

Pompa doppia in-linea

## Etaline Z

Non regolata/con regolazione della velocità  
50 Hz

## Fascicolo illustrativo



## **Stampa**

Fascicolo illustrativo Etaline Z

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 2023-02-07

**Sommario**

**Riscaldamento / Climatizzazione / Aerazione ..... 5**

Pompe gemellari Inline ..... 5

    Etaline Z ..... 5

        Principali utilizzi ..... 5

        Liquidi di convogliamento ..... 5

            Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento ..... 5

        Documenti correlati ..... 5

        Dati di esercizio ..... 5

        Struttura costruttiva ..... 6

        Denominazione ..... 8

        Materiali ..... 9

        Verniciatura e conservazione ..... 10

        Vantaggi del prodotto ..... 10

        Informazioni sul prodotto ..... 10

            Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH) ..... 10

            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) ..... 10

        Collaudi e garanzia ..... 10

        Panoramica del programma/tabelle di selezione ..... 11

            Panoramica delle versioni ..... 11

            Panoramica liquidi di convogliamento ..... 12

            Panoramica delle funzioni per versione con regolazione della velocità ..... 14

        Limiti di pressione e di temperatura ..... 15

        Dati tecnici ..... 16

            Pompa ..... 16

            Motore (versione non regolata), n = 1450 giri/min ..... 17

            Motore (versione con regolazione della velocità), n = 1500 giri/min ..... 20

        Diagrammi ..... 23

            Etaline Z (versione non regolata, funzionamento a pompa singola), n = 1450 giri/min ..... 23

            Etaline Z (versione non regolata, funzionamento parallelo), n = 1450 giri/min ..... 23

        Curve caratteristiche ..... 24

            In generale ..... 24

            Etaline Z (versione non regolata), n = 1450 giri/min ..... 25

                Etaline Z 032-032-160, n = 1450 giri/min ..... 25

                Etaline Z 032-032-200, n = 1450 giri/min ..... 26

                Etaline Z 040-040-160, n = 1450 giri/min ..... 27

                Etaline Z 040-040-250, n = 1450 giri/min ..... 28

                Etaline Z 050-050-160, n = 1450 giri/min ..... 29

                Etaline Z 050-050-250, n = 1450 giri/min ..... 30

                Etaline Z 065-065-160, n = 1450 giri/min ..... 31

                Etaline Z 065-065-250, n = 1450 giri/min ..... 32

                Etaline Z 080-080-160, n = 1450 giri/min ..... 33

                Etaline Z 080-080-250, n = 1450 giri/min ..... 34

                Etaline Z 100-100-200, n = 1450 giri/min ..... 35

                Etaline Z 100-100-250, n = 1450 giri/min ..... 36

                Etaline Z 125-125-200, n = 1450 giri/min ..... 37

                Etaline Z 125-125-250, n = 1450 giri/min ..... 38

                Etaline Z 150-150-250, n = 1450 giri/min ..... 39

                Etaline Z 200-200-250, n = 1450 giri/min ..... 40

                Etaline Z 200-200-315, n = 1450 giri/min ..... 41

        Dimensioni ..... 42

            Gruppo pompa (versione non regolata), n = 1450 giri/min, grandezze costruttive da 032-032-160 a 080-080-250 ..... 42

            Gruppo pompa (versione non regolata), n = 1450 giri/min, grandezze costruttive da 100-100-200 a 200-200-315 ..... 45

            Gruppo pompa (versione con regolazione della velocità), n = 1500 giri/min, grandezze costruttive da 032-032-160 a 080-080-250 ..... 47

            Gruppo pompa (versione con regolazione della velocità), n = 1500 giri/min, grandezze costruttive da 100-100-200 a 200-200-315 ..... 49

        Versione di attacco ..... 51

        Tipo di flangia ..... 52

        Tipi di installazione ..... 53

Accessori .....	54
Accessori pompa.....	54
Disegni complessivi .....	55
Disegno di sezione ed elenco dei componenti.....	55

## Riscaldamento / Climatizzazione / Aerazione

### Pompe gemellari Inline

## Etaline Z



**i** Il prodotto, raffigurato a titolo esemplificativo, comprende, in parte, opzioni soggette a sovrapprezzo!

#### Principali utilizzi

- Impianti per acqua sanitaria
- Impianti di riscaldamento
- Sistemi di circolazione industriali
- Impianti di condizionamento
- Circuiti di raffreddamento
- Impianti di alimentazione acqua<sup>1)</sup>

#### Liquidi di convogliamento

- Liquidi che non aggrediscono chimicamente e meccanicamente i materiali.

#### Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento

Panoramica liquidi di convogliamento (⇒ Pagina 11)

#### Documenti correlati

Tabella 1: Avvertenze/Documenti

Documento	Numero del manuale di istruzioni
Fascicolo curve caratteristiche Versione con regolazione della velocità	1161.4
Fascicolo illustrativo KSB SuPremE	4075.53
Opuscolo PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5
Fascicolo illustrativo PumpDrive R	4073.5
Fascicolo illustrativo PumpMeter	4072.5

#### Dati di esercizio

Tabella 2: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore		
	Funzionamento a pompa singola	Funzionamento parallelo	
Portata	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 602,5	≤ 1095
	Q [l/s]	≤ 167	≤ 304,5
Prevalenza	H [m]	≤ 38,5	≤ 38,5
Temperatura del liquido di convogliamento	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +140	≤ +140
Pressione di esercizio	p [bar]	≤ 16 <sup>2)</sup>	≤ 16 <sup>2)</sup>

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

## Struttura costruttiva

### Costruzione

- Versione monoblocco nella versione gemellare Inline
- Monostadio
- Installazione orizzontale / Installazione verticale
- Collegamento rigido fra pompa e motore
- Tipologia di processo
- Versione non regolata (senza PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / versione con regolazione della velocità (con PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

### Corpo pompa

- Corpo a spirale a sezione radiale
- Esecuzione in linea

### Comando (esecuzione non regolata)

Esecuzione standard:

- Motore KSB/Siemens con rotore in corto circuito a corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe di efficienza IE2 (Grandezza costruttiva 71/80) / IE3 (a partire dalla grandezza costruttiva 90) secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V  $\leq$  2,20 kW
- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq$  3,00 kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V  $\leq$  2,20 kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / -  $\geq$  3,00 kW
- Costruzione IM V1
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F con sensore di temperatura, 1 termistore a freddo (grandezza costruttiva 80/90) / 3 termistori a freddo (dalla grandezza costruttiva 100)

Esecuzione con protezione antideflagrante:

- Motore KSB con rotore per corto-circuito con corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe grado di efficienza IE2 / IE3 secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V  $\leq$  2,50 kW
- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq$  3,30 kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V  $\leq$  2,50 kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / -  $\geq$  3,30 kW
- Costruzione IM V1
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- II 3G Ex ec IIC T3 Gc
- II 2G Ex eb IIC T3 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIB T4 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIC T4 Gb

### Comando (esecuzione con regolazione della velocità)

Motore KSB SuPremE:

- Motore SuPremE KSB raffreddato in superficie, compatibile IEC, motore sincrono a riluttanza senza magneti<sup>3)</sup> (PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R necessari)
- Classe di efficienza IE4 / IE5 secondo IEC TS 60034-30-2:2016
- Punti di fissaggio conformi a EN 50347:2001
- Dimensioni involucro conformi a DIN VDE 42673-4:2011-07
- Costruzione IM V1
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F con sensore di temperatura, 3 termistori a freddo
- Altezza dell'asse da 71 a 225 mm
- Potenza nominale da 0,55 kW a 45 kW
- Velocità nominale 1500 giri/min o 3000 giri/min
- Frequenza 50 Hz/60 Hz (PumpDrive in ingresso)
- Tensione elettrica da 380 V a 480 V (PumpDrive in ingresso)

KSB SuPremE X1:

- Con morsettiera per l'attacco a PumpDrive 2 o PumpDrive R per montaggio a parete e in armadio elettrico

KSB SuPremE X2:

- Con predisposizione per montaggio sul motore di PumpDrive 2

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori asincroni e dei motori a riluttanza sincroni mediante segnali di normalizzazione analogici, bus di campo o unità di comando
- Convertitori con la stessa struttura costruttiva per tipi di installazione montaggio a motore, montaggio a parete, montaggio in armadio elettrico
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz  $\pm$  2 %

PumpDrive R:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori asincroni e dei motori sincroni a riluttanza come i motori KSB SuPremE o i motori sincroni a magneti permanenti, mediante segnali di normalizzazione analogici, bus di campo o unità di comando
- Convertitori con la stessa struttura costruttiva per tipi di installazione montaggio a parete, montaggio in armadio elettrico
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Tensione di rete ampliata (su richiesta)
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz  $\pm$  2 %
- Campo di applicazione ampliato a una potenza nominale di 110 kW (standard) o fino a 1.400 kW (su richiesta)

PumpMeter:

- Rilevatore di pressione intelligente per pompe, con visualizzazione in loco dei valori misurati e dei dati di esercizio
- Per la riproduzione del coefficiente di carico della pompa
- Montato completamente e impostato per la rispettiva pompa in fabbrica

KSB Guard:

<sup>3)</sup> Le grandezze costruttive del motore 0,55 kW/0,75 kW con 1500 giri/min sono realizzate con magneti permanenti.

- Sistema per il monitoraggio dello stato delle pompe in base ai sensori di temperatura e vibrazione
- I valori di misurazione e i dati di esercizio sono sempre disponibili tramite l'app KSB Guard e il portale Web

#### Tenuta dell'albero

- Tenuta meccanica semplice a norma EN 12756
- Albero nella zona della tenuta con bussola di protezione dell'albero sostituibile

#### Pompa gemellare

- 2 pompe centrifughe separate all'interno di un corpo pompa con una valvola di commutazione precaricata a molla posizionata nella bocca premente
- Corpo della valvola in Rilsan (larghezza nominale da 32 a 80)
- Corpo della valvola in bronzo (larghezza nominale da 100 a 200 compreso)
- Saracinesche di lamiera, molle, assi in acciaio al cromo
- Sfiato manuale del vano tenuta meccanica attraverso 2 valvole di sfiato integrate
- Funzionamento a pompa singola (funzionamento di riserva) / Funzionamento parallelo (attivazione con carico di punta)
- Funzionamento a doppia pompa ridondante attraverso il modulo M12 (accessorio) senza regolatore di livello superiore

#### Forma della girante

- Girante radiale chiusa

#### Cuscinetto

- Cuscinetto radiale nel corpo motore
- Lubrificazione a grasso

**Denominazione**
**Tabella 3: 1. Esempio 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	44
E	T	L	-	0	3	2	-	0	3	2	-	1	6	0	-	G	G	S	A	V	0	1	D	2	1	1	0	0	2	e	x	B	K	S	B	I	E	3	P	D	2	E	M
Indicato su targhetta costruttiva e foglio dati																						Indicato solo sul foglio dati																					

**Tabella 4: Significato della denominazione**

Posizione	Indicazione	Significato	
1-4	Tipo di pompa		
	ETL	Etaline	
	ETLZ	Etaline Z (Selezionare l'unità di ingresso mediante Etaline)	
5-16	Grandezza costruttiva [mm], ad es.		
	032	Diametro nominale della bocca aspirante	
	032	Diametro nominale della bocca premente	
	160	Diametro nominale della girante	
17	Materiale del corpo pompa		
	G	Ghisa	EN-GJL-250 / A48CL35
18	Materiale della girante		
	B	Bronzo	CC480K-GS / B30 C90700
	C	Acciaio inossidabile	1.4408 / A743CF8M
	G	Ghisa	EN-GJL-250 / A48CL35
19	Versione		
	H	Versione per acqua potabile secondo ACS	
	K	Versione per acqua potabile secondo standard KSB	
	S	Standard	
	U	Versione per acqua potabile secondo UBA	
	W	Versione per acqua potabile secondo WRAS	
X	Nessuno standard (GT3D, GT3)		
20	Attacchi coperchio del corpo		
	A	Camera della tenuta conica	
21	Versione della tenuta dell'albero		
	V	Tenuta meccanica semplice con camera ventilata (coperchio A)	
22-23	Codice tenuta meccanica semplice		
	01	Q1Q1VGG	1 (ZN1181) ≥ -20 - ≤ +110 [°C]
	06	U3BEGG (unità albero 25, 35)	RMG13G606 ≥ -30 - ≤ +140 [°C]
	07	Q1Q1EGG	1A (ZN1181) ≥ -30 - ≤ +110 [°C]
	09	U3U3VGG	MG13G60 ≥ -20 - ≤ +110 [°C]
	10	Q1Q1X4GG	1 (ZN1181) ≥ -20 - ≤ +110 [°C]
	11	BQ1EGG-WA (WA = acqua potabile)	1 (ZN1181) ≥ -30 - ≤ +110 [°C]
	22	AQ1EGG (unità albero 55)	M32N69 ≥ -30 - ≤ +140 [°C]
	66	Q7Q7EGG	MG13G6 ≥ -30 - ≤ +120 [°C]
24	Fornitura		
	A	Solo pompa (figura 0)	
	D	Pompa, motore	
	E	Estrarre l'unità di ingresso	
25	Unità albero		
	2	Unità albero 25	
	3	Unità albero 35	
	5	Unità albero 55	
26-29	Potenza del motore P <sub>N</sub> [kW]		
	0002	0,25	
	...	...	
	0550	55,00	
30	Numero di poli motore		
31-32	Protezione antideflagrante		
	ex	Motore con protezione antideflagrante	
	--	Motore senza protezione antideflagrante	
33	Generazione del prodotto		



Posizione	Indicazione	Significato
33	B	Etaline / Etaline Z
34-36	Costruttore del motore	
	KSB	KSB / scelta KSB
	SIE	Siemens
	LOH	Loher
	HAL	Halter
37-39	Classe di efficienza	
40-43	PumpDrive	
	PD2	PumpDrive 2
	PD2E	PumpDrive 2 Eco
	IFS	MyFlow Drive
44	PumpMeter	
	M	PumpMeter

## Materiali

Tabella 5: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

Tabella 6: Prospetto dei materiali disponibili

Parte n. (⇒ Pagina 55)	Denominazione	Materiale	Tipo di materiale		
			GG	GB	GC
102	Corpo a spirale	Ghisa grigia EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
161	Coperchio del corpo conico	Ghisa grigia EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
210	Albero	Acciaio da bonifica C45+N	X	X	X
		Acciaio inossidabile 1.4571 (opzionale)	X	X	X
230	Girante	Ghisa grigia EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	-	-
		Bronzo CC480K-GS / B30 C90700	-	X	-
		Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	-	X
341	Lanterna di comando	Ghisa grigia EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
400	Tenute	DPAF privo di amianto	X	X	X
502.01	Anello di usura, lato aspirante	Ghisa grigia EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
		Bronzo CC495K-GS	-	X	-
502.02	Anello di usura, lato pressione	Ghisa grigia EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
		Bronzo CC495K-GS	-	X	-
523	Bussola dell'albero	Acciaio inossidabile (acciaio CrNiMo)	X	X	X
902	Prigionieri	Acciaio 8.8	X	X	X
903	Tappo	ST	X	X	X
920	Dado	8+A2A / 8+B633 SC1 TP3	X	X	X
920.95	Dado girante	Acciaio inossidabile (acciaio CrNiMo)	X	X	X
		Acciaio 8	X	X	-

### Verniciatura e conservazione

- Verniciatura e conservazione secondo gli standard KSB

### Vantaggi del prodotto

- Massima efficienza energetica grazie al tipo di flusso regolato secondo il fabbisogno in abbinamento a KSB SuPremE senza magneti IE4/IE5 Motore<sup>4</sup> conforme a IEC TS 60034-30-2:2016
- Perfetto su pompa e motore dedicati PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco grazie alla parametrizzazione di fabbrica
- Occupa poco spazio grazie al sistema regolatore della velocità montato sul motore fino a 45 kW
- Totale trasparenza del tipo di flusso in abbinamento con PumpMeter

### Informazioni sul prodotto

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

Per informazioni ai sensi del Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/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
- Rendimento idraulico della pompa (%) con diametro girante corretto: Vedere foglio dati
- Curve caratteristiche della pompa, inclusa la curva di rendimento: vedere la curva caratteristica documentata
- Il grado di efficienza di una pompa con una girante corretta è solitamente inferiore a quello di una pompa con diametro girante pieno. La correzione della girante adatta la pompa a un determinato punto di funzionamento, riducendo così il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro girante pieno.
- 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

Con maggiorazione di prezzo sono possibili i seguenti collaudi:

- **Controllo del materiale**
  - Verbale di collaudo 2.2
- **Controllo costruzione**
  - Certificato di collaudo 3.1 conforme a EN 10204
- **Controllo idraulico**
  - Per ogni pompa vie garantito il punto di funzionamento conforme a ISO 9906/2B o ISO 9906/3B.
  - Test NPSH
- Sono possibili altri controlli su richiesta di quotazione.

### Garanzie

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

<sup>4</sup> Le grandezze costruttive del motore 0,55 kW/0,75 kW con 1500 giri/min sono realizzate con magneti permanenti.

