

Inline-Zwillingspumpe

Etaline DL

Ungeregelt / Drehzahl geregelt
50 Hz

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Etaline DL

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 15.05.2019

Inhaltsverzeichnis

Heizung / Klima / Lüftung	4
Inline-Pumpen	4
Etaline DL.....	4
Hauptanwendungen.....	4
Fördermedien.....	4
Weiterführende Informationen zu Fördermedien.....	4
Weiterführende Dokumente.....	4
Betriebsdaten.....	4
Konstruktiver Aufbau.....	4
Benennung.....	5
Werkstoffe.....	6
Anstrich und Konservierung.....	7
Produktvorteile.....	7
Produktinformation.....	7
Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH).....	7
Produktinformation gemäß Verordnung 547/2012 (für Wasserpumpen mit maximaler Wellennennleistung von 150 kW) zur Richtlinie 2009/125/EG "Öko-Design-Richtlinie".....	7
Abnahmen und Gewährleistung.....	7
Programmübersicht / Auswahltabellen.....	8
Übersicht Fördermedien.....	8
Funktionsübersicht.....	9
Druckgrenzen und Temperaturgrenzen.....	10
Technische Daten.....	10
Motor (ungeregelte Ausführung), n = 2900 min ⁻¹	10
Motor (ungeregelte Ausführung), n = 1450 min ⁻¹	11
Motor (drehzahlgeregelte Ausführung), n = 2900 min ⁻¹	11
Motor (drehzahlgeregelte Ausführung), n = 1450 min ⁻¹	12
Pumpe.....	12
Kennfelder.....	13
Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Parallelbetrieb), n = 2900 min ⁻¹	13
Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Einzelbetrieb), n = 2900 min ⁻¹	13
Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Parallelbetrieb), n = 1450 min ⁻¹	14
Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Einzelbetrieb), n = 1450 min ⁻¹	14
Kennlinien.....	15
Allgemein.....	15
Etaline DL (ungeregelte Ausführung), n = 2900 min ⁻¹	16
Etaline DL 032-032-080, n = 2900 min ⁻¹	16
Etaline DL 032-032-100, n = 2900 min ⁻¹	17
Etaline DL 032-032-125, n = 2900 min ⁻¹	18
Etaline DL 040-040-060, n = 2900 min ⁻¹	19
Etaline DL 040-040-100, n = 2900 min ⁻¹	20
Etaline DL 050-050-125, n = 2900 min ⁻¹	21
Etaline DL 065-065-125, n = 2900 min ⁻¹	22
Etaline DL 080-080-125, n = 2900 min ⁻¹	23
Etaline DL (ungeregelte Ausführung), n = 1450 min ⁻¹	24
Etaline DL 032-032-125, n = 1450 min ⁻¹	24
Etaline DL 040-040-100, n = 1450 min ⁻¹	25
Etaline DL 050-050-125, n = 1450 min ⁻¹	26
Etaline DL 050-050-160, n = 1450 min ⁻¹	27
Etaline DL 065-065-125, n = 1450 min ⁻¹	28
Etaline DL 080-080-125, n = 1450 min ⁻¹	29
Abmessungen.....	30
Abmessungen Pumpenaggregat (ungeregelte Ausführung).....	30
Abmessungen Pumpenaggregat (drehzahlgeregelte Ausführung).....	32
Anschlussausführung.....	33
Flanschausführung (ungeregelte Ausführung).....	34
Flanschausführung (drehzahlgeregelte Ausführung).....	35
Aufstellungsarten.....	36
Zubehör.....	37
Pumpenzubehör.....	37
Gesamtzeichnungen.....	38
Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis.....	38

Heizung / Klima / Lüftung

Inline-Pumpen

Etaline DL



Hauptanwendungen

- Brauchwasseranlagen
- Heizungsanlagen
- Industrielle Umwälzsysteme
- Klimaanlage
- Kühlkreisläufe
- Wasserversorgungsanlagen¹⁾

Fördermedien

- Flüssigkeiten, die die Werkstoffe chemisch und mechanisch nicht angreifen.

Weiterführende Informationen zu Fördermedien

Übersicht Fördermedien (⇒ Seite 8)

Weiterführende Dokumente

Hinweise/Dokumente

Dokument	Drucksachennummer
Baureihenheft PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5

Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngröße	Wert		
	Einzelbetrieb	Parallelbetrieb	
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 95	≤ 150
	Q [l/s]	≤ 26,3	≤ 42
Förderhöhe	H [m]	≤ 21	≤ 21
Fördermediumstemperatur	T [°C]	≥ -15	≥ -15
		≤ +120	≤ +120
Betriebsdruck	p [bar]	≤ 10 ²⁾	≤ 10 ²⁾

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Blockbauweise / Inlineausführung
- Einstufig
- Horizontalaufstellung / Vertikalaufstellung
- Starre Verbindung zwischen Pumpe und Motor
- Ungeregelte Ausführung (ohne PumpDrive) / drehzahlgeregelte Ausführung (mit PumpDrive)

