca (1 = flangia cieca, accessorio)

i In caso di interventi di manutenzione a una pompa, è possibile ricorrere ad una flangia cieca per chiudere il vano della pompa e permettere all'impianto di continuare a funzionare.

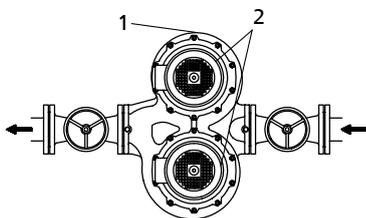


Fig. 11: Guida della tubazione orizzontale (1 = tappo filettato 6D.3, 2 = valvola a globo 5B, 5B.1, 5B.2)

i Con guida della tubazione orizzontale eseguire la disaerazione della pompa superiore attraverso il tappo filettato superiore 6D.3 e la valvola 5B, 5B.1, 5B.2. In questo caso si può garantire il regolare funzionamento.

Montaggio verticale

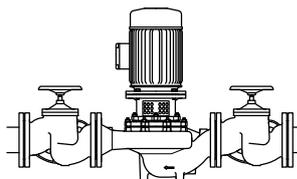


Fig. 12: Montaggio verticale / Fissaggio senza piede della pompa

i Montaggio diretto nella tubazione: a tale scopo supportare sempre la tubazione immediatamente a monte della pompa.

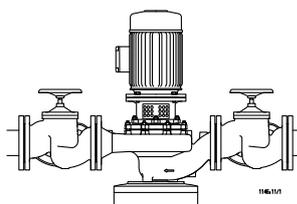


Fig. 13: Montaggio verticale / Fissaggio con piede della pompa (accessorio, possibile su richiesta)

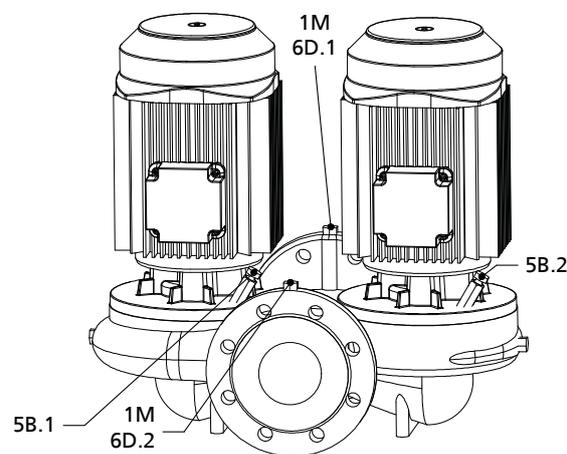
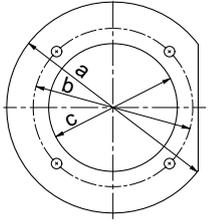
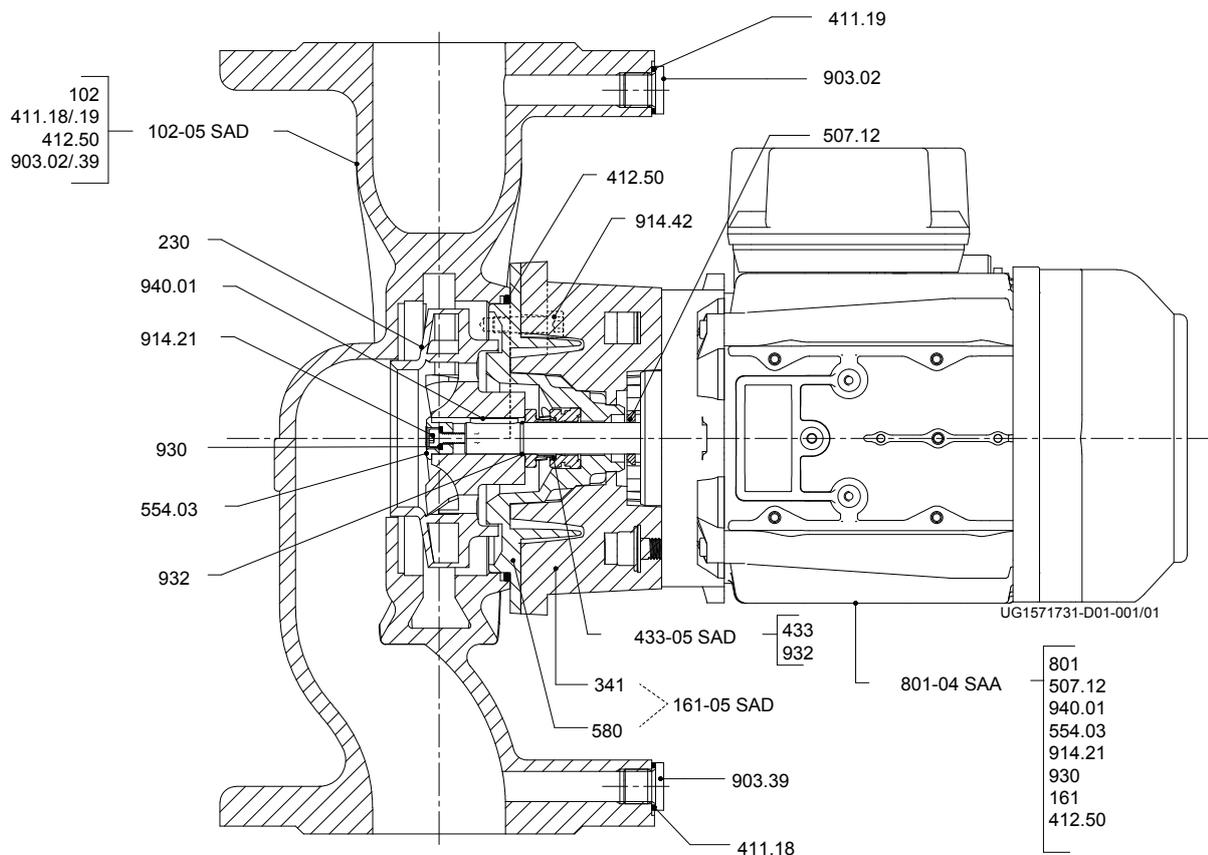