**Panoramica del programma/tabelle di selezione**
**Panoramica delle versioni**

Altre esecuzioni su richiesta

**Tabella 7: Legenda simboli**

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

**Tabella 8: Prospetto versioni Etaline / Etaline Z**

Versione	102 / Corpo a spirale	230 / Girante	Tenuta meccanica	T [°C]	Principali utilizzi				
					Convogliamento di liquidi puri o aggressivi, che non attaccano chimicamente o meccanicamente i materiali della pompa	Impianti di alimentazione acqua	Circuiti di raffreddamento	Impianti di riscaldamento	Impianti di condizionamento
GG06	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	WE 25, 35: GLRD U3BEGG WE 55: GLRD AQ1EGG	$\geq -30 - \leq +140$	-	-	-	X	-
GG10	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	GLRD Q1Q1X4GG	$\geq -20 - \leq +110$	-	X	-	-	-
GG11	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	GLRD BQ1EGG	$\geq -30 - \leq +110$	X	X	X <sup>5)</sup>	-	X <sup>5)</sup>
GB06	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-DW/ B30 C90700	WE 25, 35: GLRD U3BEGG WE 55: GLRD AQ1EGG	$\geq -30 - \leq +140$	-	-	-	X	-
GB10	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-DW/ B30 C90700	GLRD Q1Q1X4GG	$\geq -20 - \leq +110$	-	X	-	-	-
GB11	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-DW/ B30 C90700	GLRD BQ1EGG	$\geq -30 - \leq +110$	X	X	X <sup>5)</sup>	-	X <sup>5)</sup>

<sup>5</sup> Q1Q1EGG / Q7Q7EGG, fluido trasportato acqua, glicole con inibitori

**Panoramica liquidi di convogliamento**
**Tabella 9: Legenda simboli**

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

**Tabella 10: Estratto panoramica liquidi di convogliamento con assegnazione del tipo di materiale**

Liquido di convogliamento	T <sup>6)</sup>		Materiali			Tenuta dell'albero						Note	
	Minimo	Massimo	Corpo pompa/ Girante			Tenuta meccanica							
			Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/acciaio inossidabile	Ghisa grigia/bronzo allo stagno	UBBEGG (WE 25, 35)	AQ1EGG (WE 55)	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG		Q7Q7EGG
[°C]	GG	GC	GB	6	22	7	9	10	11	66			
<b>Acqua</b>													
Acqua sanitaria	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Possibilità di acciaio pressofuso CrNiMo
Acqua per antincendio <sup>7)</sup>	-	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Per fornitura in conformità alla direttiva VdS rivolgersi al costruttore
Acqua per riscaldamento <sup>8)</sup>	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Per l'uso come pompa di circolazione conforme DIN 4752: p max. ≤ 10 bar.
Acqua per riscaldamento	-	≤ +140	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Condensa	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Acqua di raffreddamento senza protezione antigelo	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Per circuito aperto: prevedere GB 10.
Acqua di raffreddamento con protezione antigelo <sup>9)</sup> , valore pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Per circuito aperto: prevedere GB.
Acqua di raffreddamento valore pH ≥ 7,5 (con protezione antigelo <sup>9)</sup> )	≥ +60	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Per circuito aperto: prevedere GB.
Acqua leggermente contaminata	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Acqua pura <sup>10)</sup>	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Acqua non trattata	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Acqua per piscine (acqua dolce)	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Si applica anche ai requisiti della norma DIN 19643.
Acqua per piscine <sup>11)</sup> : filtraggio	-	≤ +40	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Versione GB Albero C45+N, bussola dell'albero acciaio CrNiMo, Dado A4/AISI 316, linguetta A2, Anello di usura (lato aspirazione e pressione) ghisa grigia JL 1040/ CI
Acqua per piscine <sup>11)</sup> : giochi d'acqua, senza vortici e sfiatata	-	≤ +40	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Versione GB Albero C45+N, bussola dell'albero acciaio CrNiMo, Dado A4/ AISI 316, linguetta A2, Anello di usura (lato aspirazione e pressione) CC495K-GS
Acqua di diga	-	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Se sono presenti materiali solidi: rivolgersi al costruttore
Acqua potabile <sup>12)</sup>	-	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
Acqua parzialmente desalinizzata	-	≤ +120	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Acqua completamente desalinizzata (VE) come acqua per alimentazione caldaie	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<b>Refrigeranti, soluzioni refrigeranti</b>													
Soluzione refrigerante, inorganica, valore pH > 7,5, con inibitori	≥ -30	≤ +25	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Acqua con protezione antigelo valore pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-

6 T = temperatura del liquido di convogliamento

7 Criteri di valutazione generali in presenza di analisi dell'acqua; valore pH ≥ 7 contenuto di cloruri (Cl) ≤ 250 mg/kg. Cloro (Cl2) ≤ 0,6 mg/kg

8 Trattato secondo VdTUV 1466; valido inoltre: O2 t ≤ 0,02 mg/l

9 Protezione antigelo a base di glicole etilenico con inibitori, contenuto > 20 % fino a 50 %

10 Nessuna acqua pura, conducibilità elettrica a 25 °C: ≤ 800 µS/cm, chimicamente neutra per la corrosione

11 Francia: osservare il regolamento del Decreto ministeriale del 18/01/2002

12 Francia: è richiesta l'omologazione ACS.

Liquido di convogliamento	T <sup>5)</sup>		Materiali			Tenuta dell'albero						Note	
			Corpo pompa/ Girante			Tenuta meccanica							
	Minimo	Massimo	Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/acciaio inossidabile	Ghisa grigia/bronzo allo stagno	U3BEGG (WE 25, 35)	AQ1EGG (WE 55)	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG		Q7Q7EGG
Acqua con protezione antigelo valore pH ≥ 7,5	≥ +60	≤ +110	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-
<b>Oli/emulsioni</b>													
Emulsione per forare, emulsione per levigare	-	≤ +60	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-
Emulsione olio - acqua	-	≤ +60	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-

**Panoramica delle funzioni per versione con regolazione della velocità**
**Tabella 11:** Panoramica delle funzioni

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
<b>Funzioni di protezione</b>		
Protezione termica	X	X
Controllo alimentazione di tensione	X	X
Assenza di fase lato motore	X	X
Monitoraggio corto circuito lato comando (fase-fase e fase-messa a terra)	X	X
Protezione dinamica da sovraccarico mediante limitazione della velocità (regolazione I <sup>2</sup> t)	X	X
Dissolvenza delle frequenze di risonanza	X	X
Controllo della rottura del cavo	X	X
Protezione dalla marcia a secco / Protezione da blocco idraulico (senza sensore tramite funzione di apprendimento)	X	X
Protezione dalla marcia a secco (segnale di controllo esterno)	X	X
Valutazione del punto di funzionamento e controllo campo caratteristico	X	X
<b>Controllo</b>		
Funzionamento con attuatore	X	X
<b>Regolazione</b>		
Funzionamento con regolazione tramite regolatore PID integrato	X	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale (cost. Δp)	X	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale con funzione DFS (var. Δp)	X	X
Regolazione della portata	X	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore (cost. Δp) nel funzionamento a pompa singola	X	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore con funzione DFS (var. Δp) nel funzionamento a pompa singola)	X	X
Regolazione della portata senza sensori	X	X
Regolazione di livello	X	X
Regolazione della temperatura	X	X
Valore nominale alternativo	X	-
<b>Comando e osservazione (display)</b>		
Visualizzazione dei valori di misurazione (pressione, prevalenza, velocità, potenza elettrica, tensione motore, corrente motore, coppia)	X	X
Storico guasti	X	X
Contatore delle ore di esercizio	X	X
Messaggio di errore mediante relè	X	X
<b>Funzioni del convertitore di frequenza</b>		
Rampe di accelerazione/decelerazione regolabili	X	X
Regolazione orientata sul campo (regolazione vettori), regolazione U/f	X	X
Procedura di attivazione motore regolabile (motore asincrono, KSB SuPremE)	X	X
Adattamento automatico del motore (AMA)	X	X
Riscaldamento del motore nella fase di arresto	X	X
Funzionamento manuale-neutro-automatico	X	X
Esterno Off	X	X
Velocità minima esterna	X	X
Sleep-Mode - (modalità di pronto)	X	X
Contatore del risparmio energetico	X	-
<b>Funzioni pompa</b>		
Portata stimata	X	X
Modulo M12 con collegamento bus PumpMeter	X	X
Modulo M12 con funzionamento a doppia pompa	X	X
Modulo M12 con funzionamento a più pompe per max. 6 pompe	X	X
Ciclo di funzionamento	X	X
Deragging	X	X
Funzionamento a doppia pompa integrato (1x100% con pompa a ridondanza o 2x50% senza pompa a ridondanza)	X	X
Funzionamento a più pompe per max. 6 pompe	X	X
Funzione acque reflue: avvio con velocità massima	X	-
Funzione acque reflue: funzione di lavaggio	X	-
<b>Comando</b>		

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Unità di comando	X	X <sup>13)</sup>
Assistente per la messa in funzione veloce	X	X <sup>14)</sup>
Elenco preferiti	X	-
Interfaccia di manutenzione	X	X

## Limiti di pressione e di temperatura

### Limiti pressione di controllo e limiti di temperatura

Tabella 12: Limiti di pressione e limiti di temperatura in funzione del tipo di materiale

Tipo di materiale	Temperatura del liquido di convogliamento <sup>15)16)</sup>	Pressione di prova <sup>17)</sup>
	[°C]	[bar]
GG, GC, GB	Da -30 fino a +140	≤ 21

### Limiti pressione di esercizio e limiti di temperatura

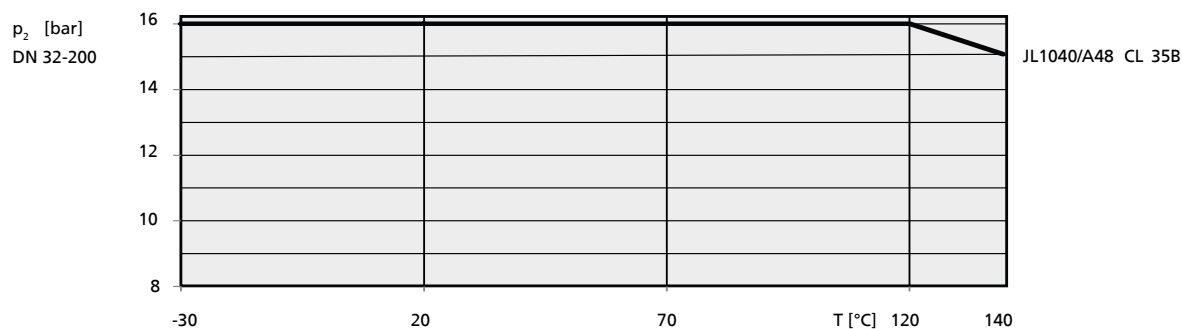


Fig. 1: Limiti pressione di esercizio e limiti di temperatura

<sup>13</sup> I parametri di alcune funzioni possono essere impostati e/o visualizzati solo con KSB Service-Tool (vedere il manuale di istruzioni).

<sup>14</sup> Disponibile solo con Service-Tool KSB o app

<sup>15</sup> Con impianti di riscaldamento ad acqua calda secondo DIN 4752, paragrafo 4.5, prestare attenzione ai limiti di funzionamento.

<sup>16</sup> Con temperatura del liquido di convogliamento >140 °C utilizzare Etanorm SYT.

<sup>17</sup> I componenti del corpo sono sottoposti a controllo di tenuta con l'acqua mediante prove di pressione interna conformi a ZN 1650.

**Dati tecnici**
**Pompa**
**Tabella 13: Dati tecnici pompa**

Grandezza costruttiva	Unità albero	Girante				Limite velocità	
		Larghezza uscita della girante	Diametro entrata della girante	Diametro nominale della girante		Minimo	Massimo
				Minimo	Massimo		
[mm]						[giri/min]	
032-032-160	WS_25	5,7	52,7	112	170	800	2100
032-032-200	WS_25	5,6	54,0	165	204	800	2100
040-040-160	WS_25	8,5	60,6	136	174	800	1800
040-040-250	WS_25	7,5	62,6	197	261	800	2000
050-050-160	WS_25	13,0	70,0	120	174	800	2100
050-050-250	WS_25	8,4	74,1	198	260	800	2100
065-065-160	WS_25	16,9	86,9	108	174	800	1900
065-065-250	WS_25	10,5	84,0	196	260	800	1800
080-080-160	WS_25	21,0	92,0	132	174	800	2000
080-080-250	WS_35	15,1	101,0	190	260	800	1800
100-100-200	WS_35	24,5	115,0	178	219	800	2100
100-100-250	WS_35	19,0	115,0	215	269	800	2000
125-125-200	WS_35	32,5	142,0	179	219	800	2000
125-125-250	WS_35	27,0	145,0	210	269	800	1750
150-150-250	WS_35	37,0	162,4	218	269	800	2000
200-200-250	WS_35	48,8	191,0	220	269	800	1700
200-200-315	WS_55	39,7	191,5	264	334	800	1500



**Motore (versione non regolata), n = 1450 giri/min**
**Tabella 14:** 50 Hz, dati tecnici motore, n = 1450 giri/min (versione non regolata)

Grandezza costruttiva	Classe di efficienza	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>		Motore	[kg]
			3~400 V			
n = 1450 giri/min		[kW]	[A]			
032-032-160	IE2	0,25	0,77		071M	62,7
032-032-160	IE2	0,37	1,06		071M	65,1
032-032-160	IE2	0,55	1,23		080M	71,9
032-032-160	IE2	0,75	1,92		080M	74,7
032-032-160	IE3	1,10	2,64		090S	80,5
032-032-160	IE3	1,50	3,46		090L	87,1
032-032-200	IE2	0,55	1,23		080M	92,7
032-032-200	IE2	0,75	1,92		080M	95,5
032-032-200	IE3	1,10	2,64		090S	101,4
032-032-200	IE3	1,50	3,46		090L	108
032-032-200	IE3	2,20	4,84		100L	123,5
032-032-200	IE3	3,00	6,20		100L	127,5
032-032-200	IE3	4,00	8,60		112M	137,5
040-040-160	IE2	0,25	0,77		071M	64,2
040-040-160	IE2	0,37	1,06		071M	66,6
040-040-160	IE2	0,55	1,23		080M	73,4
040-040-160	IE2	0,75	1,92		080M	76,2
040-040-160	IE3	1,10	2,64		090S	82
040-040-160	IE3	1,50	3,46		090L	88,6
040-040-250	IE2	0,55	1,23		080M	108,8
040-040-250	IE2	0,75	1,92		080M	114,7
040-040-250	IE3	1,10	2,64		090S	120,6
040-040-250	IE3	1,50	3,46		090L	127,2
040-040-250	IE3	2,20	4,84		100L	142,7
040-040-250	IE3	3,00	6,20		100L	146,7
040-040-250	IE3	4,00	8,60		112M	156,7
040-040-250	IE3	5,50	11,00		132S	181,5
040-040-250	IE3	7,50	15,00		132M	209,5
050-050-160	IE2	0,25	0,77		071M	66,1
050-050-160	IE2	0,37	1,06		071M	72,8
050-050-160	IE2	0,55	1,23		080M	79,5
050-050-160	IE2	0,75	1,92		080M	82,3
050-050-160	IE3	1,10	2,64		090S	88,2
050-050-160	IE3	1,50	3,46		090L	94,8
050-050-160	IE3	2,20	4,84		100L	110,3
050-050-160	IE3	3,00	6,20		100L	114,3
050-050-160	IE3	4,00	8,60		112M	124,3
050-050-250	IE3	1,10	2,64		090S	123,5
050-050-250	IE3	1,50	3,46		090L	130,1
050-050-250	IE3	2,20	4,84		100L	145,6
050-050-250	IE3	3,00	6,20		100L	149,6
050-050-250	IE3	4,00	8,60		112M	159,6
050-050-250	IE3	5,50	11,00		132S	184,4
050-050-250	IE3	7,50	15,00		132M	212,4
050-050-250	IE3	11,00	22,80		160M	264,8
065-065-160	IE2	0,25	0,77		071M	73,7
065-065-160	IE2	0,37	1,06		071M	80,4
065-065-160	IE2	0,55	1,23		080M	87,1
065-065-160	IE2	0,75	1,92		080M	89,9
065-065-160	IE3	1,10	2,64		090S	95,8
065-065-160	IE3	1,50	3,46		090L	102,4
065-065-160	IE3	2,20	4,84		100L	117,9
065-065-160	IE3	3,00	6,20		100L	121,9
065-065-160	IE3	4,00	8,60		112M	131,9

Grandezza costruttiva	Classe di efficienza	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Motore	[kg]
			3~400 V		
n = 1450 giri/min		[kW]	[A]		
065-065-250	IE3	1,50	3,46	090L	143,4
065-065-250	IE3	2,20	4,84	100L	158,9
065-065-250	IE3	3,00	6,20	100L	162,9
065-065-250	IE3	4,00	8,60	112M	172,9
065-065-250	IE3	5,50	11,00	132S	197,7
065-065-250	IE3	7,50	15,00	132M	225,7
080-080-160	IE2	0,55	1,23	080M	91,8
080-080-160	IE2	0,75	1,92	080M	97,7
080-080-160	IE3	1,10	2,64	090S	103,6
080-080-160	IE3	1,50	3,46	090L	110,2
080-080-160	IE3	2,20	4,84	100L	125,6
080-080-160	IE3	3,00	6,20	100L	129,6
080-080-160	IE3	4,00	8,60	112M	139,6
080-080-160	IE3	5,50	11,00	132S	164,5
080-080-250	IE3	2,20	4,84	100L	184,7
080-080-250	IE3	3,00	6,20	100L	188,7
080-080-250	IE3	4,00	8,60	112M	198,7
080-080-250	IE3	5,50	11,00	132S	222,5
080-080-250	IE3	7,50	15,00	132M	250,5
080-080-250	IE3	11,00	22,80	160M	278,5
100-100-200	IE3	2,20	4,84	100L	218,1
100-100-200	IE3	3,00	6,20	100L	222,1
100-100-200	IE3	4,00	8,60	112M	232,1
100-100-200	IE3	5,50	11,00	132S	255,9
100-100-200	IE3	7,50	15,00	132M	283,9
100-100-200	IE3	11,00	22,80	160M	336,3
100-100-200	IE3	15,00	30,10	160L	368,3
100-100-200	IE3	18,50	36,80	180M	517,5
100-100-250	IE3	4,00	8,60	112M	260,9
100-100-250	IE3	5,50	11,00	132S	284,7
100-100-250	IE3	7,50	15,00	132M	312,7
100-100-250	IE3	11,00	22,80	160M	365,1
100-100-250	IE3	15,00	30,10	160L	397,1
100-100-250	IE3	18,50	36,80	180M	546,4
100-100-250	IE3	22,00	43,10	180L	576,4
100-100-250	IE3	30,00	59,20	200L	705
125-125-200	IE3	2,20	4,84	100L	234,6
125-125-200	IE3	3,00	6,20	100L	238,6
125-125-200	IE3	4,00	8,60	112M	248,6
125-125-200	IE3	5,50	11,00	132S	272,4
125-125-200	IE3	7,50	15,00	132M	300,4
125-125-200	IE3	11,00	22,80	160M	352,8
125-125-200	IE3	15,00	30,10	160L	384,8
125-125-200	IE3	18,50	36,80	180M	534
125-125-200	IE3	22,00	43,10	180L	564
125-125-250	IE3	4,00	8,60	112M	277,8
125-125-250	IE3	5,50	11,00	132S	301,6
125-125-250	IE3	7,50	15,00	132M	329,6
125-125-250	IE3	11,00	22,80	160M	382
125-125-250	IE3	15,00	30,10	160L	414
125-125-250	IE3	18,50	36,80	180M	563,2
125-125-250	IE3	22,00	43,10	180L	593,2
150-150-250	IE3	7,50	15,00	132M	391,5
150-150-250	IE3	11,00	22,80	160M	444
150-150-250	IE3	15,00	30,10	160L	476
150-150-250	IE3	18,50	36,80	180M	625,2

Grandezza costruttiva	Classe di efficienza	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Motore	[kg]
			3~400 V		
n = 1450 giri/min		[kW]	[A]		
150-150-250	IE3	22,00	43,10	180L	655,2
150-150-250	IE3	30,00	59,20	200L	783,8
150-150-250	IE3	37,00	70,10	225S	916,6
150-150-250	IE3	45,00	85,00	225M	976,6
200-200-250	IE3	11,00	22,80	160M	565,8
200-200-250	IE3	15,00	30,10	160L	597,8
200-200-250	IE3	18,50	36,80	180M	747
200-200-250	IE3	22,00	43,10	180L	777
200-200-250	IE3	30,00	59,20	200L	905,6
200-200-250	IE3	37,00	70,10	225S	1038,4
200-200-250	IE3	45,00	85,00	225M	1098,4
200-200-315	IE3	30,00	59,20	200L	997,1
200-200-315	IE3	37,00	70,10	225S	1129,6
200-200-315	IE3	45,00	85,00	225M	1189,6
200-200-315	IE3	55,00	103,60	250M	1416,4

**Motore (versione con regolazione della velocità), n = 1500 giri/min**
**Tabella 15:** 50 Hz, dati tecnici motore, n = 1500 giri/min (versione con regolazione della velocità)