Pumpengehäuse

- Radial geteiltes Spiralgehäuse
- Inline-Ausführung

Antrieb (ungeregelte Ausführung)

- Oberflächengekühlter Kurzschlussläufermotor nach KSB Standard
- Wirkungsgradklasse IE3 nach IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Bemessungsspannung (50 Hz) 1~220-240 V / 3~220-240 V / 3~380-420 V ≤ 1,1 kW
- Bemessungsspannung (50 Hz) 3~220-240 V / 3~380-420 V ≥ 1,8 kW
- Bauart IM B14
- Schutzart IP55
- Betriebsart Dauerbetrieb S1
- Thermische Klasse F

Antrieb (drehzahlgeregelte Ausführung)

- Oberflächengekühlter Kurzschlussläufermotor nach KSB-Standard mit Montagevorbereitung für PumpDrive 2 Eco Motormontage
- Wirkungsgradklasse IE2 nach IEC 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Bemessungsspannung (50 Hz) 3~220-240 V / 3~380-420 V
- Bauart IM B14
- Schutzart IP55
- Betriebsart Dauerbetrieb S1
- Thermische Klasse F

PumpDrive 2 Eco:

1) Kein Trinkwasser gemäß UBA (Deutsche Trinkwasserverordnung nach Umweltbundesamt)
 2) Die Summe aus Zulaufdruck und Förderhöhe im Mengennullpunkt darf den genannten Wert nicht überschreiten.

- Selbstgekühlter Frequenzumrichter mit modularem Aufbau, für stufenlose Drehzahländerung von Asynchron-Reluktanzmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren über analoge Normsignale oder Bedieneinheit
- Netzspannung 3~380 V AC -10 % bis 480 V AC +10 %
- Netzspannung 1~220 V AC -10 % bis 240 V AC +10 %
- Netzfrequenz 50 Hz bis 60 Hz \pm 2 %

Wellendichtung

- KSB-Gleitringdichtung

Lauftradform

- Geschlossenes Radialrad

Lager

- Radialkugellager im Motorgehäuse
- Fettschmierung

Benennung

Beispiel Benennung

Position																																										
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

Auf Typenschild und Datenblatt angegeben

Bedeutung Benennung

Position	Angabe	Bedeutung	
1-4	Pumpentyp		
	ETLL	Etaline L	
	ETLD	Etaline DL	
5-16	Baugröße, z. B.		
	025	Saugstutzen-Nenndurchmesser [mm]	
	025	Druckstutzen-Nenndurchmesser [mm]	
	063	Lauftrad-Nenndurchmesser [mm]	
17	Pumpengehäuswerkstoff		
	B	Bronze	CC491K
	G	Grauguss	EN-GJL-200 / EN-GJL-250
18	Lauftradwerkstoff		
	B	Bronze	G-CuSn10Zn
	G	Grauguss	EN-GJL-150
	P	Polysulfon	PSU-GF30
19	Ausführung		
	P	Mit Gehäusedeckel aus Polysulfon PSU-GF30	
	S	Standard	
	W	Trinkwasserausführung nach WRAS	
	X	Kein Standard (GT3D, GT3)	
20	Gehäusedeckel		
	A	Konischer Dichtungsraum	
21	Wellendichtungsausführung		
	V	Konischer Dichtungsraum mit Entlüftung	
22-23	Dichtungscode Einzelgleitringdichtung		
	11	BQ1EGG	$\geq -15 - \leq +120$ [°C]
	12	BQ1PGG	Auf Anfrage möglich
	13	BVPGG	Auf Anfrage möglich
	14	Q5Q1EGG	Auf Anfrage möglich
	15	Q5Q1PGG	Auf Anfrage möglich
24	Lieferumfang		
	D	Pumpe, Grundplatte, Kupplung, Kupplungsschutz, Motor	
25	Welleneinheit		
	2	Welleneinheit 12	
	4	Welleneinheit 14	
	6	Welleneinheit 16	
26-29	Motorleistung P_N [kW] (Basis 50 Hz)		
	0012	0,12	
	
	0300	3,00	

Position	Angabe	Bedeutung
30	Motorpolzahl	
31	Motorausführung	
	C	3-Phasen-Wechselstrommotor 230 V / 400 V
	M	1-Phasen-Wechselstrommotor 230 V
32	-	
33	Produktgeneration	
	A	Etaline L / Etaline DL
34-36	Motorhersteller	
	ATB	ATB
37-39	Wirkungsgradklasse	
40-43	Ausführung	
	-	Ungeregelte Ausführung, ohne PumpDrive 2 Eco
	PD2E	Drehzahlgeregelte Ausführung, mit PumpDrive 2 Eco

Werkstoffe

Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
X	Standard
-	Ausführung nicht vorhanden / nicht möglich