Fig. 14: **i** Disaerazione dei vani della tenuta meccanica attraverso le valvole di sicurezza 5B.1 e 5B.2

Accessori
Accessori pompa

Panoramica accessori pompa

Componente	$\varnothing a / \varnothing b / \varnothing c$	Assegnazione grandezza costruttiva	N. mat.	[kg]
	[mm]			
Flangia cieca con tenuta 	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				
Piede della pompa		Su richiesta		

Disegni complessivi
Disegno di sezione ed elenco dei componenti

Fig. 15: Disegno di sezione
Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	554.03	Rondella
161	Coperchio del corpo	580	Tappo
230	Girante	801	Motore flangiato
341	Lanterna di comando	903.02/.39	Tappo filettato
411.18/.19	Anello di tenuta	914.21/.42	Vite a testa cava esagonale
412.50	O-ring	930	Fissaggio
433	Tenuta meccanica	932	Anello di sicurezza
507.12	Anello paraspruzzi	940.01	Linguetta

Kit di parti di ricambio

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102-05 SAD	Corpo a spirale	102	Corpo a spirale
		411.18/.19	Anello di tenuta
		412.50	O-ring
		903.02/.39	Tappo filettato
161-05 SAD	Coperchio del corpo	341	Lanterna di comando
		580	Tappo
230	Girante	230	Girante
433-05 SAD	Tenuta dell'albero	433	Tenuta meccanica
		932	Anello di sicurezza
801-04 SAA	Motore	161	Coperchio del corpo
		412.50	O-ring
		507.12	Anello paraspruzzi
		554.03	Rondella

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
801-04 SAA	Motore	801	Motore flangiato
		914.21	Vite a testa cava esagonale
		930	Fissaggio
		940.01	Linguetta

Glossario

Costruzione monoblocco

Motore fissato direttamente alla pompa tramite flangia o lanterna

Esecuzione in linea

Pompa in cui la bocca aspirante e la bocca premente si trovano l'una di fronte all'altra e hanno una larghezza nominale identica.

IE2

Classe di efficienza a norma IEC 60034-30:
2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

IE3

Classe di efficienza a norma IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

WRAS

Omologazione riconosciuta da tutti i fornitori idrici della Gran Bretagna (WRAS = Water regulations advisory scheme)



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