Grandezza costruttiva con PumpDrive 2 n = 1.500 giri/min	Classe di efficienza a	P <sub>N</sub> [kW]	I <sub>N</sub> 3~400 V [A]	Motore	[kg]
032-032-160	IE5	0,55	1,80	080M	81,9
032-032-160	IE5	0,75	2,50	080M	84,7
032-032-160	IE5	1,10	3,50	090S	90,5
032-032-160	IE5	1,50	4,90	090L	97,1
032-032-200	IE5	0,55	1,80	080M	102,7
032-032-200	IE5	0,75	2,50	080M	105,5
032-032-200	IE5	1,10	3,50	090S	111,4
032-032-200	IE5	1,50	4,90	090L	118
032-032-200	IE5	2,20	6,00	100L	136,5
032-032-200	IE5	3,00	8,00	100L	140,5
032-032-200	IE5	4,00	10,00	112M	150,5
040-040-160	IE5	0,55	1,80	080M	83,4
040-040-160	IE5	0,75	2,50	080M	86,2
040-040-160	IE5	1,10	3,50	090S	92
040-040-160	IE5	1,50	4,90	090L	98,6
040-040-250	IE5	0,55	1,80	080M	118,8
040-040-250	IE5	0,75	2,50	080M	124,7
040-040-250	IE5	1,10	3,50	090S	130,6
040-040-250	IE5	1,50	4,90	090L	137,2
040-040-250	IE5	2,20	6,00	100L	155,7
040-040-250	IE5	3,00	8,00	100L	159,7
040-040-250	IE5	4,00	10,00	112M	169,7
040-040-250	IE5	5,50	14,00	132S	206,7
040-040-250	IE5	7,50	18,00	132M	234,7
050-050-160	IE5	0,55	1,80	080M	89,5
050-050-160	IE5	0,75	2,50	080M	92,3
050-050-160	IE5	1,10	3,50	090S	98,2
050-050-160	IE5	1,50	4,90	090L	104,8
050-050-160	IE5	2,20	6,00	100L	123,3
050-050-160	IE5	3,00	8,00	100L	127,3
050-050-160	IE5	4,00	10,00	112M	137,3
050-050-250	IE5	1,10	3,50	090S	133,5
050-050-250	IE5	1,50	4,90	090L	140,1
050-050-250	IE5	2,20	6,00	100L	158,6
050-050-250	IE5	3,00	8,00	100L	162,6
050-050-250	IE5	4,00	10,00	112M	172,6
050-050-250	IE5	5,50	14,00	132S	209,6
050-050-250	IE5	7,50	18,00	132M	237,6
050-050-250	IE5	11,00	25,00	160M	290
065-065-160	IE5	0,55	1,80	080M	97,1
065-065-160	IE5	0,75	2,50	080M	99,9
065-065-160	IE5	1,10	3,50	090S	105,8
065-065-160	IE5	1,50	4,90	090L	112,4
065-065-160	IE5	2,20	6,00	100L	130,9
065-065-160	IE5	3,00	8,00	100L	134,9
065-065-160	IE5	4,00	10,00	112M	144,9
065-065-250	IE5	1,50	4,90	090L	153,4
065-065-250	IE5	2,20	6,00	100L	171,9
065-065-250	IE5	3,00	8,00	100L	175,9
065-065-250	IE5	4,00	10,00	112M	185,9
065-065-250	IE5	5,50	14,00	132S	222,9
065-065-250	IE5	7,50	18,00	132M	250,9
080-080-160	IE5	0,55	1,80	080M	101,8

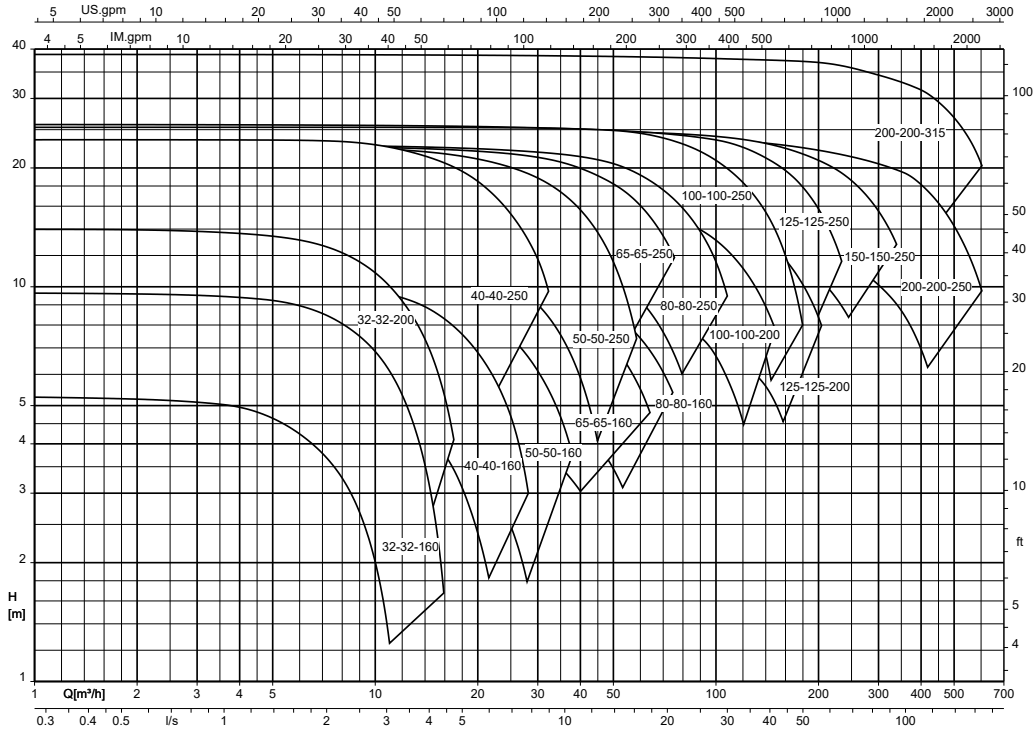
1161.5/05-IT

Grandezza costruttiva con PumpDrive 2	Classe di efficienza	P <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Motore	[kg]
			3~400 V		
n = 1.500 giri/min		[kW]	[A]		
080-080-160	IE5	0,75	2,50	080M	107,7
080-080-160	IE5	1,10	3,50	090S	113,6
080-080-160	IE5	1,50	4,90	090L	120,2
080-080-160	IE5	2,20	6,00	100L	138,6
080-080-160	IE5	3,00	8,00	100L	142,6
080-080-160	IE5	4,00	10,00	112M	152,6
080-080-160	IE5	5,50	14,00	132S	189,7
080-080-250	IE5	2,20	6,00	100L	197,7
080-080-250	IE5	3,00	8,00	100L	201,7
080-080-250	IE5	4,00	10,00	112M	211,7
080-080-250	IE5	5,50	14,00	132S	247,7
080-080-250	IE5	7,50	18,00	132M	275,7
100-100-200	IE5	2,20	6,00	100L	231,1
100-100-200	IE5	3,00	8,00	100L	235,1
100-100-200	IE5	4,00	10,00	112M	245,1
100-100-200	IE5	5,50	14,00	132S	281,1
100-100-200	IE5	7,50	18,00	132M	309,1
100-100-200	IE5	11,00	25,00	160M	361,5
100-100-200	IE5	15,00	34,50	160L	423,5
100-100-200	IE4	18,50	44,00	180M	589,5
100-100-250	IE5	4,00	10,00	112M	273,9
100-100-250	IE5	5,50	14,00	132S	309,9
100-100-250	IE5	7,50	18,00	132M	337,9
100-100-250	IE5	11,00	25,00	160M	390,3
100-100-250	IE5	15,00	34,50	160L	452,3
100-100-250	IE4	18,50	44,00	180M	618,4
100-100-250	IE4	22,00	51,00	180L	648,4
100-100-250	IE4	30,00	68,00	200L	777
125-125-200	IE5	2,20	6,00	100L	247,6
125-125-200	IE5	3,00	8,00	100L	251,6
125-125-200	IE5	4,00	10,00	112M	261,6
125-125-200	IE5	5,50	14,00	132S	297,6
125-125-200	IE5	7,50	18,00	132M	325,6
125-125-200	IE5	11,00	25,00	160M	378
125-125-200	IE5	15,00	34,50	160L	440
125-125-200	IE4	18,50	44,00	180M	606
125-125-200	IE4	22,00	51,00	180L	636
125-125-250	IE5	4,00	10,00	112M	290,8
125-125-250	IE5	5,50	14,00	132S	326,8
125-125-250	IE5	7,50	18,00	132M	354,8
125-125-250	IE5	11,00	25,00	160M	407,2
125-125-250	IE5	15,00	34,50	160L	469,2
125-125-250	IE4	18,50	44,00	180M	635,2
125-125-250	IE4	22,00	51,00	180L	665,2
150-150-250	IE5	7,50	18,00	132M	416,7
150-150-250	IE5	11,00	25,00	160M	469,2
150-150-250	IE5	15,00	34,50	160L	531,2
150-150-250	IE4	18,50	44,00	180M	697,2
150-150-250	IE4	22,00	51,00	180L	727,2
150-150-250	IE4	30,00	68,00	200L	855,8
150-150-250	IE4	37,00	85,90	225S	1031,8
150-150-250	IE4	45,00	101,00	225M	1096,6
200-200-250	IE5	11,00	25,00	160M	591
200-200-250	IE5	15,00	34,50	160L	653
200-200-250	IE4	18,50	44,00	180M	819
200-200-250	IE4	22,00	51,00	180L	849

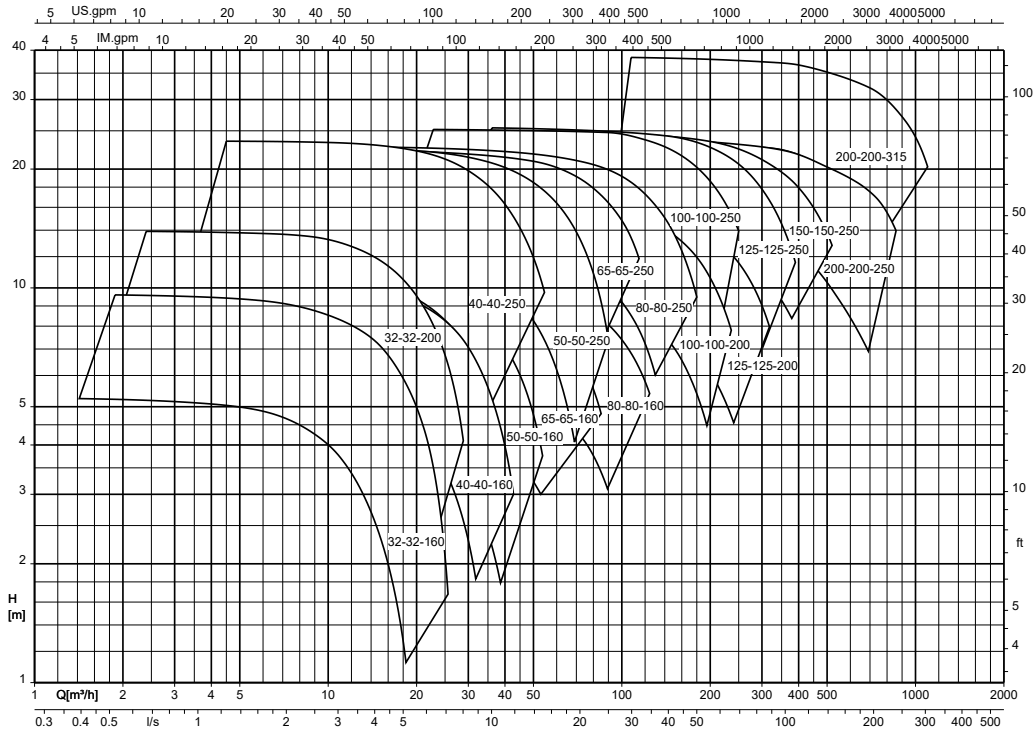
Grandezza costruttiva con PumpDrive 2 n = 1.500 giri/min	Classe di efficienza	P <sub>N</sub> [kW]	I <sub>N</sub> 3~400 V [A]	Motore	[kg]
200-200-250	IE4	30,00	68,00	200L	977,6
200-200-250	IE4	37,00	85,90	225S	1153,6
200-200-250	IE4	45,00	101,00	225M	1218,4
200-200-315	IE4	30,00	68,00	200L	1069,1
200-200-315	IE4	37,00	85,90	225S	1244,8
200-200-315	IE4	45,00	101,00	225M	1309,6

Diagrammi

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



Etaline Z (versione non regolata, funzionamento parallelo), n = 1450 giri/min



1161.5/05-IT

## 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  $\nu$  fino a max.  $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ . Se la densità è  $\neq 1,0$ , la potenza indicata deve essere moltiplicata per  $\rho$ . 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.

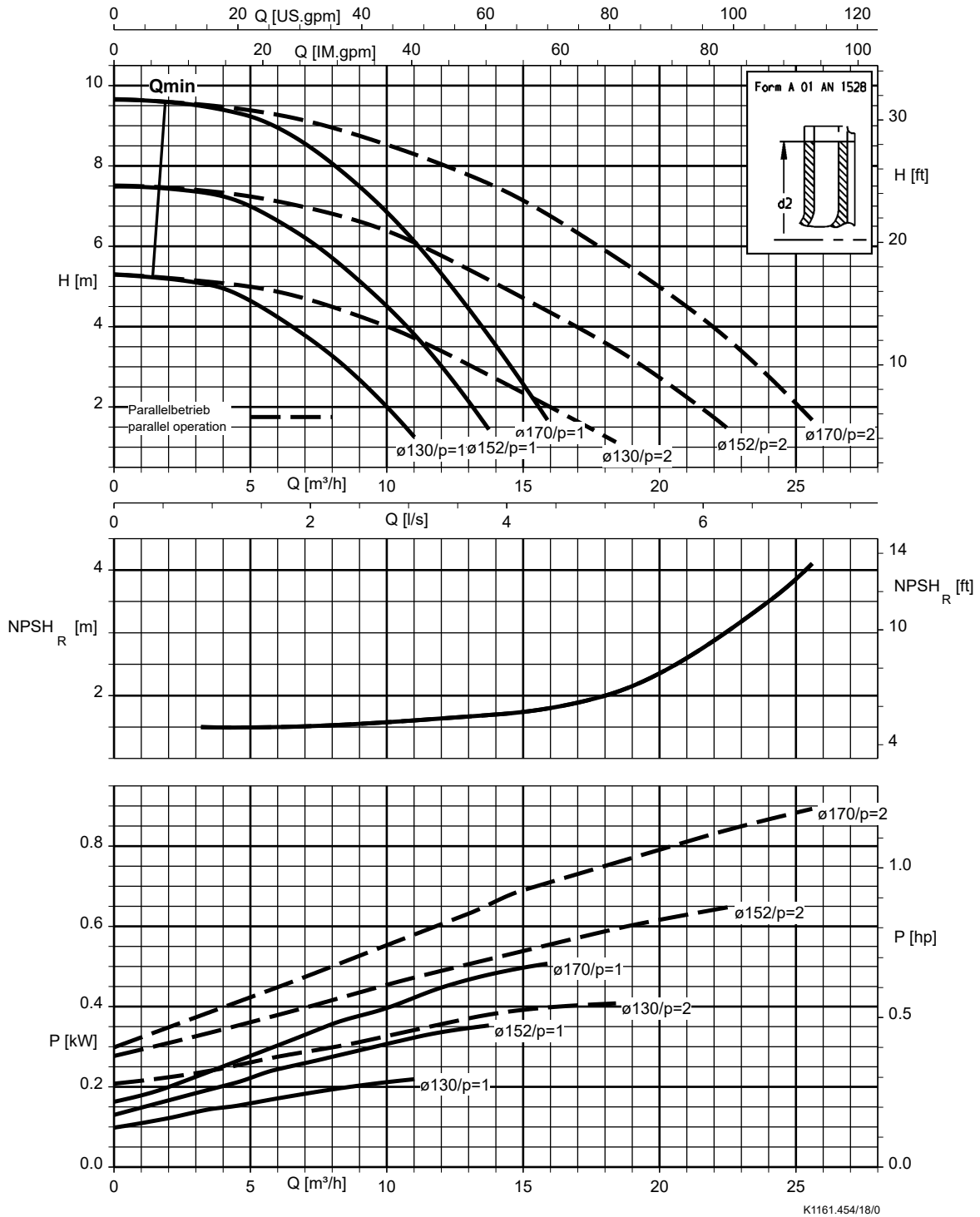
### Fattori di diminuzione

Le curve caratteristiche sono valide per pompe con giranti in ghisa e bronzo. Se si usa una girante in getto di acciaio, è necessario correggere il grado di efficienza e la potenza per le grandezze costruttive interessate con i fattori di diminuzione indicati nelle curve caratteristiche.