Übersicht verfügbare Werkstoffe

Teile-Nr. (⇒ Seite 38)	Benennung	Werkstoff	Werkstoffausführung ³⁾	
			GG	GP
102	Spiralgehäuse	Grauguss EN-GJL 200 / EN-GJL 250 ⁴⁾	X	X
230	Laufrad	Grauguss EN-GJL-150	X	-
		Polysulfon PSU-GF30	-	X
341	Antriebslaterne	Aluminium AC-46500	X	X
412.50	O-Ring	EPDM	X	X
554.03	Unterlegscheibe	CW508L	X	X
580	Kappe, konisch	Polyamid 66	X	X
914.21	Innensechskantschraube	A4	X	X

3) Größenabhängig

4) DN 80

Anstrich und Konservierung

- Anstrich und Konservierung nach Standard des Herstellers

Produktvorteile

- Verbesserter Wirkungsgrad und NPSHreq durch experimentell bestätigte Hydraulik der Laufräder (Schaufel)
- Geringer Verschleiß, geringe Vibration und ein hohes Maß an Laufruhe durch gute Saugeigenschaften und über weite Bereiche nahezu kavitationsfreien Betrieb
- Zuverlässige Gehäuseabdichtung durch gekammerte Gehäuseabdichtung trotz wechselnder Betriebsbedingungen
- Optimale Anpassung an das Fördermedium durch hohe Werkstoffvielfalt und durch eine große Auswahl an Materialien für eine Vielzahl an Anwendungen im Standard
- Speziell für Etaline L entwickelte Motoren, die sich durch ruhigen und leisen Betrieb auszeichnen. Auch als 2-polige Motoren möglich.
- Perfekt auf Pumpe und Motor abgestimmter PumpDrive durch werkseitige Vorparametrierung
- Platzsparend durch motormontiertes Drehzahlregelsystem

Produktinformation

Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <http://www.ksb.de/reach>.

Produktinformation gemäß Verordnung 547/2012 (für Wasserpumpen mit maximaler Wellennennleistung von 150 kW) zur Richtlinie 2009/125/EG "Öko-Design-Richtlinie"

- Mindesteffizienzindex: Siehe Datenblatt
- Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist $\geq 0,70$
- Baujahr: Siehe Datenblatt
- Herstellername oder Warenzeichen, amtliche Registrierungsnummer und Herstellungsort: Siehe Datenblatt bzw. Auftragsdokumentation
- Angabe zu Art und Größe des Produkts: Siehe Datenblatt
- Hydraulischer Pumpenwirkungsgrad (%) bei korrigiertem Laufraddurchmesser: Siehe Datenblatt
- Leistungskurven der Pumpe, einschließlich Effizienzkennlinien: Siehe dokumentierte Kennlinie
- Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- Informationen für das Zerlegen, das Recycling oder die Entsorgung nach der endgültigen Außerbetriebnahme: Siehe Betriebs- / Montageanleitung
- Informationen zum Effizienzreferenzwert bzw. Referenzwertdarstellung für MEI = 0,70 (0,40) für die Pumpe auf der Grundlage des Musters in der Abbildung sind abrufbar unter: <http://www.europump.org/efficiencycharts>

Abnahmen und Gewährleistung

Werkstoffprüfung

- Werkzeugnis 2.2 auf Anforderung

Hydraulische Prüfung

- Für jede Pumpe mit Lieferadresse / Kundenland in Europa wird der Betriebspunkt nach ISO 9906/3B gewährleistet.

 Andere Prüfungen auf Anfrage möglich.

Gewährleistung

- Gewährleistungen erfolgen im Rahmen der gültigen Lieferbedingungen.

Programmübersicht / Auswahltabellen

Übersicht Fördermedien

KSB EasySelect, Auslegungssoftware für alle Anwendungen



KSB EasySelect ist das umfangreiche Allround-Tool für alle Anwendungen, das die Auslegung sowohl von Pumpen als auch von Armaturen ermöglicht, schnell und einfach, übersichtlich und anwenderfreundlich. Die Software unterstützt dabei, eine optimale und auf Projekte abgestimmte Lösung zu finden. Alles, was benötigt wird, sind projektabhängige Kriterien und ein paar Minuten Zeit. Das Tool führt Schritt für Schritt durch das vielfältige KSB-Programm an das Ziel, das richtige Produkt für die entsprechende Anwendung.

https://www.ksb.com/ksb-de/Pumpenauslegung/KSB_EasySelect/

Weitere Fördermedien auf Anfrage

Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
X	Standard
-	Ausführung nicht vorhanden / nicht möglich