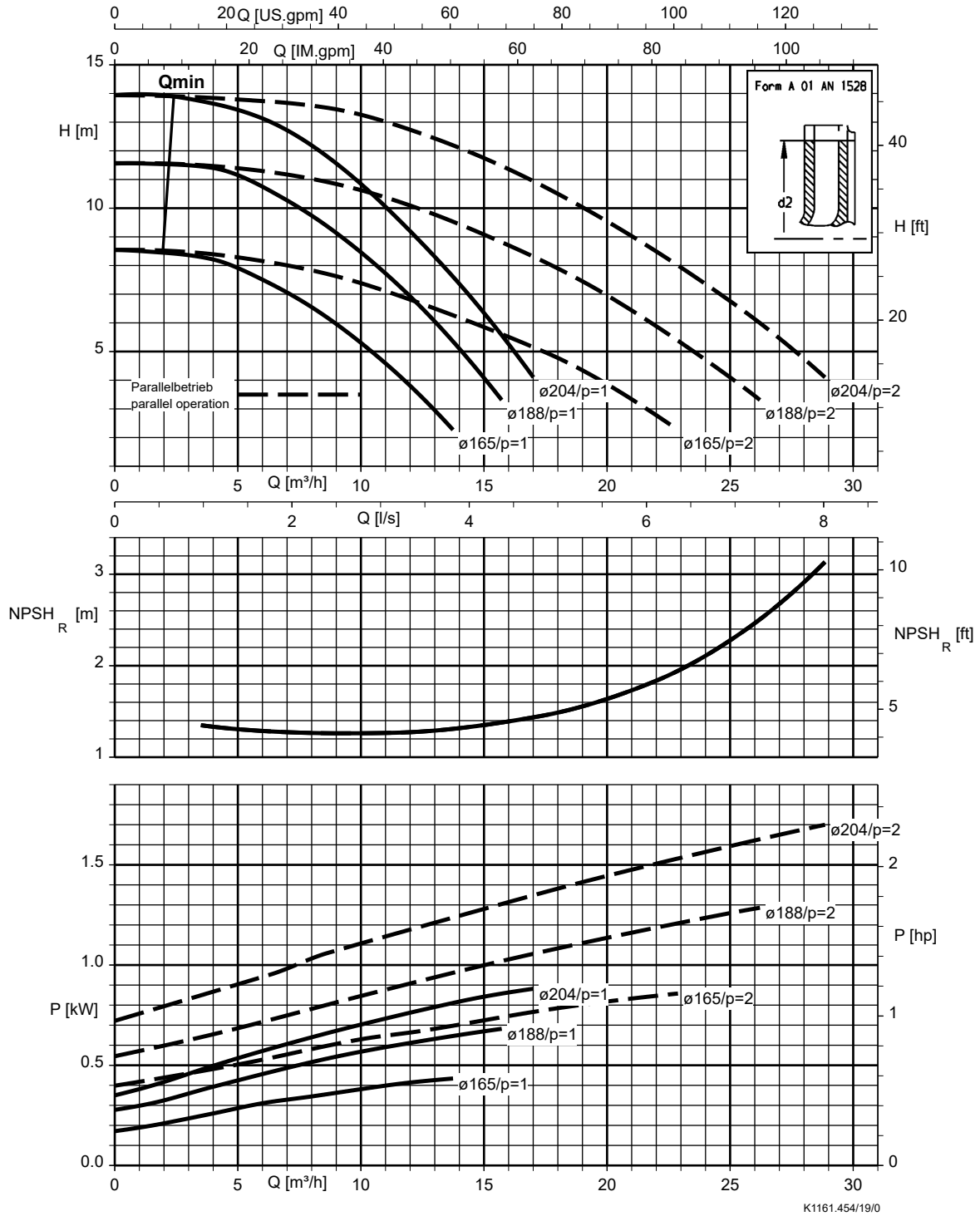


Etaline Z (versione non regolata), n = 1450 giri/min

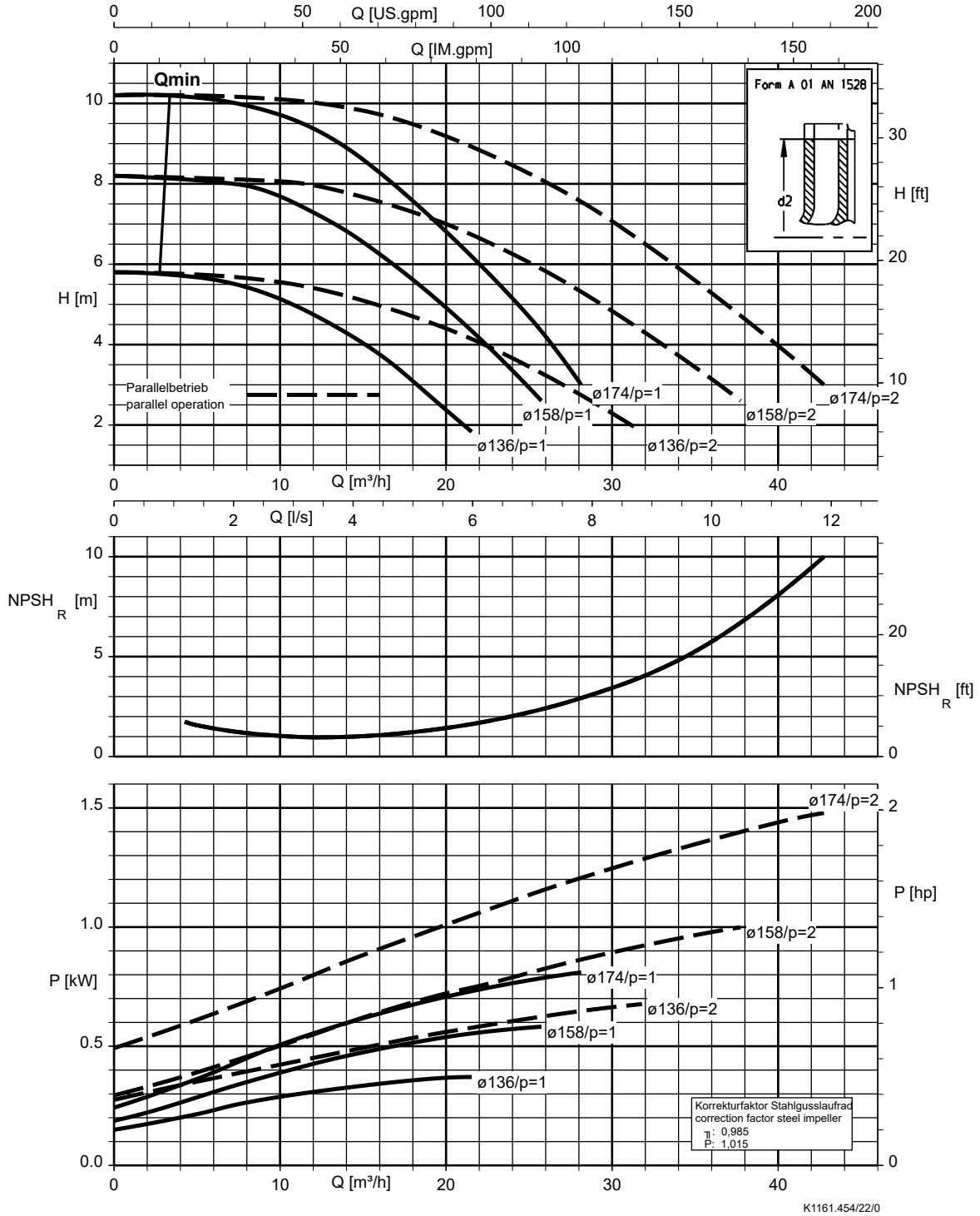
Etaline Z 032-032-160, n = 1450 giri/min



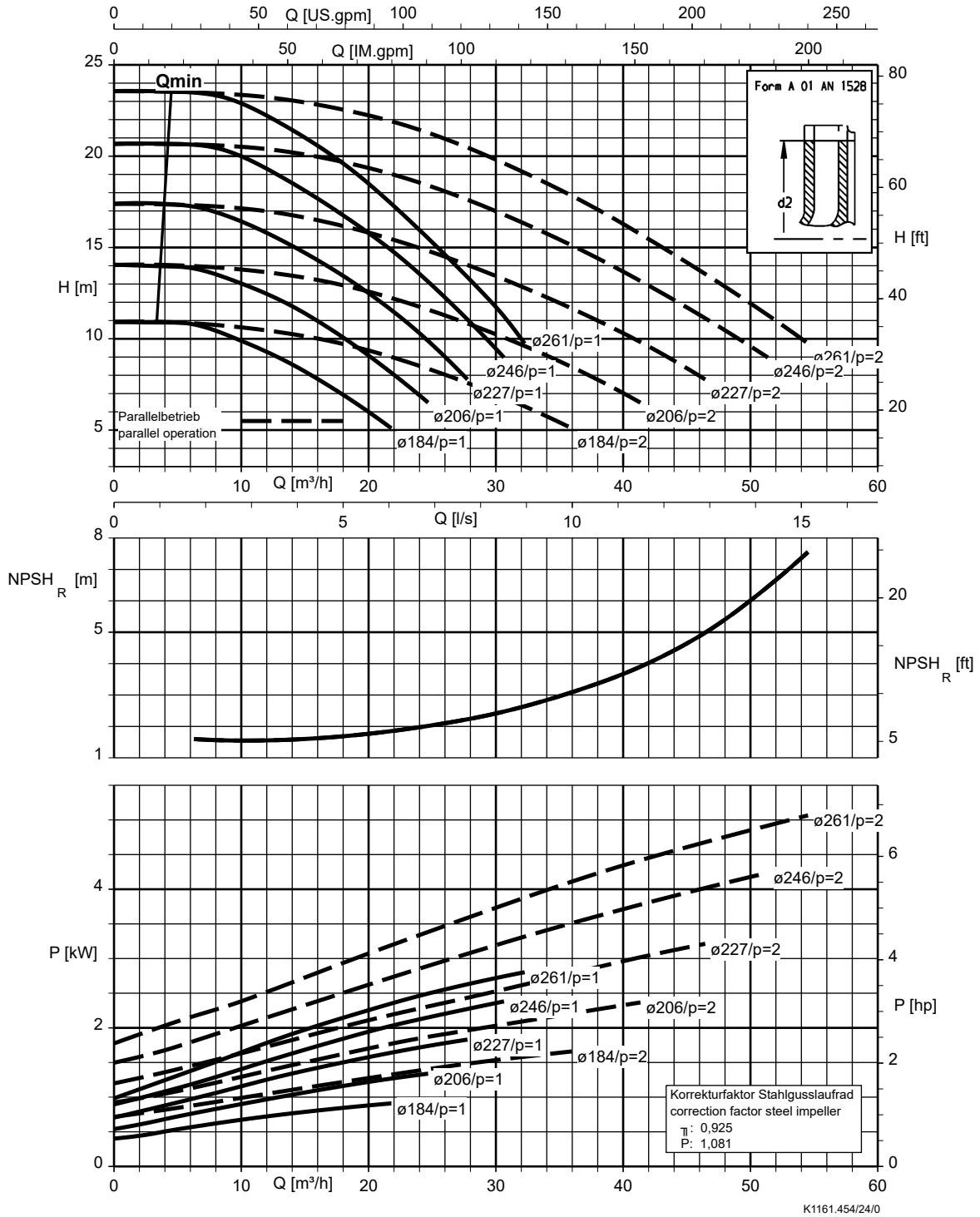
Etaline Z 032-032-200, n = 1450 giri/min



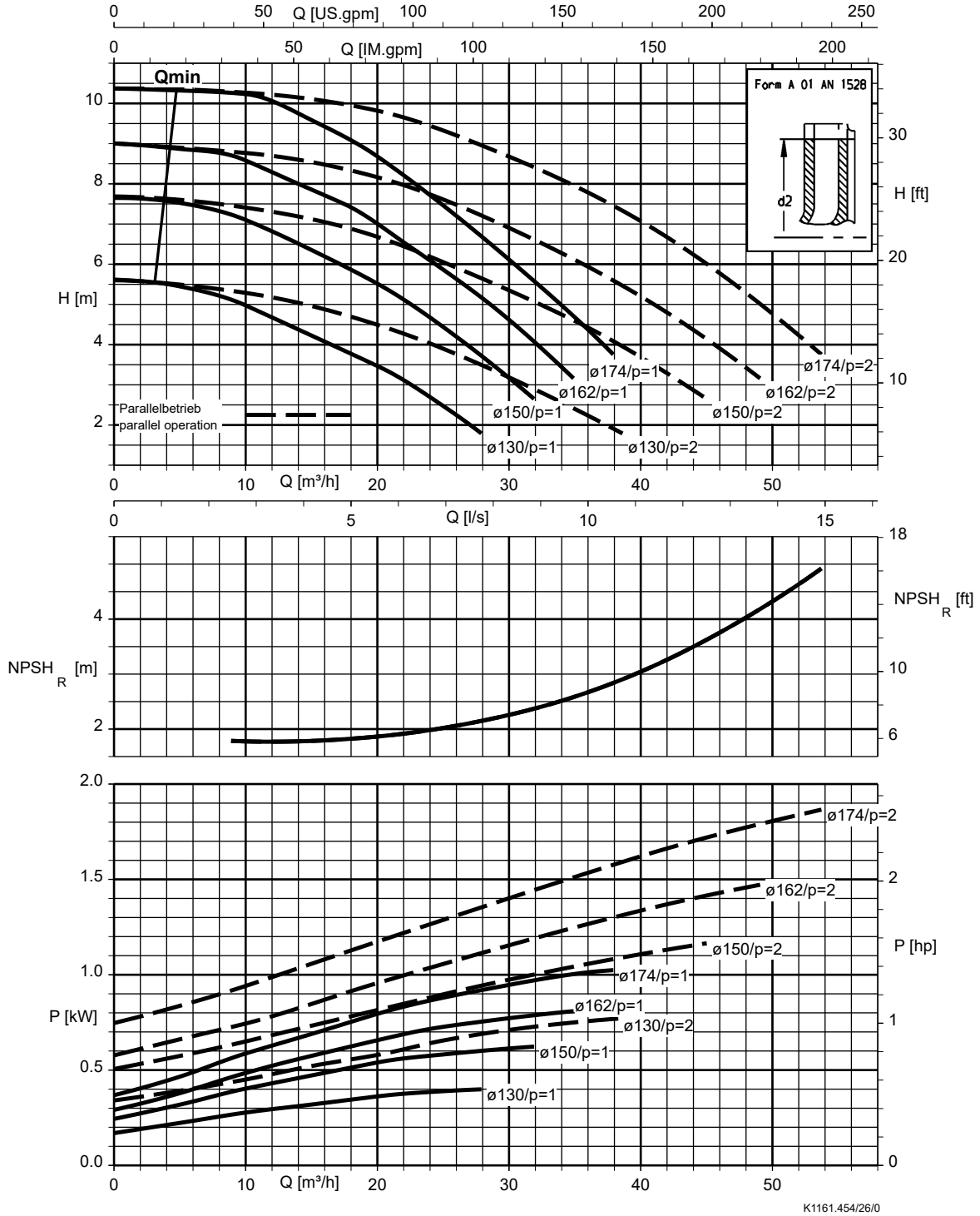
Etaline Z 040-040-160, n = 1450 giri/min



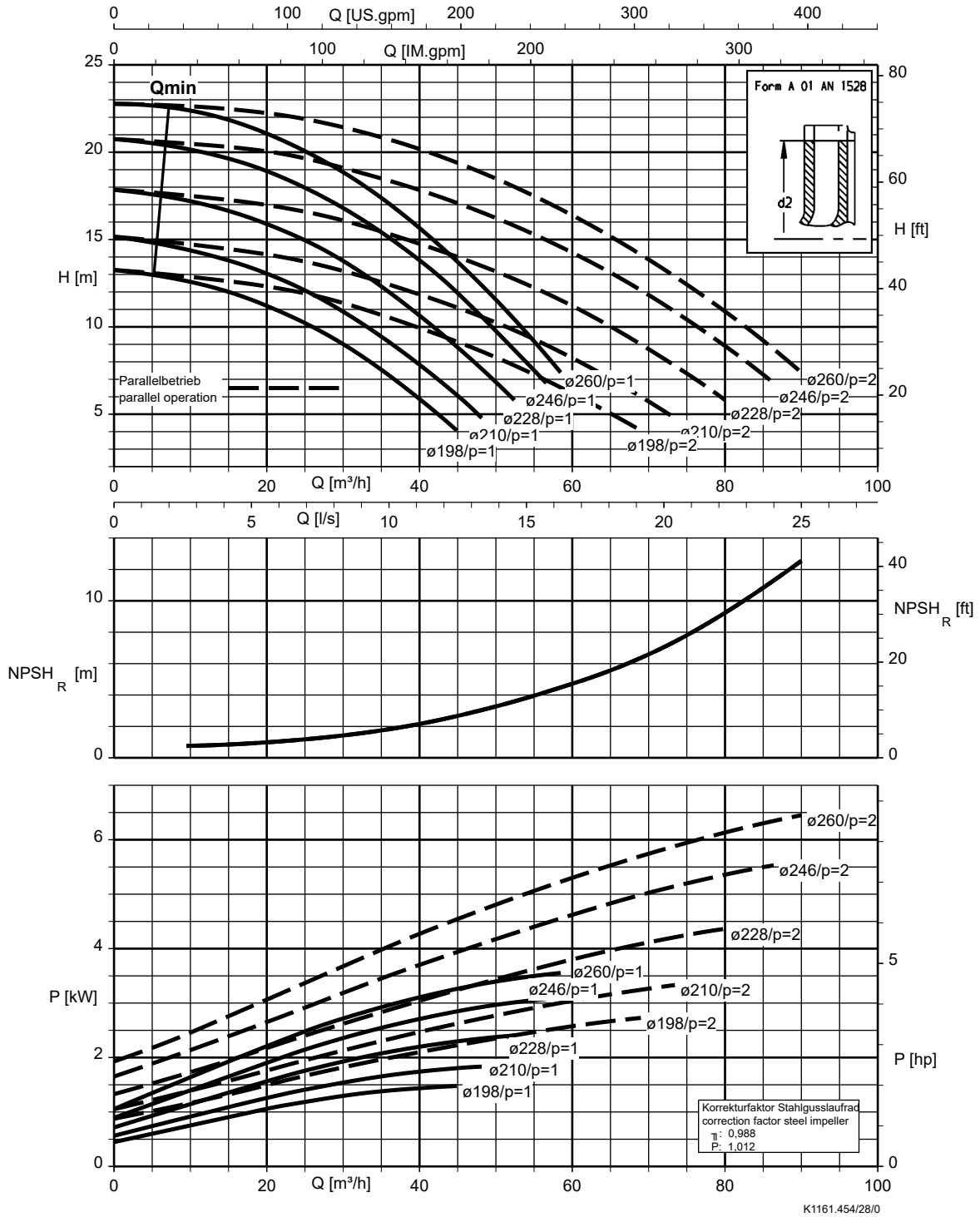
Etaline Z 040-040-250, n = 1450 giri/min



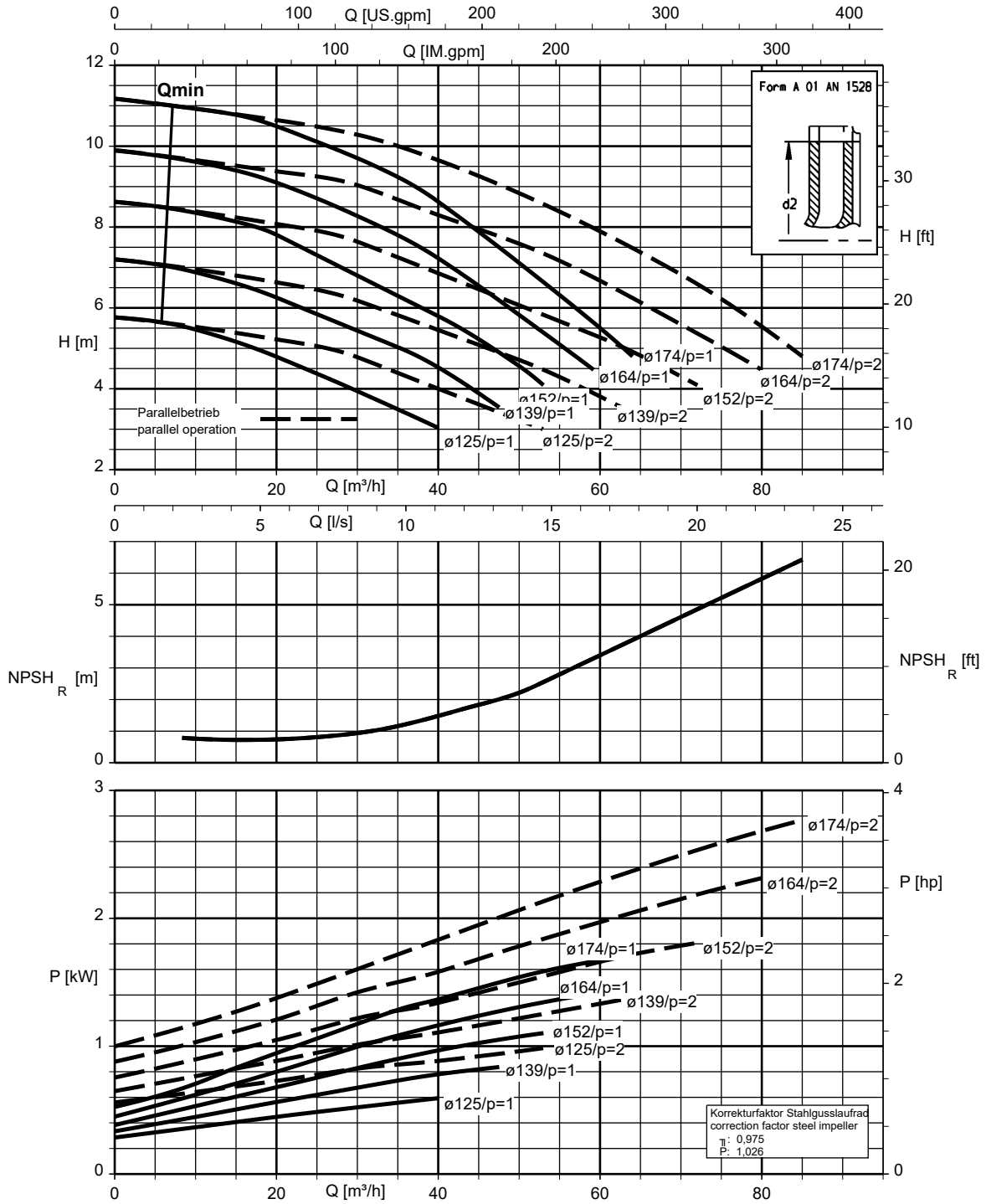
Etaline Z 050-050-160, n = 1450 giri/min