Auszug Fördermedienübersicht mit Zuordnung der Werkstoffausführung

Fördermedium	T ⁵⁾		Werkstoffausführung Grauguss / Grauguss Grauguss / Polysulfon	Dichtungscode		Hinweise
	min.	max.		BQ,EGG	Q ₃ Q,EGG	
			11			
			[°C]		GP	
Brauchwasser	-	-	X	X	-	-
Heizungswasser ⁷⁾	-	-	X	X	-	-
Kondensat	-	-	X	X	-	-
Kühlwasser (ohne Frostschutzmittel)	-	≤ +60	X	X	-	-
Kühlwasser: pH-Wert ≥ 7,5 (mit Frostschutzmittel)	≥ -10	≤ +60	X	X	-	-
Kühlwasser: pH-Wert ≥ 7,5 (mit Frostschutzmittel)	≥ +60	≤ +110	X	-	X	-
Reines Wasser	-	≤ +60	X	X	-	-
Teilentsalztes Wasser	-	≤ +120	X	X	-	-
Vollentsalztes Wasser, Kesselspeisewasser	-	≤ +110	X	X	-	-
Kühlsole, anorganisch pH-Wert ≥ 7,5 inhibiert	≥ -10	≤ +25	X	X	-	-
Wasser mit Frostschutzmitteln, pH-Wert ≥ 7,5	≥ -10	≤ +60	X	X	-	-
Wasser mit Frostschutzmitteln, pH-Wert ≥ 7,5	≥ +60	≤ +120	X	-	X	-

5) T = Fördermediumstemperatur
 6) Sonderausführung
 7) Aufbereitung nach VdTÜV 1466, zusätzlich gilt: O2 t ≤ 0,02 mg/l

Funktionsübersicht

Funktionsübersicht PumpDrive 2 Eco

Funktionen / Firmware	PumpDrive 2 Eco
Schutzfunktionen	
Thermischer Motorschutz	X
Netzspannungsüberwachung	X
Phasenausfall motorseitig	X
Kurzschlussüberwachung motorseitig (Phase-Phase und Phase-Erde)	X
Dynamischer Überlastschutz durch Drehzahlbegrenzung (I^2t -Regelung)	X
Resonanzfrequenzenausblendung	X
Kabelbruchüberwachung (Live Zero)	X
Trockenlaufschutz (externes Schaltsignal)	X
Betriebspunktschätzung und Kennfeldüberwachung	X
Steuern	
Stellerbetrieb	X
Regeln	
Reglerbetrieb über integrierten PID-Regler	X
Druckregelung / Differenzdruckregelung (Δp -const.)	X
Druckregelung / Differenzdruckregelung mit DFS (Δp -var.)	X
Förderstromregelung	X
Sensorlose Differenzdruckregelung (Δp -const.) im Einzelpumpenbetrieb	X
Sensorlose Differenzdruckregelung mit DFS (Δp -var.) im Einzelpumpenbetrieb	X
Sensorlose Förderstromregelung	X
Niveauregelung	X
Temperaturregelung	X
Bedienen und Beobachten (Display)	
Messwertanzeige (Druck, Förderhöhe, Drehzahl, elektrische Leistung, Motorspannung, Motorstrom, Drehmoment)	X
Fehlerhistorie	X
Betriebsstundenzähler	X
Störmeldung über Relais	X
Funktionen Frequenzumrichter	
Einstellbare Anfahr- und Bremsrampen	X
Feldorientierte Regelung (Vektorregelung), U/f-Regelung	X
Einstellbares Motoransteuerungsverfahren (Asynchronmotor, KSB SuPremE)	X
Automatische Motoranpassung (AMA)	X
Motor-Stillstands-Heizung	X
Hand-0-Automatik-Betrieb	X
Extern Aus	X
Extern Minimaldrehzahl	X
Sleep Modus (Bereitschaftsbetrieb)	X
Funktionen Pumpe	
Förderstromschätzung	X
M12-Modul mit Busanbindung PumpMeter	X
M12-Modul mit Doppelpumpenbetrieb	X
Funktionslauf	X
Integrierter Doppelpumpenbetrieb (1x100% mit redundanter Pumpe oder 2x50% ohne redundante Pumpe)	X
Bedienung	
Bedieneinheit	X ⁸⁾
Service-Schnittstelle	X

8) Einige Funktionen können nur mit Hilfe des KSB ServiceTools parametrisiert und/oder angezeigt werden (siehe Betriebsanleitung).

9) Fördermediumstemperatur; Bei Heißwasser-Heizungsanlagen nach DIN 4752, Abschnitt 4.5, Einsatzgrenzen beachten.

10) Die Gehäuseteile werden durch Innendruckversuche nach AN 1897/75-03D00 mit Wasser auf Dichtheit geprüft.