Etaline Z 050-050-250, n = 1450 giri/min

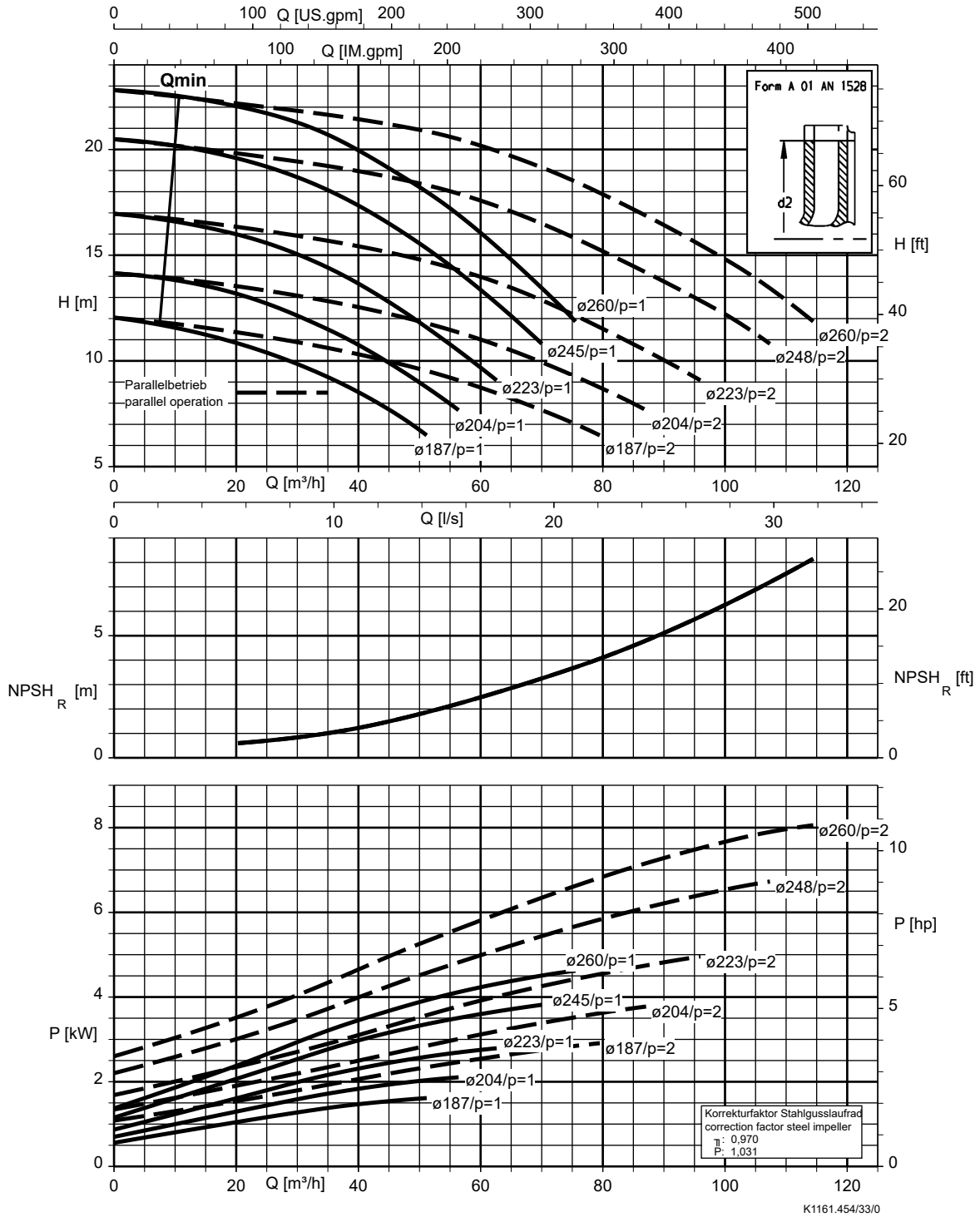


Etaline Z 065-065-160, n = 1450 giri/min



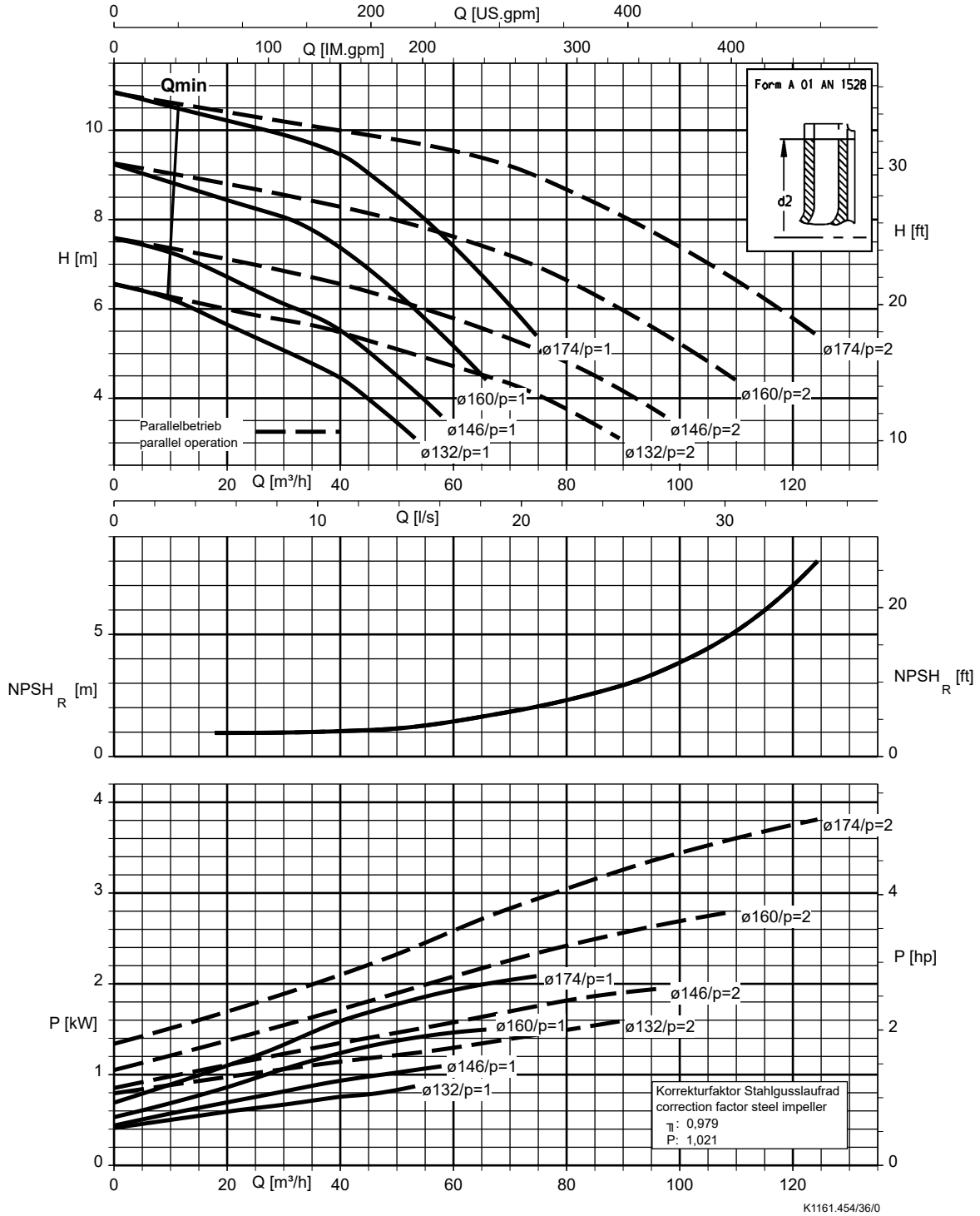
K1161.454/31/0

Etaline Z 065-065-250, n = 1450 giri/min

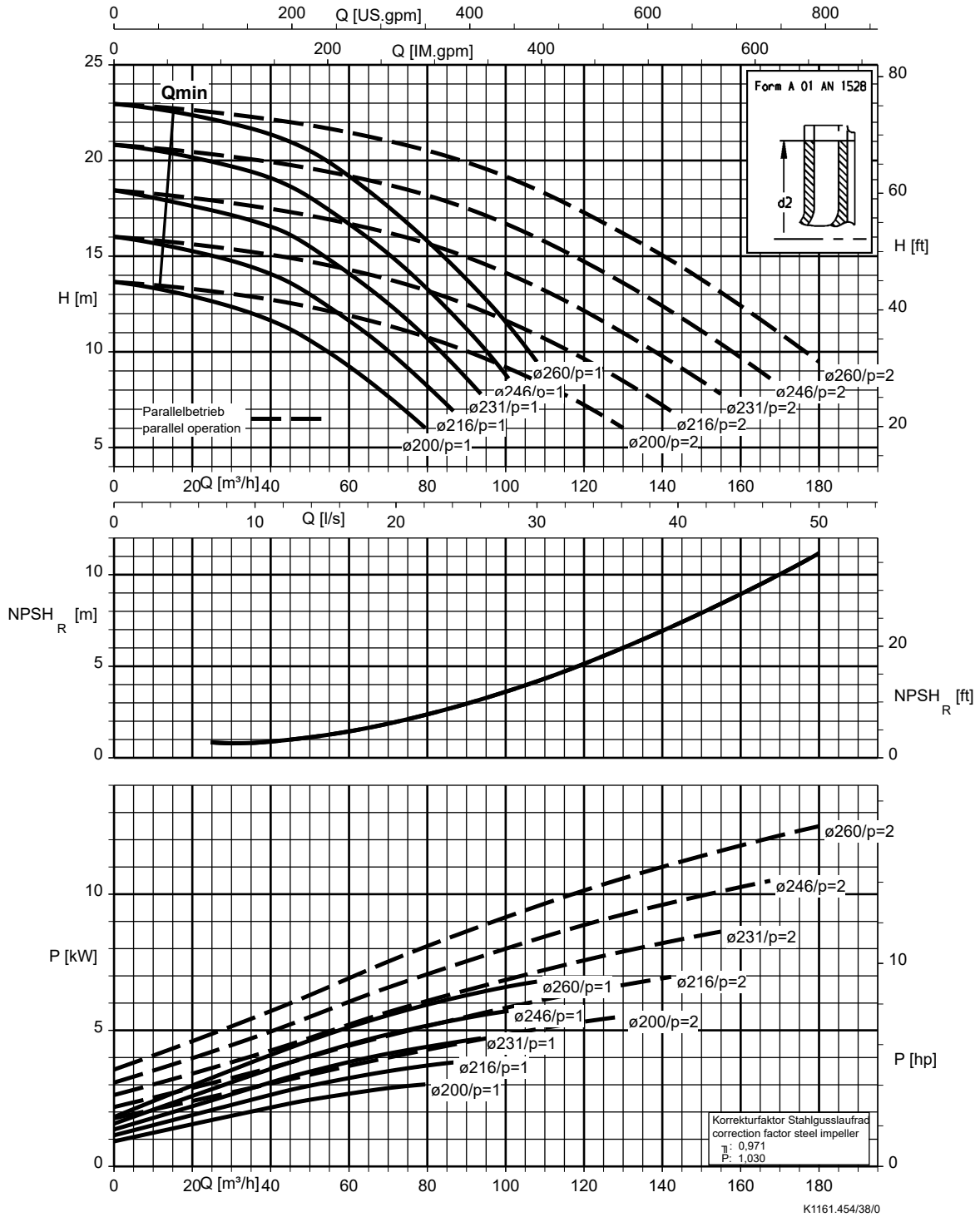




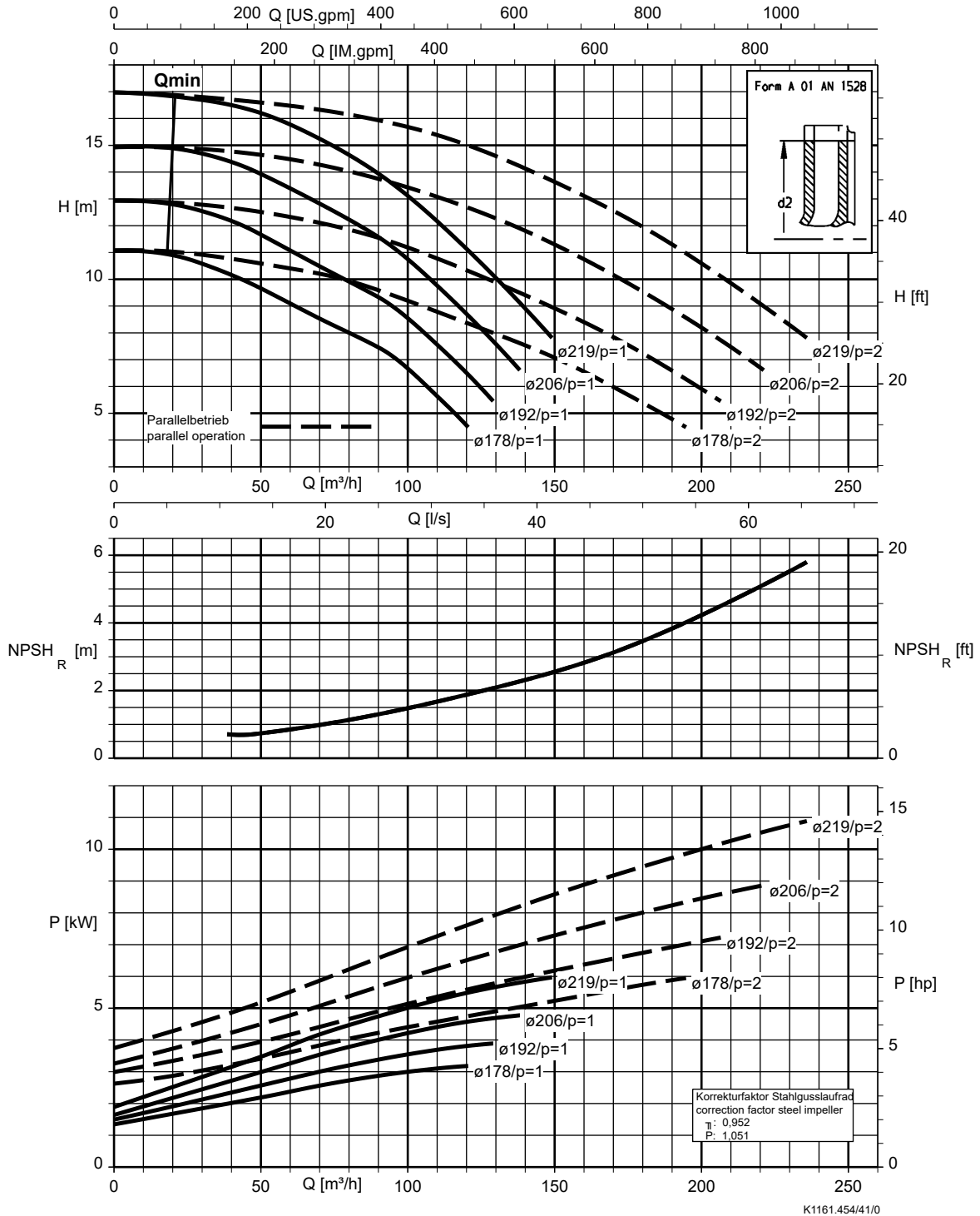
Etaline Z 080-080-160, n = 1450 giri/min



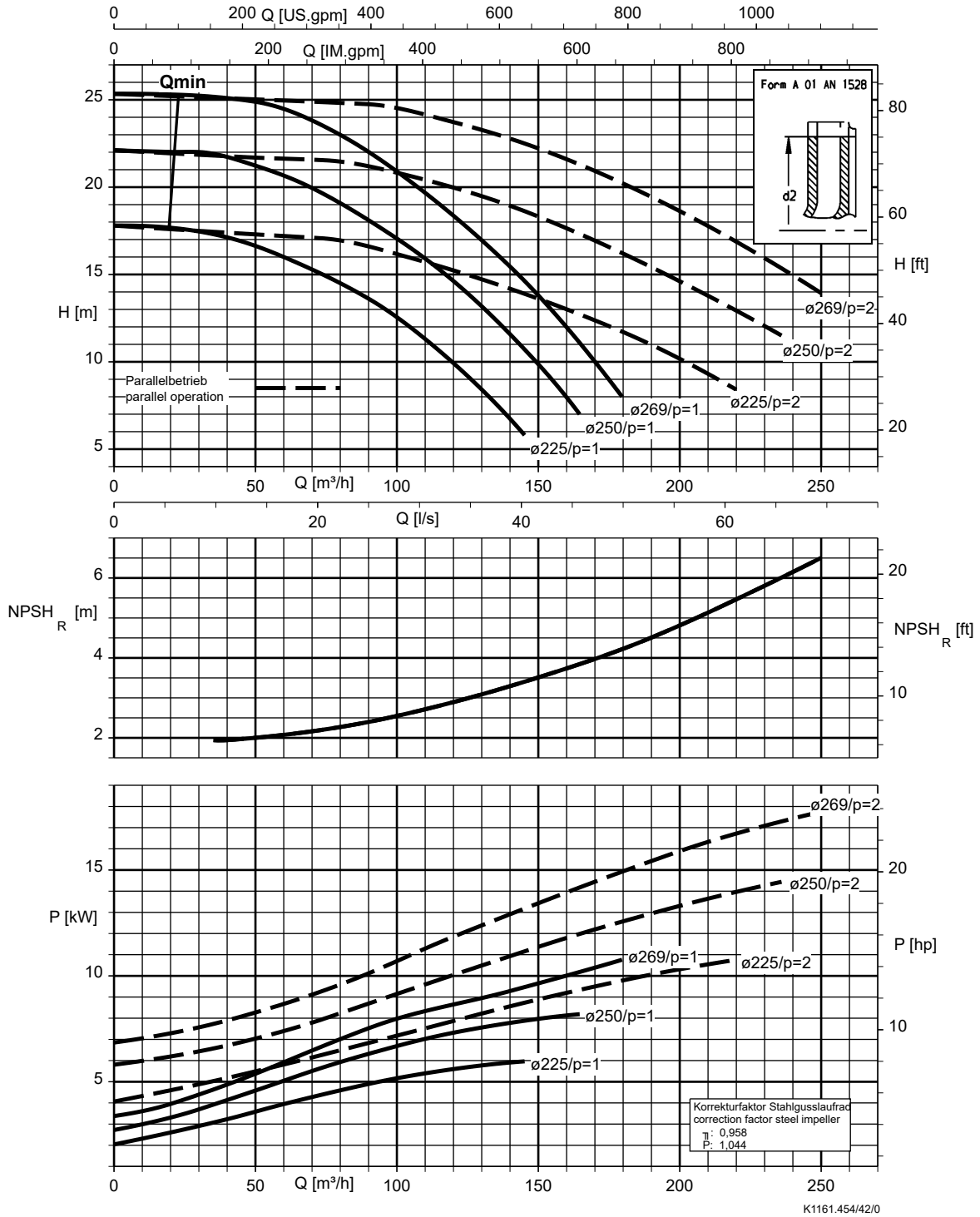
Etaline Z 080-080-250, n = 1450 giri/min



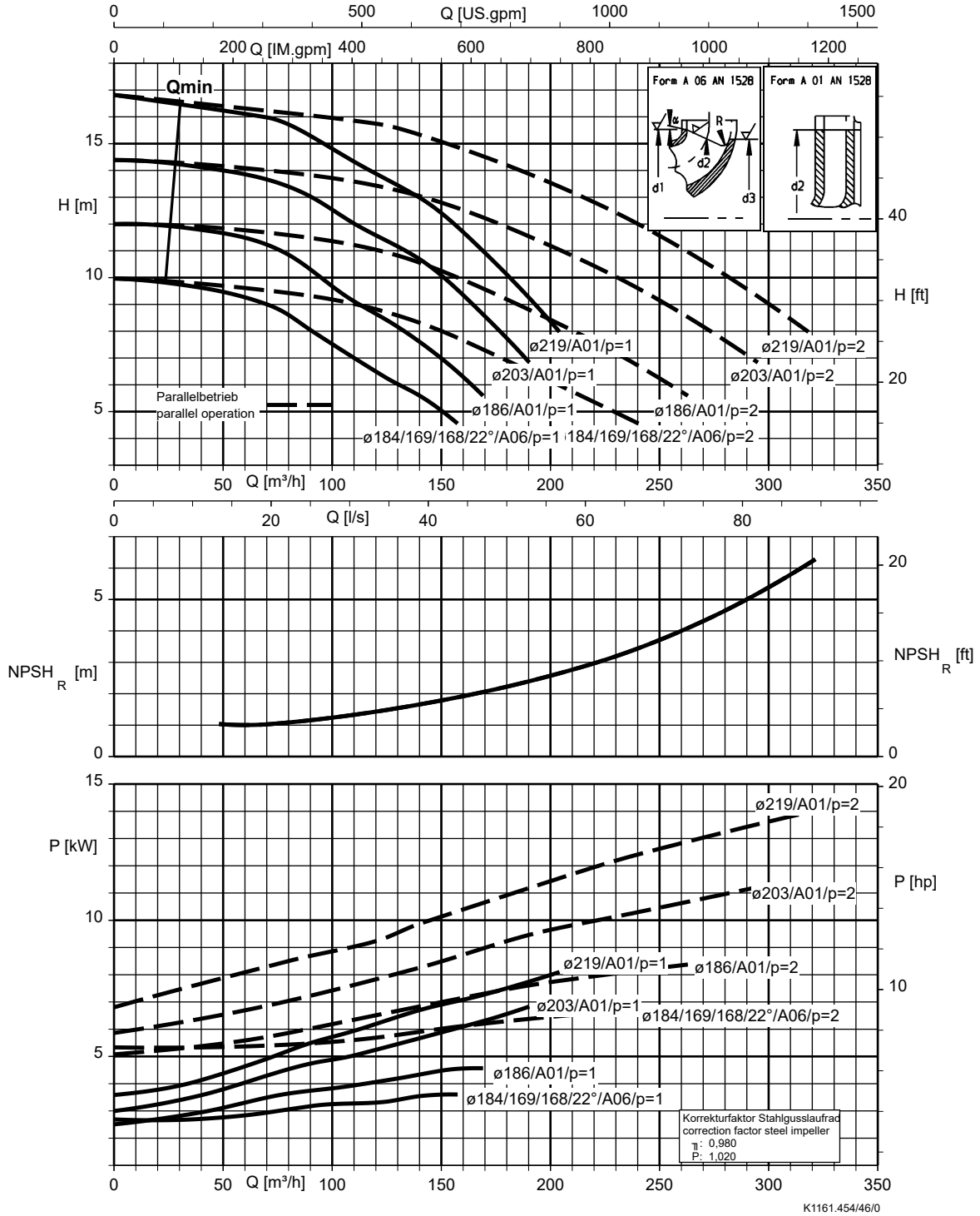
Etaline Z 100-100-200, n = 1450 giri/min