Druckgrenzen und Temperaturgrenzen

Druckgrenzen und Temperaturgrenzen in Abhängigkeit zur Werkstoffausführung

Werkstoffausführung	T ⁹⁾	Prüfdruck ¹⁰⁾	Betriebsdruck
	[°C]	[bar]	[bar]
GG, GP	-15 bis +120	≤ 15	≤ 10

Technische Daten

Motor (ungeregelte Ausführung), n = 2900 min⁻¹

50 Hz, Technische Daten Motor, n = 2900 min⁻¹ (ungeregelte Ausführung)

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

11) Dauerbetrieb S1

12) ≥ 0,75 kW = IE3

Motor (unregelgele Ausführung), n = 1450 min⁻¹

 50 Hz, Technische Daten Motor, n = 1450 min⁻¹ (unregelgele Ausführung)

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

Motor (drehzahleregelte Ausführung), n = 2900 min⁻¹

 50 Hz, Technische Daten Motor, n = 2900 min⁻¹ (drehzahleregelte Ausführung)

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

13) Dauerbetrieb S1

14) ≥ 0,75 kW = IE3

15) Dauerbetrieb S1

16) ≥ 0,75 kW = IE2

Motor (drehzahlregelte Ausführung), n = 1450 min⁻¹

 50 Hz, Technische Daten Motor, n = 1450 min⁻¹ (drehzahlregelte Ausführung)

Etaline DL PumpDrive2 Eco	P ₂	P _N	I _N	I _N	Motor	[kg]
	max. ¹⁷⁾	IE2 ¹⁸⁾	1~230 V	3~400 V		
n = 1450 min ⁻¹	[kW]	[kW]	[A]	[A]		
032-032-125	0,14	0,12	-	0,48	63	32,9
032-032-125	0,14	0,12	1,20	-	63	32,9
040-040-100	0,14	0,12	-	0,48	63	30,8
040-040-100	0,14	0,12	1,20	-	63	31,5
050-050-125	0,21	0,18	-	0,66	63	37,6
050-050-125	0,21	0,18	1,60	-	63	39,1
050-050-160	0,90	0,75	-	1,71	80	64,1
050-050-160	0,90	0,75	5,75	-	80	61,1
065-065-125	0,44	0,37	-	1,25	63	50,1
065-065-125	0,44	0,37	3,20	-	63	50,1
080-080-125	0,44	0,37	-	1,25	63	62,6
080-080-125	0,44	0,37	3,20	-	63	63,1

Pumpe

Technische Daten Pumpe

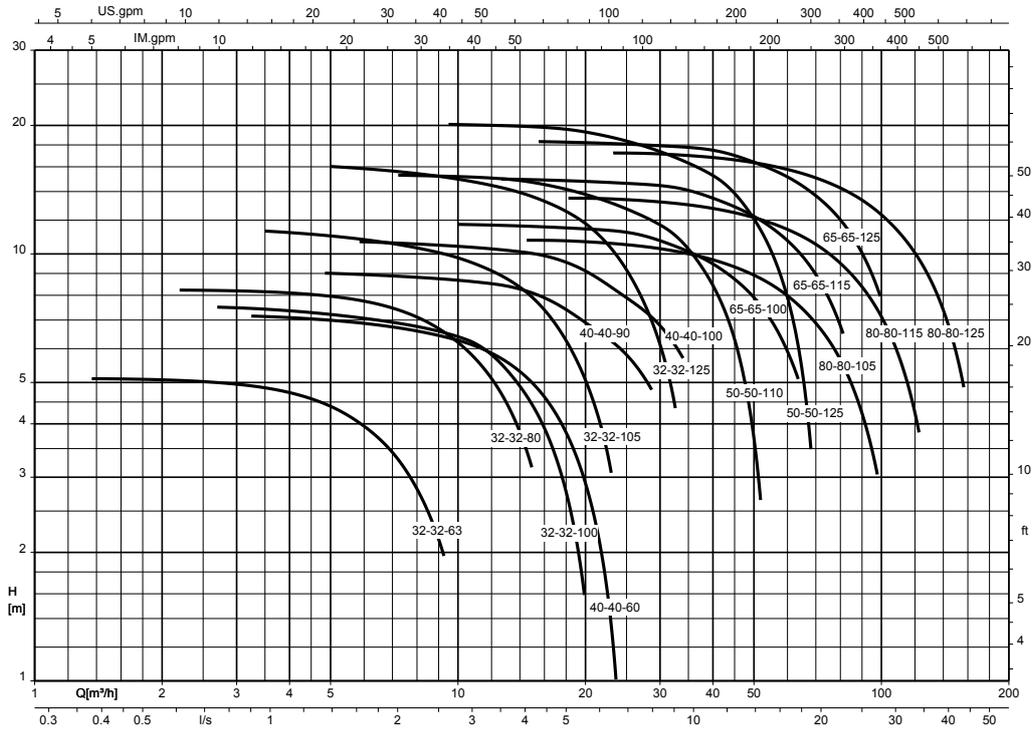
Etaline DL	Welleneinheit	Laufreddurchmesser	Drehzahlgrenze	
			Minimal	Maximal
		[mm]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]
032-032-063	WE 12	63	500	3000
032-032-080	WE 12	80	500	3000
032-032-100	WE 12	80	500	3000
032-032-105	WE 12	105	500	3000
032-032-125	WE 12	125	500	3000
040-040-060	WE 12	80	500	3000
040-040-090	WE 12	90	500	3000
040-040-100	WE 12	98	500	3000
040-040-100	WE 14	98	500	3000
050-050-110	WE 14	109	500	3000
050-050-125	WE 12	125	500	3000
050-050-125	WE 14	125	500	3000
050-050-160	WE 14	159	500	3000
050-050-160	WE 16	159	500	3000
065-065-100	WE 14	100	500	3000
065-065-115	WE 16	113	500	3000
065-065-125	WE 12	125	500	3000
065-065-125	WE 16	125	500	3000
080-080-105	WE 14	100	500	3000
080-080-115	WE 16	112	500	3000
080-080-125	WE 12	126,5	500	3000
080-080-125	WE 16	126,5	500	3000