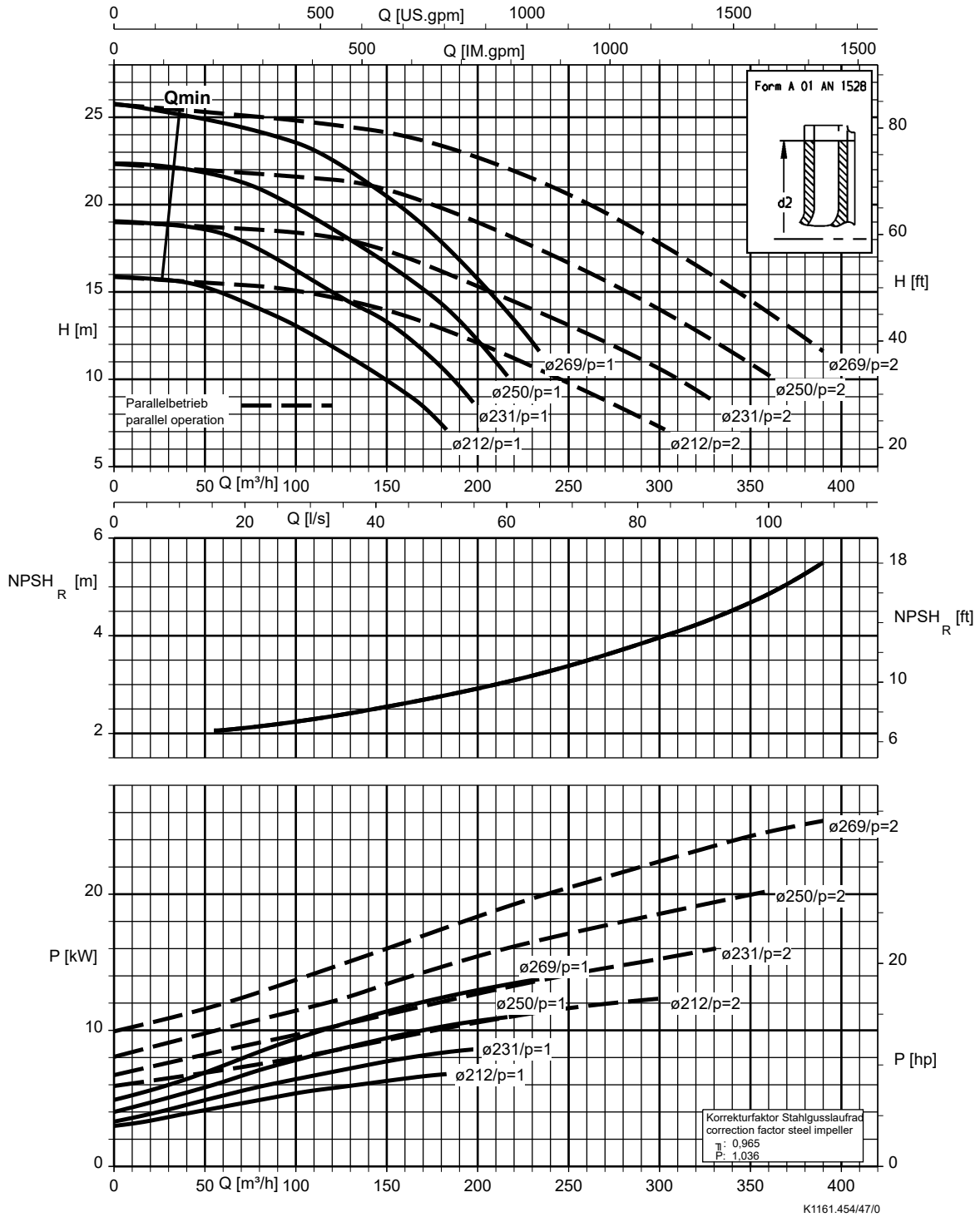
Etaline Z 100-100-250, n = 1450 giri/min



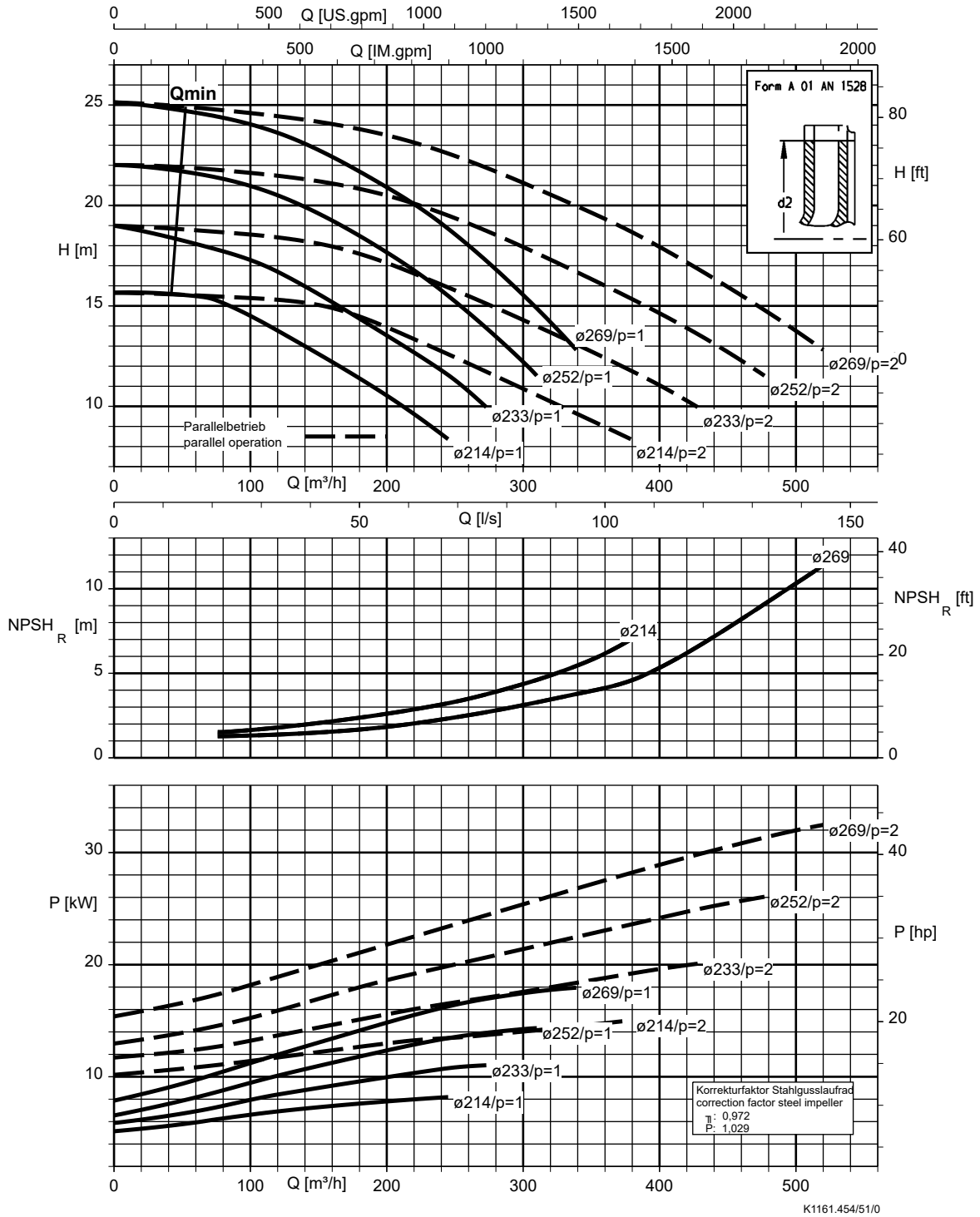
Etaline Z 125-125-200, n = 1450 giri/min



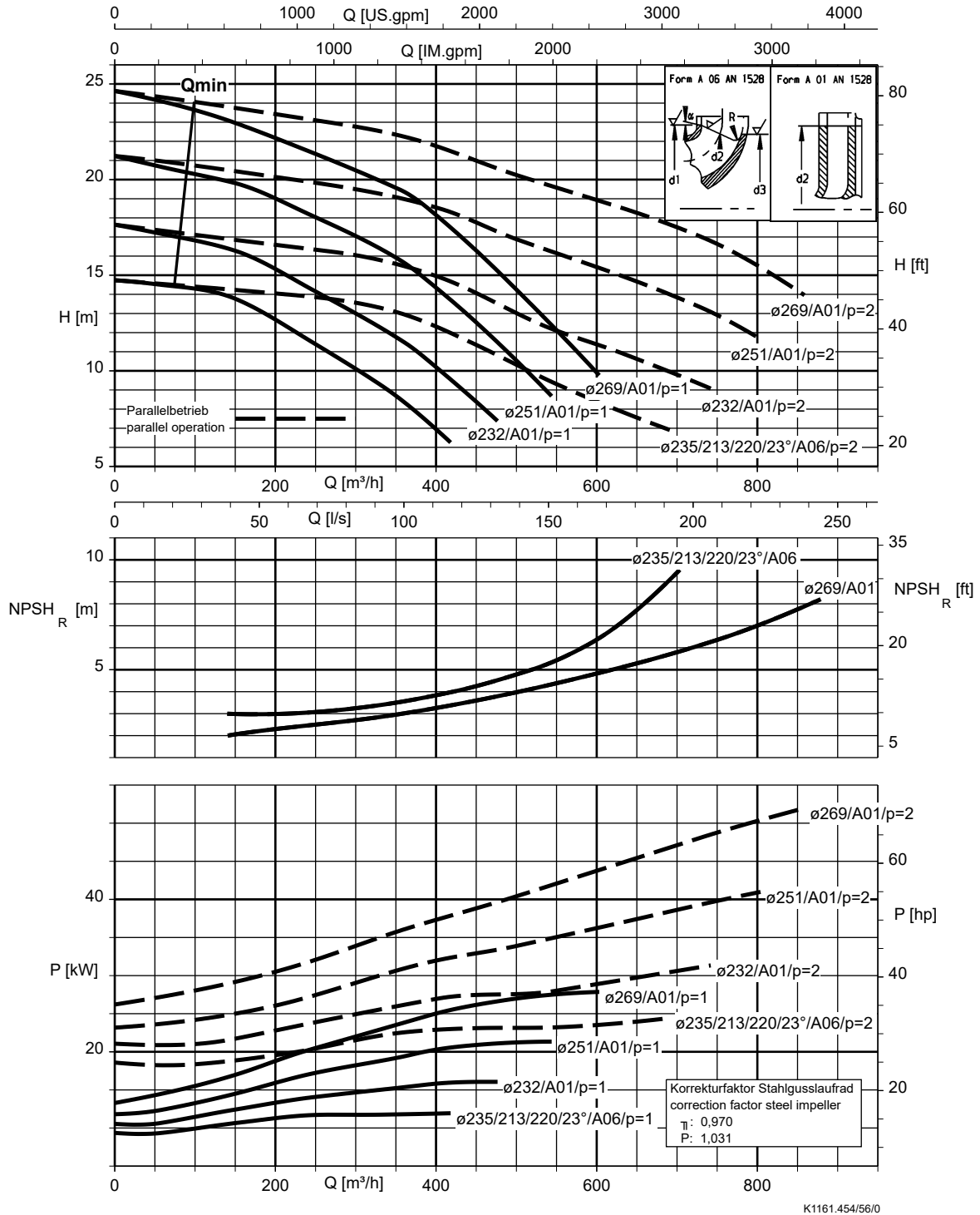
Etaline Z 125-125-250, n = 1450 giri/min



Etaline Z 150-150-250, n = 1450 giri/min



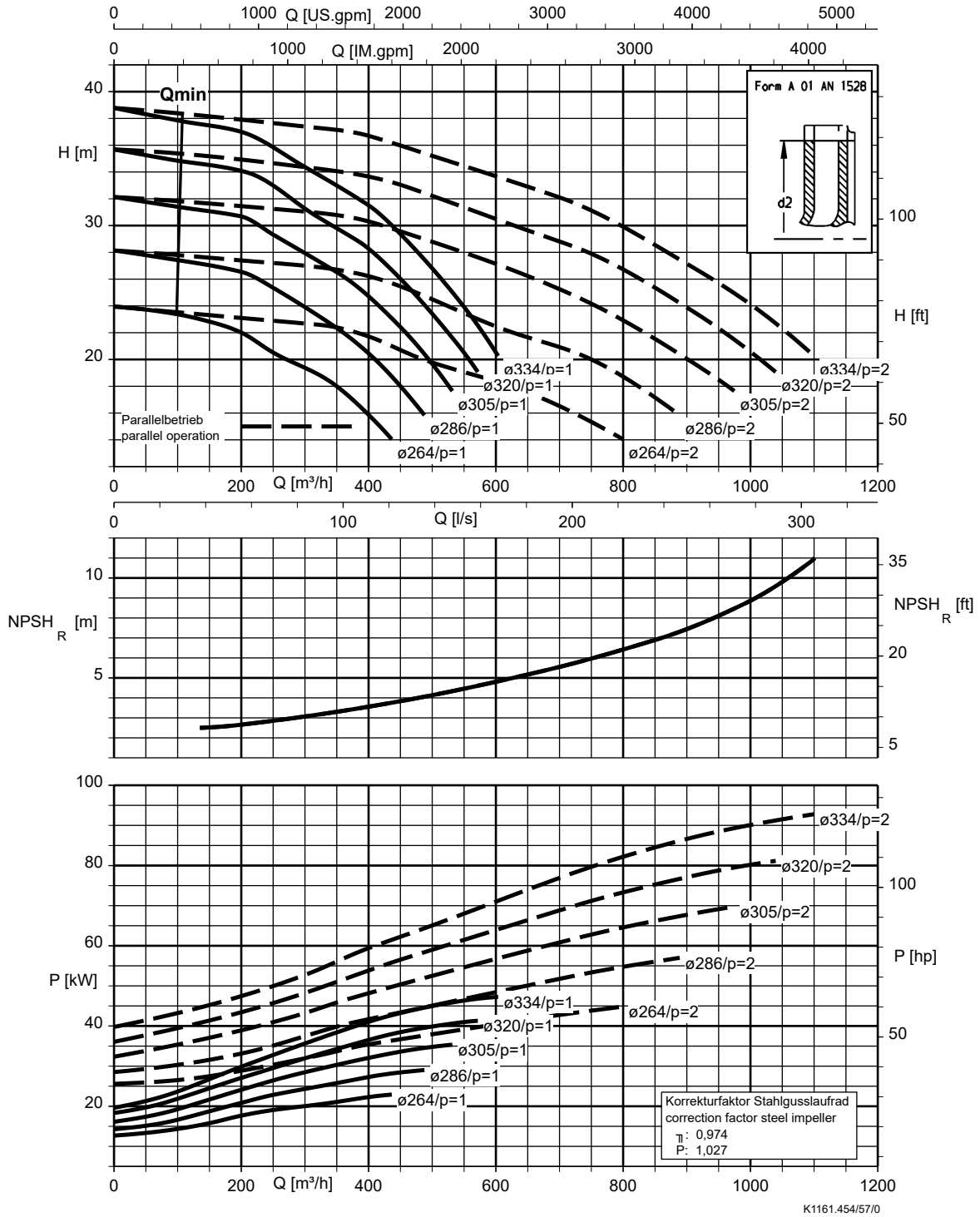
Etaline Z 200-200-250, n = 1450 giri/min



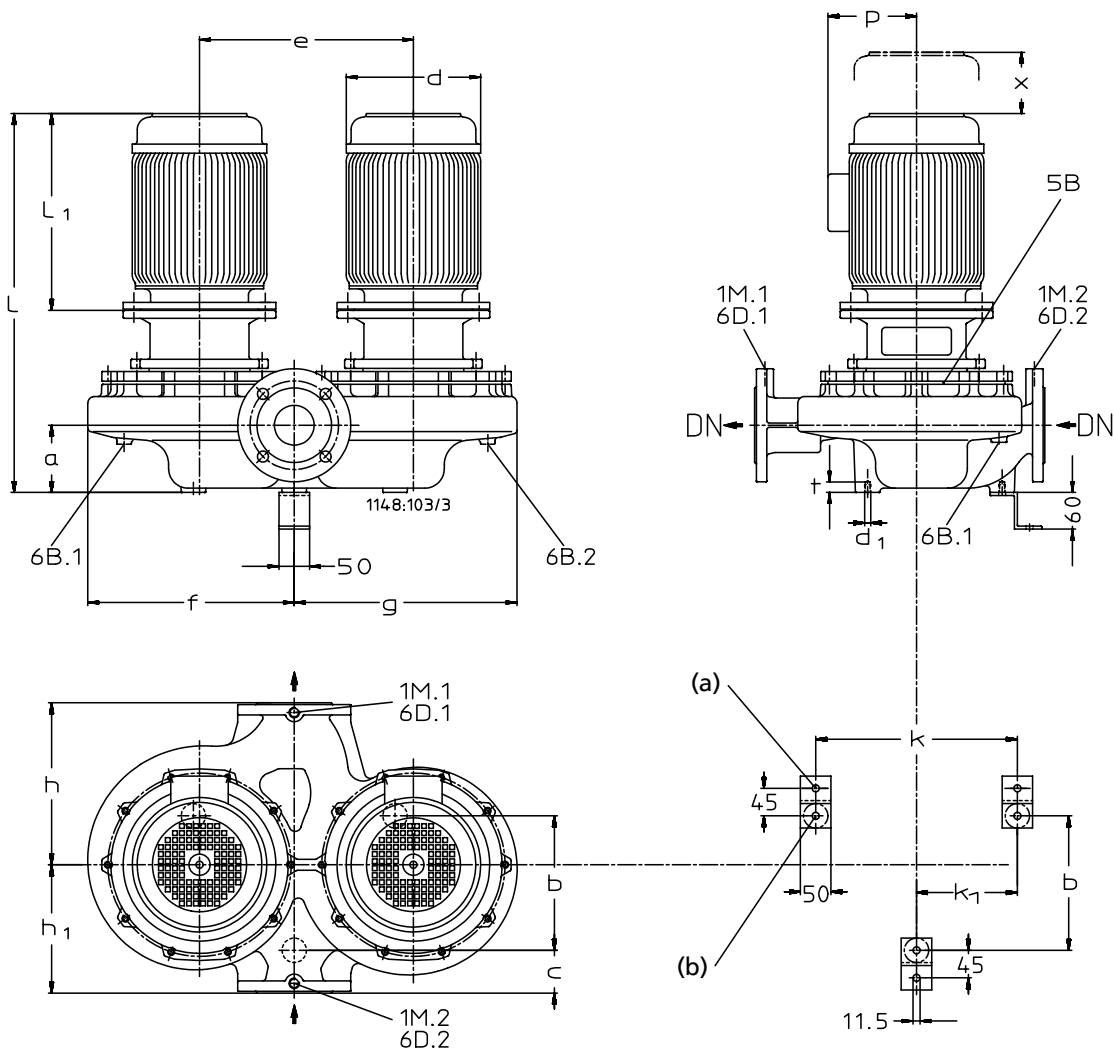
1161.5/05-IT



Etaline Z 200-200-315, n = 1450 giri/min



1161.5/05-IT

**Dimensioni**
**Gruppo pompa (versione non regolata), n = 1450 giri/min, grandezze costruttive da 032-032-160 a 080-080-250**

**Fig. 2: Dimensioni del gruppo pompa**

(a)	Fissaggio delle fondazioni Ø 11,5 mm	1M.1/2	Collegamento al manometro
(b)	Fissaggio della pompa M10	6B.1/2	Opzioni di svuotamento
6D.1/2	Opzioni di sfiato/svuotamento	5B	Opzioni di sfiato della camera della tenuta meccanica

**Tabella 16: Dimensioni del gruppo pompa (versione non regolata), n = 1450 giri/min**

Grandezza costruttiva	P <sub>N</sub>	DN <sup>18)</sup>	a	b	c	≈d <sup>19)</sup>	d <sub>1</sub>	e	≈f <sup>19)</sup>	≈g <sup>19)</sup>	h	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	≈L <sup>19)</sup>	≈L <sub>1</sub> <sup>19)</sup>	≈p <sup>19)</sup>	t	x
n = 1450 giri/min	[kW]		[mm]																
032-032-160	0,25	32	75	140	70	145	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	460	237	111	13	100
032-032-160	0,37	32	75	140	70	145	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	460	237	111	13	100
032-032-160	0,55	32	75	140	70	162	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	498	255	120	13	100
032-032-160	0,75	32	75	140	70	162	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	498	255	120	13	100
032-032-160	1,10	32	75	140	70	190	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	525	282	128	13	100
032-032-160	1,50	32	75	140	70	190	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	551	308	128	13	100
032-032-200	0,37	32	105	180	70	145	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	478	237	111	13	100
032-032-200	0,55	32	105	180	70	162	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	516	255	120	13	100
032-032-200	0,75	32	105	180	70	162	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	516	255	120	13	100

<sup>18</sup> DN = EN 1092-2, PN 16

<sup>19</sup> Per le dimensioni corrette di riferimento del motore consultare lo schema di installazione.