17) Dauerbetrieb S1

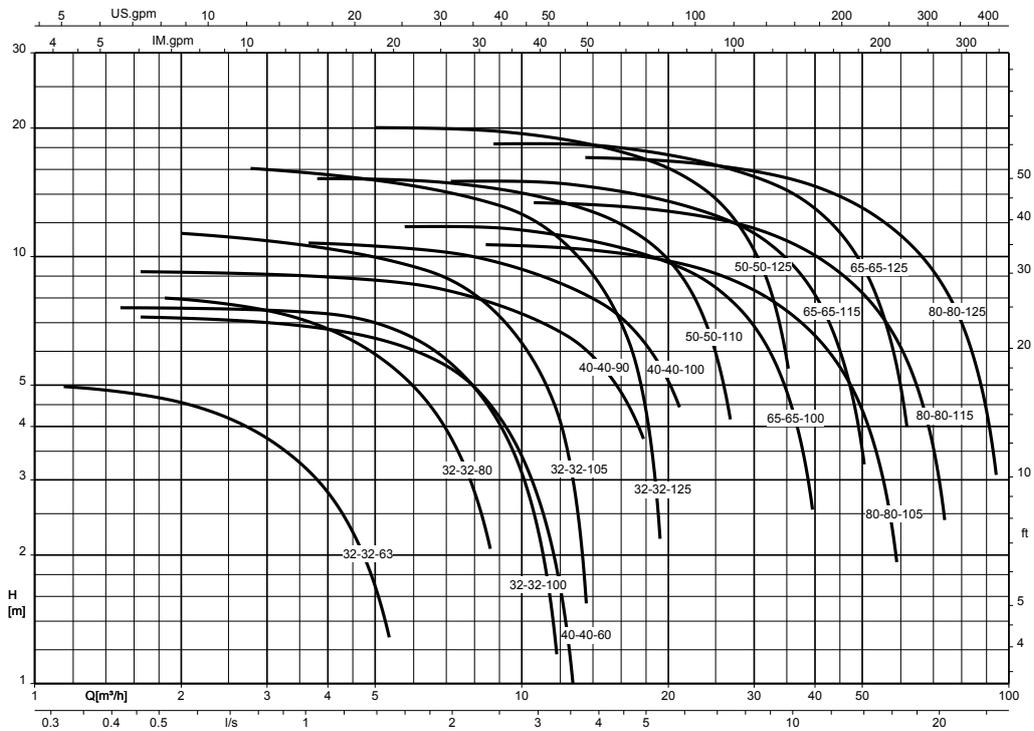
18) ≥ 0,75 kW = IE2

Kennfelder

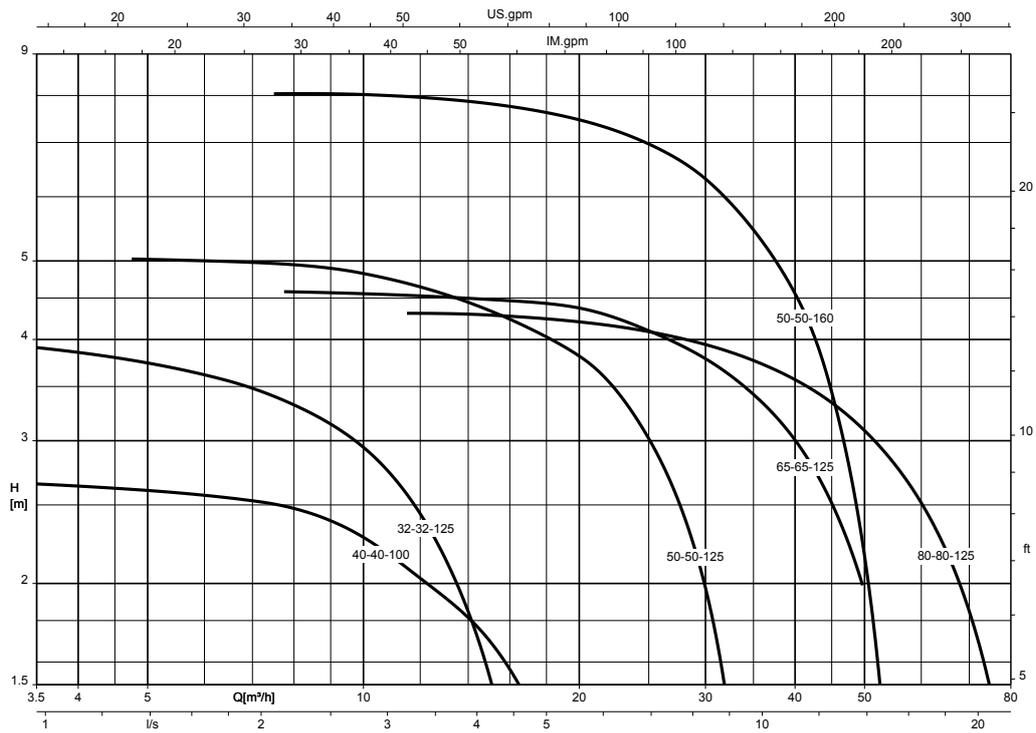
Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Parallelbetrieb), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