Grandezza costruttiva	P <sub>N</sub>	DN <sub>18)</sub>	a	b	c	≈d <sub>19)</sub>	d <sub>1</sub>	e	≈f <sub>19)</sub>	≈g <sub>19)</sub>	h	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	≈L <sub>19)</sub>	≈L <sub>1</sub> <sub>19)</sub>	≈p <sub>19)</sub>	t	x
n = 1450 giri/min	[kW]	[mm]																	
080-080-160	2,20	80	120	175	70	213	M10	324	290	280	195	165	324	162	652	347	135	13	100
080-080-160	3,00	80	120	175	70	213	M10	324	290	280	195	165	324	162	687	382	135	13	100
080-080-160	4,00	80	120	175	70	234	M10	324	290	280	195	165	324	162	676	371	148	13	100
080-080-160	5,50	80	120	175	70	266	M10	324	290	280	195	165	324	162	741	413	167	13	100
080-080-250	2,20	80	109	224	70	213	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	667	347	135	13	140
080-080-250	3,00	80	109	224	70	213	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	702	382	135	13	140
080-080-250	4,00	80	109	224	70	234	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	691	371	148	13	140
080-080-250	5,50	80	109	224	70	266	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	756	413	167	13	140
080-080-250	7,50	80	109	224	70	298	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	784	441	167	13	140

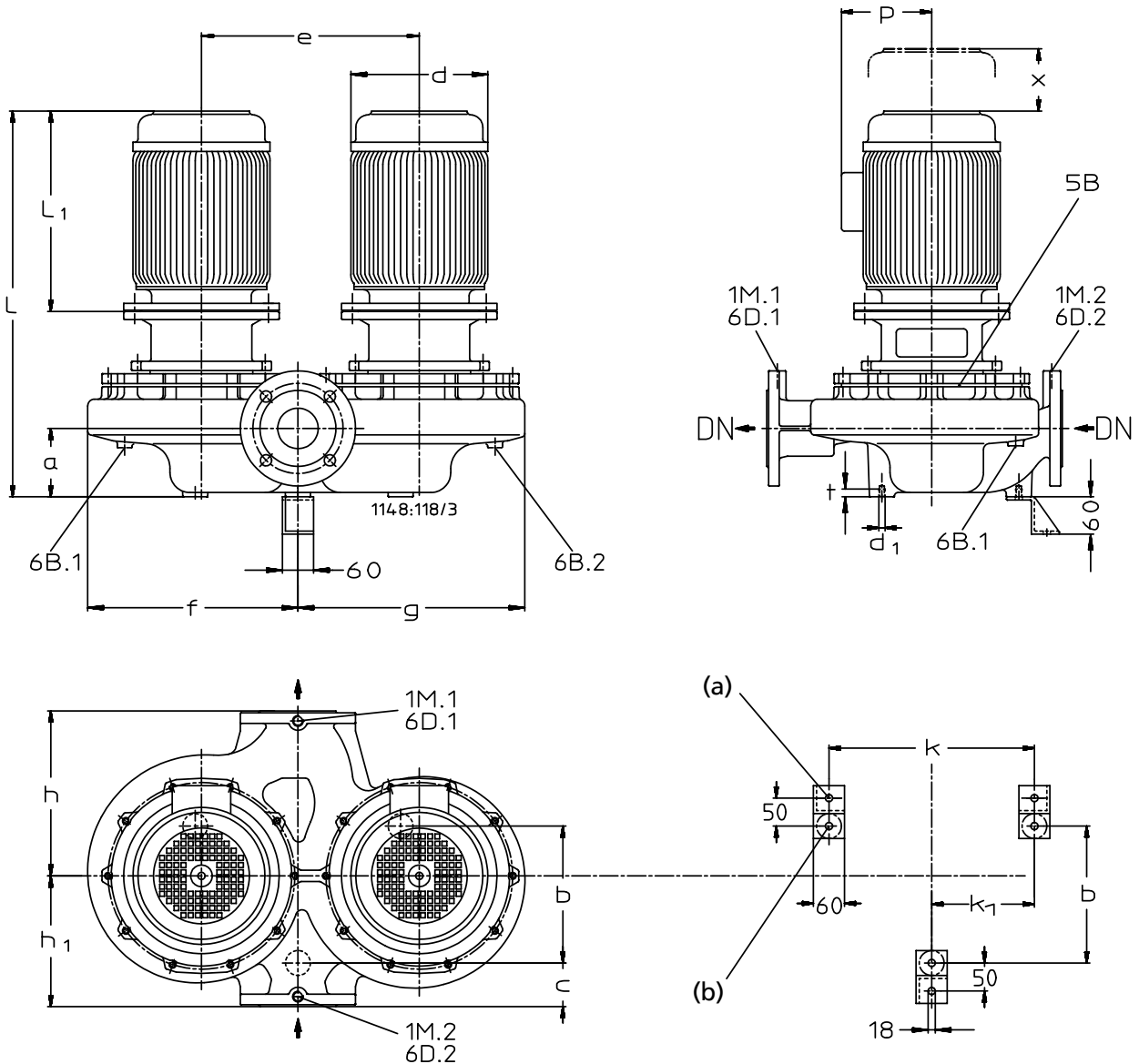
Gruppo pompa (versione non regolata),  $n = 1450$  giri/min, grandezze costruttive da 100-100-200 a 200-200-315


Fig. 3: Dimensioni del gruppo pompa

(a)	Fissaggio delle fondazioni $\varnothing 18$	1M.1/2	Collegamento al manometro
(b)	Fissaggio della pompa M16	6B.1/2	Opzioni di svuotamento
6D.1/2	Opzioni di sfiato/svuotamento	5B	Opzioni di sfiato della camera della tenuta meccanica

 Tabella 17: Dimensioni del gruppo pompa (versione non regolata),  $n = 1450$  giri/min

Grandezza costruttiva	$P_N$	DN <sup>20)</sup>	a	b	c	$\approx d$ <sup>21)</sup>	$d_1$	e	$\approx f$ <sup>21)</sup>	$\approx g$ <sup>21)</sup>	h	$h_1$	k	$k_1$	$\approx L$ <sup>21)</sup>	$\approx L_1$ <sup>21)</sup>	$\approx p$ <sup>21)</sup>	t	x
n = 1450 giri/min	[kW]		[mm]																
100-100-200	2,20	100	196	280	98	213	M16	410	394	376	280	270	410	205	733	347	135	20	150
100-100-200	3,00	100	196	280	98	213	M16	410	394	376	280	270	410	205	768	382	135	20	150
100-100-200	4,00	100	196	280	98	234	M16	410	394	376	280	270	410	205	757	371	148	20	150
100-100-200	5,50	100	196	280	98	266	M16	410	394	376	280	270	410	205	822	413	167	20	150
100-100-200	7,50	100	196	280	98	298	M16	410	394	376	280	270	410	205	850	441	167	20	150
100-100-200	11,00	100	196	280	98	325	M16	410	394	376	280	270	410	205	988	546	197	20	150
100-100-200	15,00	100	196	280	98	325	M16	410	394	376	280	270	410	205	994	552	197	20	150
100-100-200	18,50	100	196	280	98	370	M16	410	394	376	280	270	410	205	1052	610	262	20	150

<sup>20</sup> DN = EN 1092-2, PN 16

<sup>21</sup> Per le dimensioni corrette di riferimento del motore consultare lo schema di installazione.



Gruppo pompa (versione con regolazione della velocità), n = 1500 giri/min, grandezze costruttive da 032-032-160 a 080-080-250

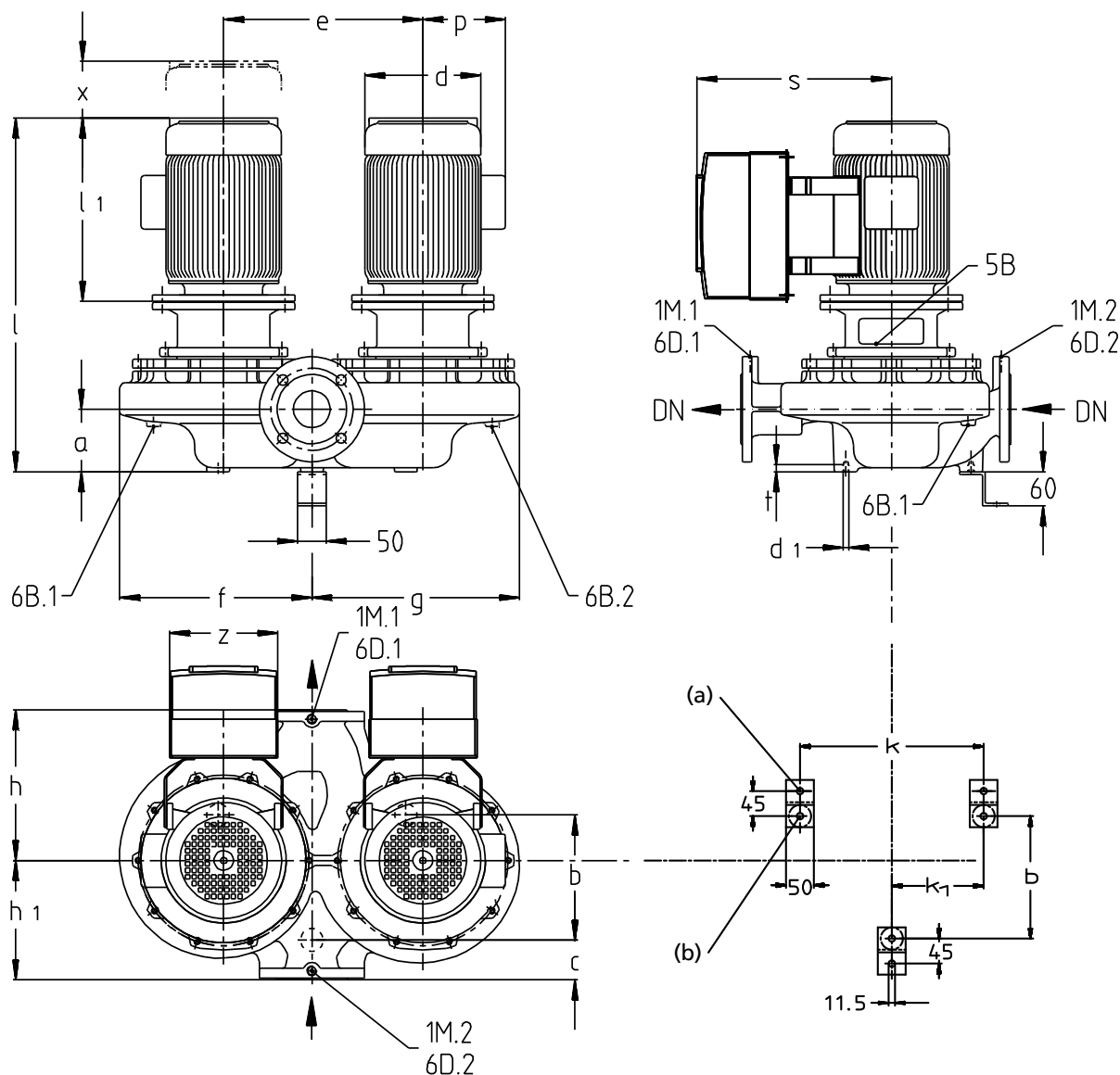


Fig. 4: Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2

(a)	Fissaggio delle fondazioni Ø 11,5	1M.1/2	Collegamento al manometro
(b)	Fissaggio della pompa M10	6B.1/2	Opzioni di svuotamento
6D.1/2	Opzioni di sfiato e svuotamento	5B	Opzioni di sfiato della camera della tenuta meccanica

Tabella 18: Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2 (versione con regolazione della velocità), n = 1500 giri/min

Grandezza costruttiva	P <sub>N</sub>	DN <sup>22)</sup>	a	b	c	≈d <sup>23)</sup>	d <sub>1</sub>	e	≈f <sup>23)</sup>	≈g <sup>23)</sup>	h	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	≈L <sup>23)</sup>	≈L <sub>1</sub> <sup>23)</sup>	≈p <sup>23)</sup>	≈s <sup>23)</sup>	t	x	z
n = 1500 giri/min	[kW]		[mm]																		
032-032-160	0,55	32	75	140	70	162	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	498	255	120	294	13	100	190
032-032-160	0,75	32	75	140	70	162	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	498	255	120	294	13	100	190
032-032-160	1,10	32	75	140	70	190	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	525	282	128	299	13	100	190
032-032-160	1,50	32	75	140	70	190	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	551	308	128	299	13	100	190
032-032-200	0,55	32	105	180	70	162	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	516	255	120	294	13	100	190
032-032-200	0,75	32	105	180	70	162	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	516	255	120	294	13	100	190
032-032-200	1,10	32	105	180	70	190	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	543	282	128	299	13	100	190
032-032-200	1,50	32	105	180	70	190	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	569	308	128	299	13	100	190
032-032-200	2,20	32	105	180	70	213	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	622	347	135	338	13	100	211

<sup>22</sup> DN = EN 1092-2, PN 16

<sup>23</sup> Per le corrette dimensioni di riferimento del motore, consultare lo schema di installazione in KSB EasySelect.





Gruppo pompa (versione con regolazione della velocità),  $n = 1500$  giri/min, grandezze costruttive da 100-100-200 a 200-200-315

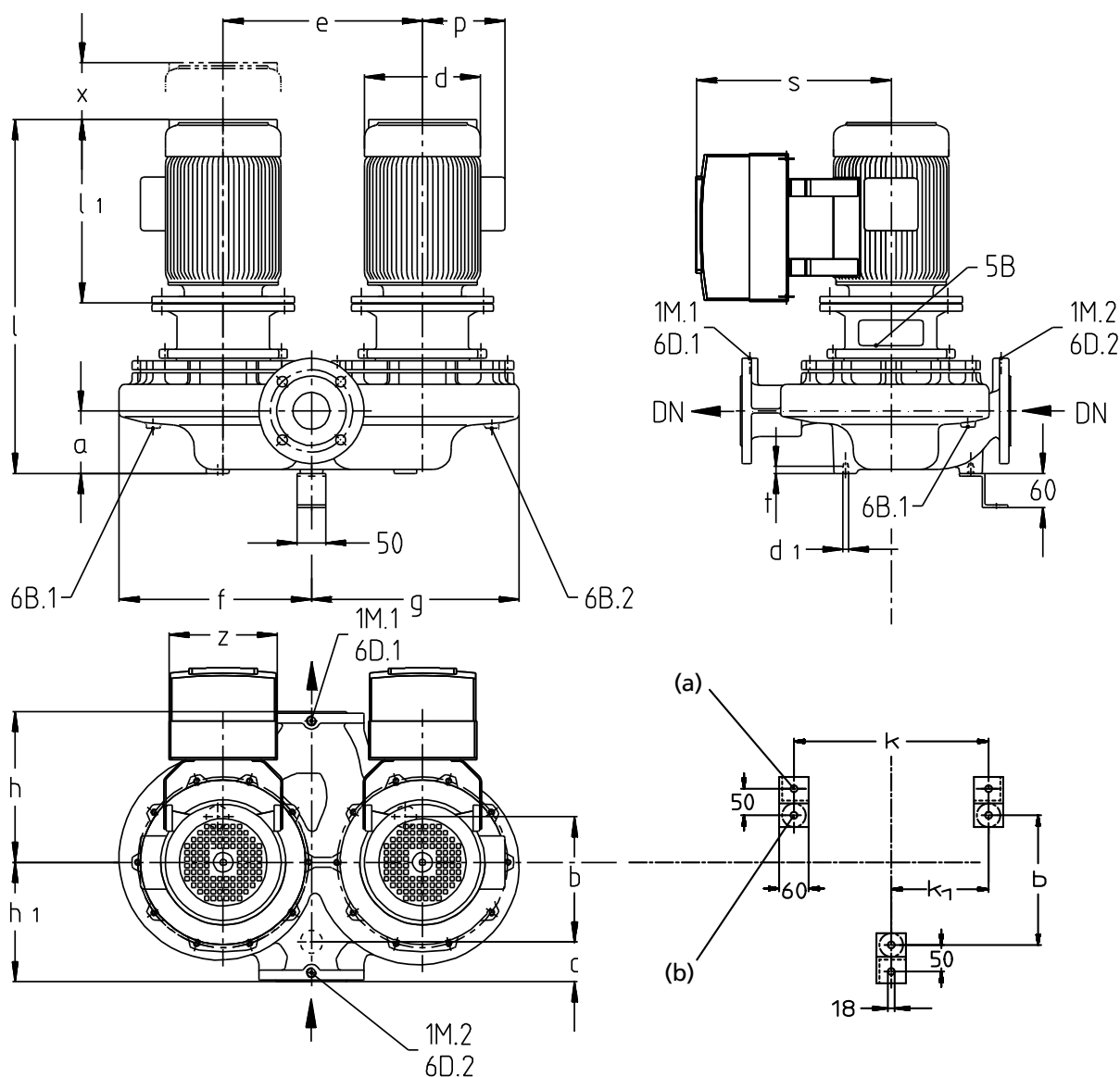


Fig. 5: Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2

(a)	Fissaggio delle fondazioni $\varnothing 18$	1M.1/2	Collegamento al manometro
(b)	Fissaggio della pompa M16	6B.1/2	Opzioni di svuotamento
6D.1/2	Opzioni di sfiato e svuotamento	5B	Opzioni di sfiato della camera della tenuta meccanica

Tabella 19: Dimensioni gruppo pompa con PumpDrive 2 (versione con regolazione della velocità),  $n = 1500$  giri/min

Grandezza costruttiva	$P_N$	DN <sup>24)</sup>	a	b	c	$\approx d$ <sup>25)</sup>	$d_1$	e	$\approx f$ <sup>25)</sup>	$\approx g$ <sup>25)</sup>	h	$h_1$	k	$k_1$	$\approx L$ <sup>25)</sup>	$\approx L_1$ <sup>25)</sup>	$\approx p$ <sup>25)</sup>	$\approx s$ <sup>25)</sup>	t	x	z
n = 1500 giri/min	[kW]		[mm]																		
100-100-200	2,20	100	196	280	98	213	M16	410	394	376	280	270	410	205	733	347	135	338	20	150	211
100-100-200	3,00	100	196	280	98	213	M16	410	394	376	280	270	410	205	768	382	135	338	20	150	211
100-100-200	4,00	100	196	280	98	234	M16	410	394	376	280	270	410	205	757	371	148	353	20	150	211
100-100-200	5,50	100	196	280	98	266	M16	410	394	376	280	270	410	205	822	413	167	374	20	150	255
100-100-200	7,50	100	196	280	98	298	M16	410	394	376	280	270	410	205	850	441	167	374	20	150	255
100-100-200	11,00	100	196	280	98	325	M16	410	394	376	280	270	410	205	988	546	197	405	20	150	255
100-100-200	15,00	100	196	280	98	325	M16	410	394	376	280	270	410	205	994	552	197	457	20	150	325
100-100-200	18,50	100	196	280	98	370	M16	410	394	376	280	270	410	205	1052	610	262	509	20	150	325
100-100-250	4,00	100	175	270	105	234	M16	480	453	439	295	255	480	240	760	371	148	353	20	140	211

<sup>24</sup> DN = EN 1092-2, PN 16

<sup>25</sup> Per le corrette dimensioni di riferimento del motore, consultare lo schema di installazione in KSB EasySelect.



## Versione di attacco

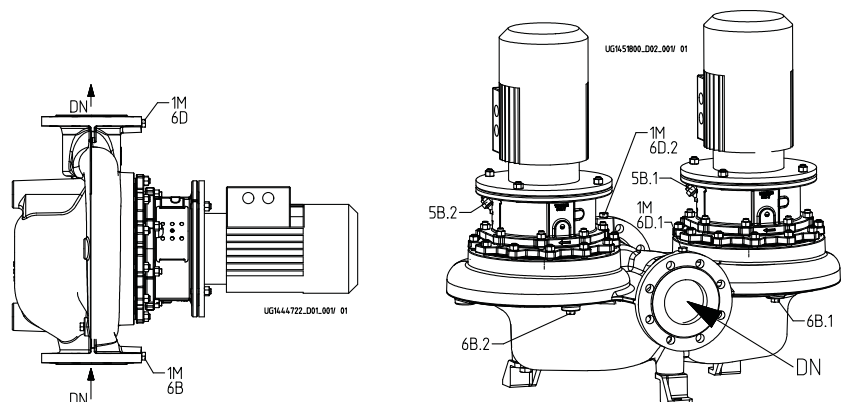


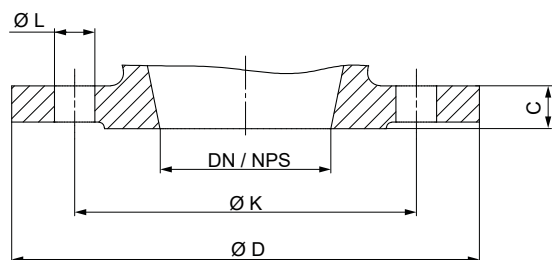
Fig. 6: Attacchi

Tabella 20: Versione di attacco

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

Tabella 21: Attacco [mm]

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

**Tipo di flangia**

**Fig. 7:** Dimensioni flangia

**Tabella 22:** Dimensioni flangia [mm]

DN / NPS	Norma					
	EN 1092-2			ASME B 16.1		
	Materiale					
	G			G		
	PN 16			Class 125		
	Ø K	Ø D	Numero L	Ø K	Ø D	Numero L
32 / NPS 1 1/4	100	140	4xØ19	88,9	140	4xØ15,7
40 / NPS 1 1/2	110	150	4xØ19	98,6	150	4xØ15,7
50 / NPS 2	125	165	4xØ19	120,7	165	4xØ19,1
65 / NPS 2 1/2	145	185	4xØ19	139,7	185	4xØ19,1
80 / NPS 3	160	200	8xØ19	152,4	200	4xØ19,1
100 / NPS 4	180	220	8xØ19	190,5	220	8xØ19,1
125 / NPS 5	210	250	8xØ19	-	-	-
150 / NPS 6	240	285	8xØ23	241,3	285	8xØ22,4
200 / NPS 8	295	340	12xØ23	298,5	340	8xØ22,4

**Tabella 23:** Tipo di flangia in base ai materiali

Tipo di materiale	Norma	Larghezza nominale	Livello di pressione
GG, GB, GC	EN 1092-2	DN 32 - DN 200	PN 16
	Forato in conformità ad ASME B16.1 <sup>26)</sup>	DN 32 - DN 100, DN 150 e DN 200	Class 125

<sup>26)</sup> DN 80 lavorato come DN 100

## Tipi di installazione

### Montaggio orizzontale

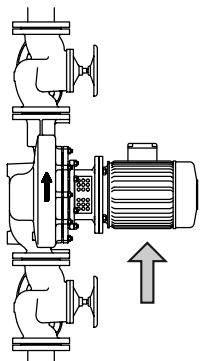


Fig. 8: Montaggio orizzontale, direzione del flusso dal basso verso l'alto

**i** Per pompe con motori di grandezza costruttiva a partire da 180 (18,5 kW) e asse motore orizzontale, applicare dei sostegni ai motori. A tale scopo utilizzare i fori di fissaggio dei piedi sul corpo motore.

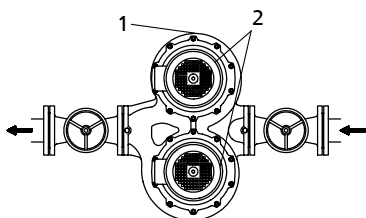


Fig. 9: Guida della tubazione orizzontale, 1 = tappo filettato 6D.1/2 e 2 = valvola 5B.1/2

**i** Funzionamento regolare attraverso lo sfiato della pompa superiore con guida della tubazione orizzontale tramite il tappo filettato superiore 6D.1/2 e la valvola 5B.1/2.

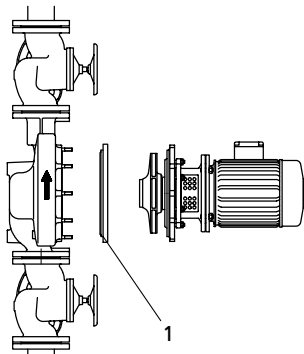


Fig. 10: Montaggio orizzontale con flangia cieca (1 = flangia cieca, accessorio)

**i** In caso di interventi di manutenzione sulla pompa, chiudere il vano della pompa con una flangia cieca. In tal modo, l'impianto di pompaggio resta in funzione.

### Montaggio verticale

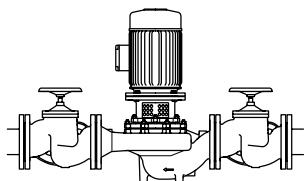


Fig. 11: Montaggio verticale / Fissaggio senza piede della pompa, grandezze costruttive da 032-032-160 a 080-080-250

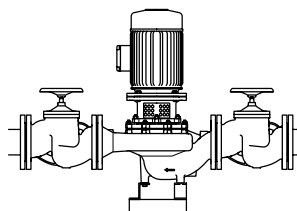


Fig. 12: Struttura verticale / Fissaggio con 3 piedi di appoggio angolari (acciaio 37, accessorio in funzione della grandezza costruttiva), grandezze costruttive da 032-032-160 a 200-200-315

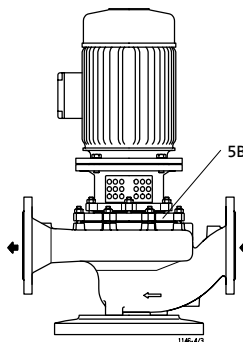


Fig. 13: Struttura verticale, valvola di sfiato per evitare il funzionamento a secco della tenuta meccanica

**i** In caso di installazione verticale con il motore superiore, sfiato attraverso l'attacco 5B.

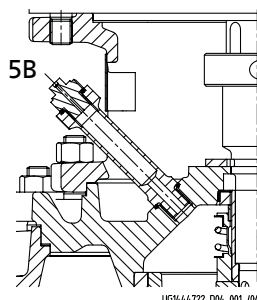



Fig. 14: Sfiato del vano tenuta meccanica

**i** Sfiato del vano tenuta meccanica attraverso la valvola di sfiato 5B.

## Accessori

## Accessori pompa

Tabella 24: Accessori pompa

Pos.	Denominazione	Attacco	N. mat.	[kg]	
-	-	Piede della pompa	Etaline Z da 032-032-160 a 080-080-250 <sup>27)</sup>	47077960	1,5
			Etaline Z da 100-100-200 a 200-200-315 <sup>27)</sup>	47089180	3
	-	Flangia cieca con tenuta	Etaline Z 032/040/050/065/080/100-160, 100-125	01621012	6,7
			ETLZ 032/080/100/125/150-200, 125-160	01621013	12,4
			Etaline Z 040/050/065/080/100/125/150/200-250	01621014	14,7
			Etaline Z 200-315	01621015	22,2

<sup>27)</sup> 3 piedi della pompa con viti

Disegni complessivi

Disegno di sezione ed elenco dei componenti

Tabella 25: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive, con coperchio del corpo avvitato:

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

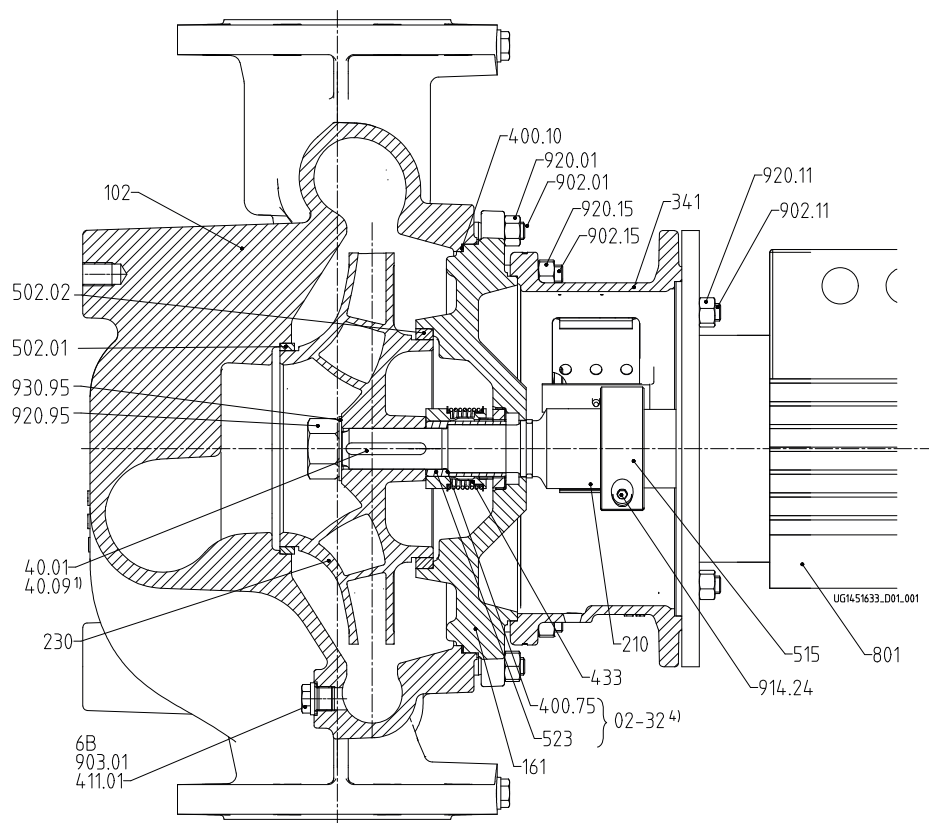


Fig. 15: Disegno di sezione (\* 2 linguette solo per WS 55, \*\* Con piede motore dalla grandezza costruttiva del motore 132)

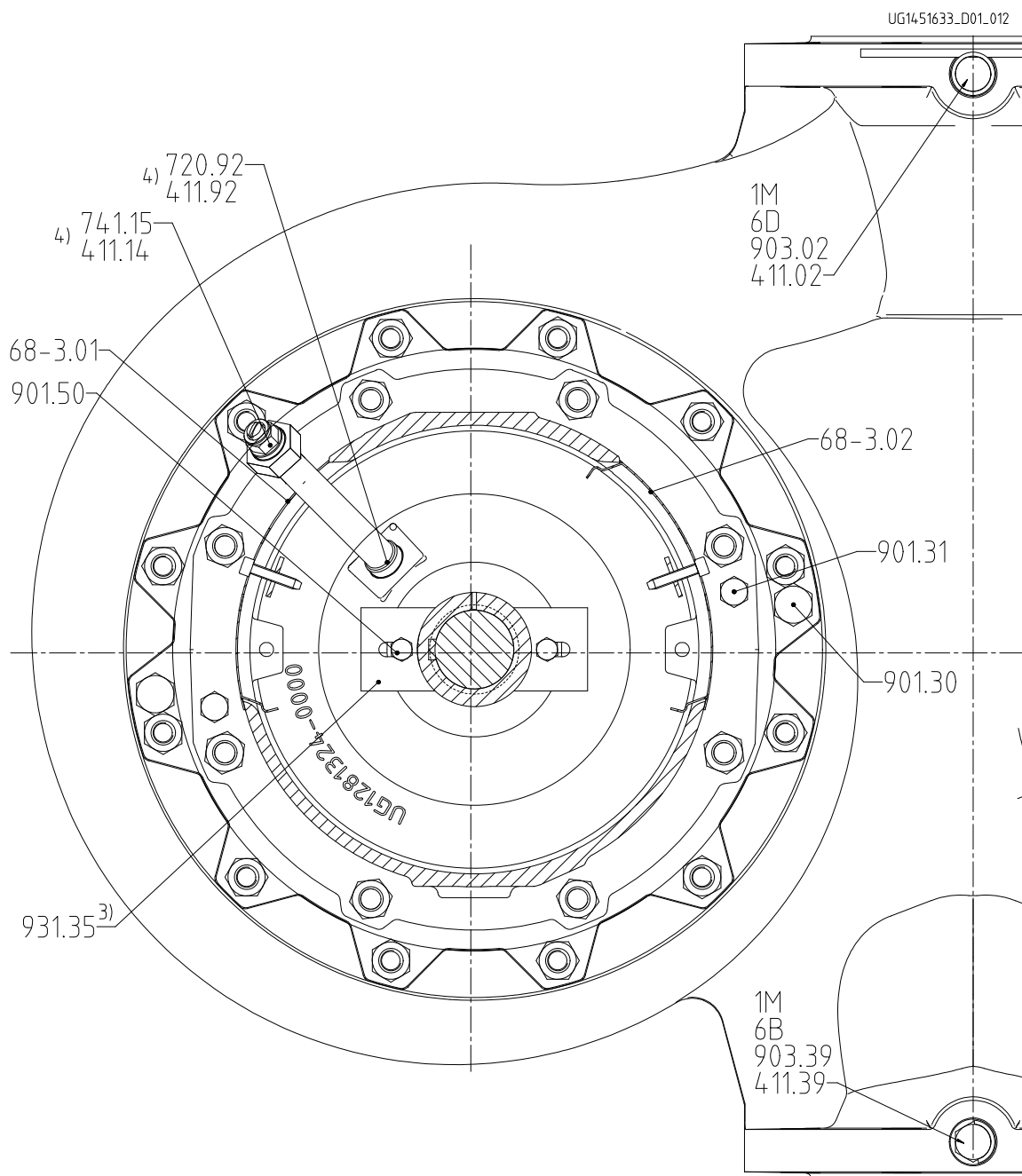


Fig. 16: Disegno di sezione, vista laterale



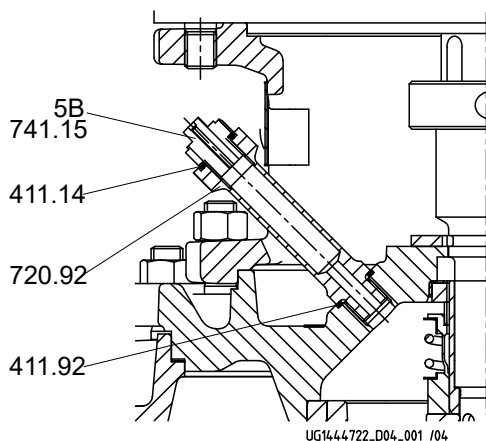


Fig. 17: Fissaggio della girante WS 25

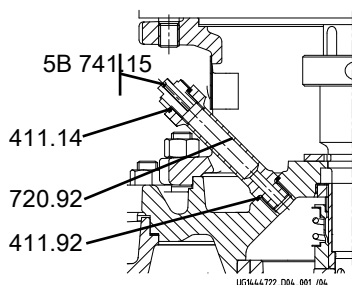


Fig. 18: Valvola di sfiato 5B

Tabella 26: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive, con coperchio del corpo agganciato:

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

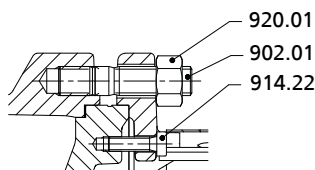


Fig. 19: Fissaggio coperchio del corpo agganciato

Tabella 27: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
02-32	Gruppo pezzi di ricambio bussola di protezione dell'albero / guarnizione piatta	68-3.01/.02	Piastra di copertura
102	Corpo a spirale	720.92	Raccordo
161	Coperchio del corpo	741.15	Valvola di sicurezza
210	Albero	801	Motore flangiato
230	Girante	901.30/.31/.50	Vite a testa esagonale
341	Lanterna di comando	902.01/.11/.15	Prigioniero
400.10/.75	Guarnizione piatta	903.01/.02/.39	Tappo filettato
411.01/.02/.14/.39/.92	Anello di tenuta	914.22/.24	Vite a testa cilindrica
433	Tenuta meccanica	920.01/.11/.15/.95	Dado esagonale
502.01/.02	Anello di usura	930.95	Fissaggio
515	Anello di serraggio	931.35	Lamierino di sicurezza
523	Bussola dell'albero	940.01/.09	Linguetta
550.95	Rondella <sup>28)</sup>		

1161.5/05-IT

<sup>28)</sup> Solo per unità albero 25

Tabella 28: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro	6B	Scarico del liquido convogliato
5B	Sfiato del vano tenuta meccanica	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento

## Glossario

### ACS

Certificazione francese sull'acqua potabile (ACS = Attestation de Conformité Sanitaire)

### 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.

### GLRD

Tenuta meccanica

### 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)

### IE4

Classe di efficienza a norma IEC TS 60034-30-2:2016 = Super Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

### IE5

Classe di efficienza a norma IEC TS 60034-30-2:2016 = Ultra Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

### N. mat.

Numero di identificazione composto da un codice numerico a 8 cifre che identifica il prodotto rilevato in SAP in modo univoco.

### Tipologia di processo

L'unità di ingresso completa è smontabile se il corpo pompa resta nella tubazione

### UBA

Certificazione tedesca sull'acqua potabile secondo le disposizioni dell'Ufficio federale per le questioni ambientali

### WE

Unità albero

### 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](http://www.ksb.com)