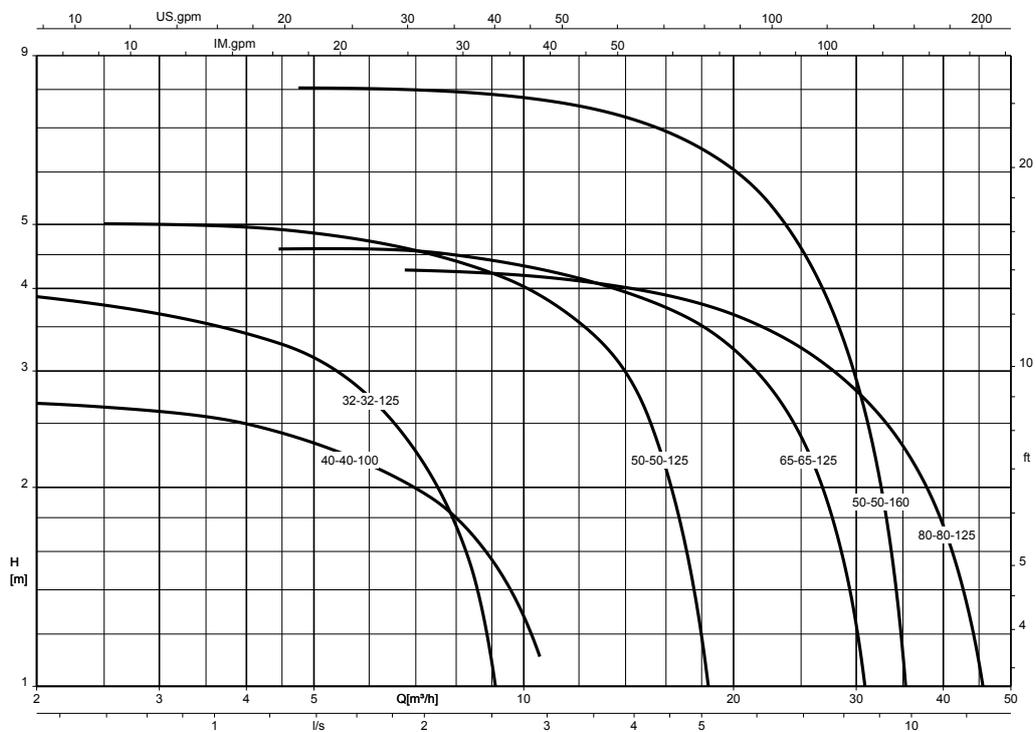
Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Einzelbetrieb), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Parallelbetrieb), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL (ungeregelte Ausführung, Einzelbetrieb), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



Kennlinien

Allgemein

Abnahmeklasse

Kennlinien gemäß ISO 9906-Klasse 3B

NPSH-Werte

Die in den Kennlinien angegebenen NPSH-Messwerte entsprechen einem Förderhöhenabfall von 3%.

NPSH-Wert im Teillastgebiet

NPSH-Werte für Förderströme kleiner als $Q = 0,3 \times Q_{opt}$ können nur mit sehr hohem Aufwand gemessen werden. Der Nachweis von NPSH-Werten im Teillastgebiet wird nicht erbracht.

Dichte des Fördermediums

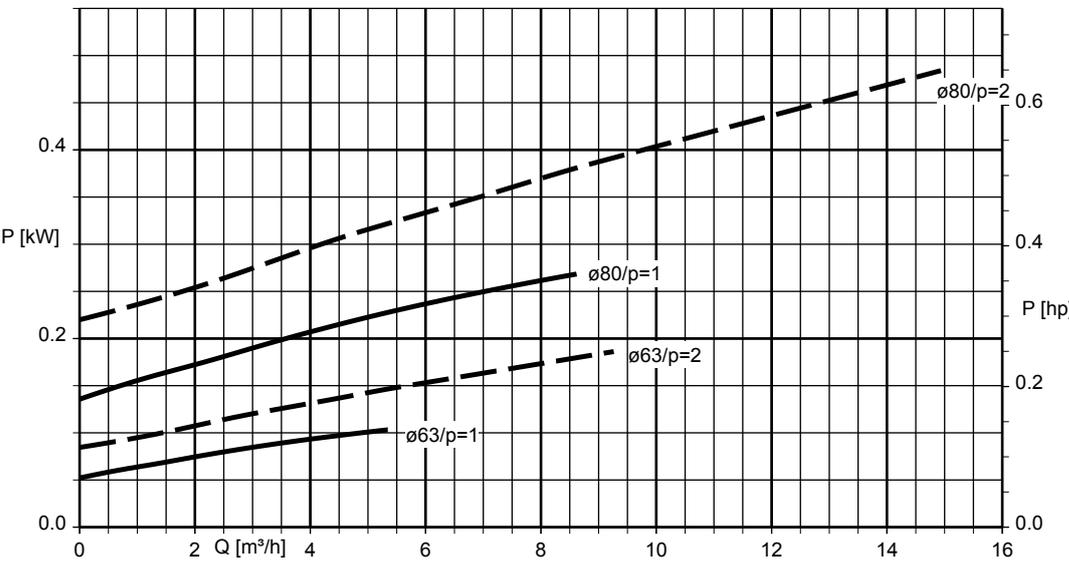
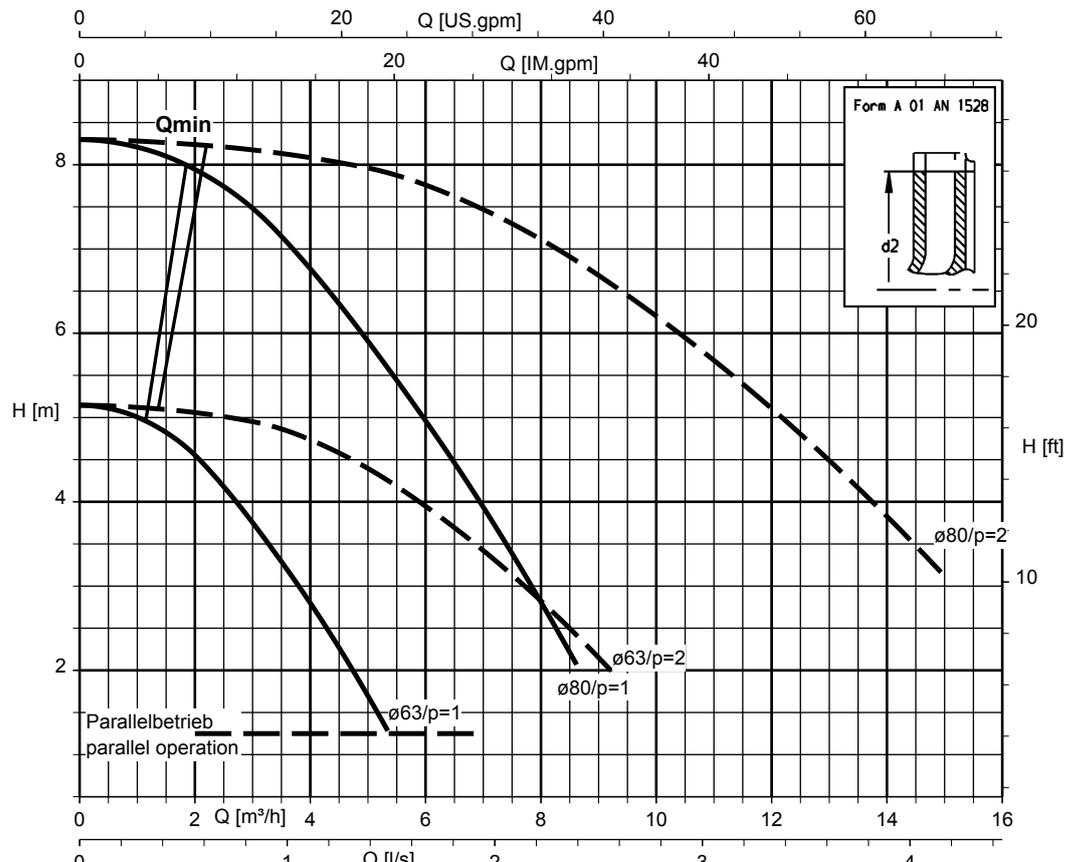
Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit einer Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Viskosität ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Ist die Dichte $\neq 1,0$, muss die Leistungsangabe mit ρ multipliziert werden. Bei Viskosität $>20 \text{ mm}^2/\text{s}$ müssen entsprechende Kaltwasserdaten berechnet und der Einfluss auf die Leistung der Pumpe ermittelt werden.

Abwertefaktoren

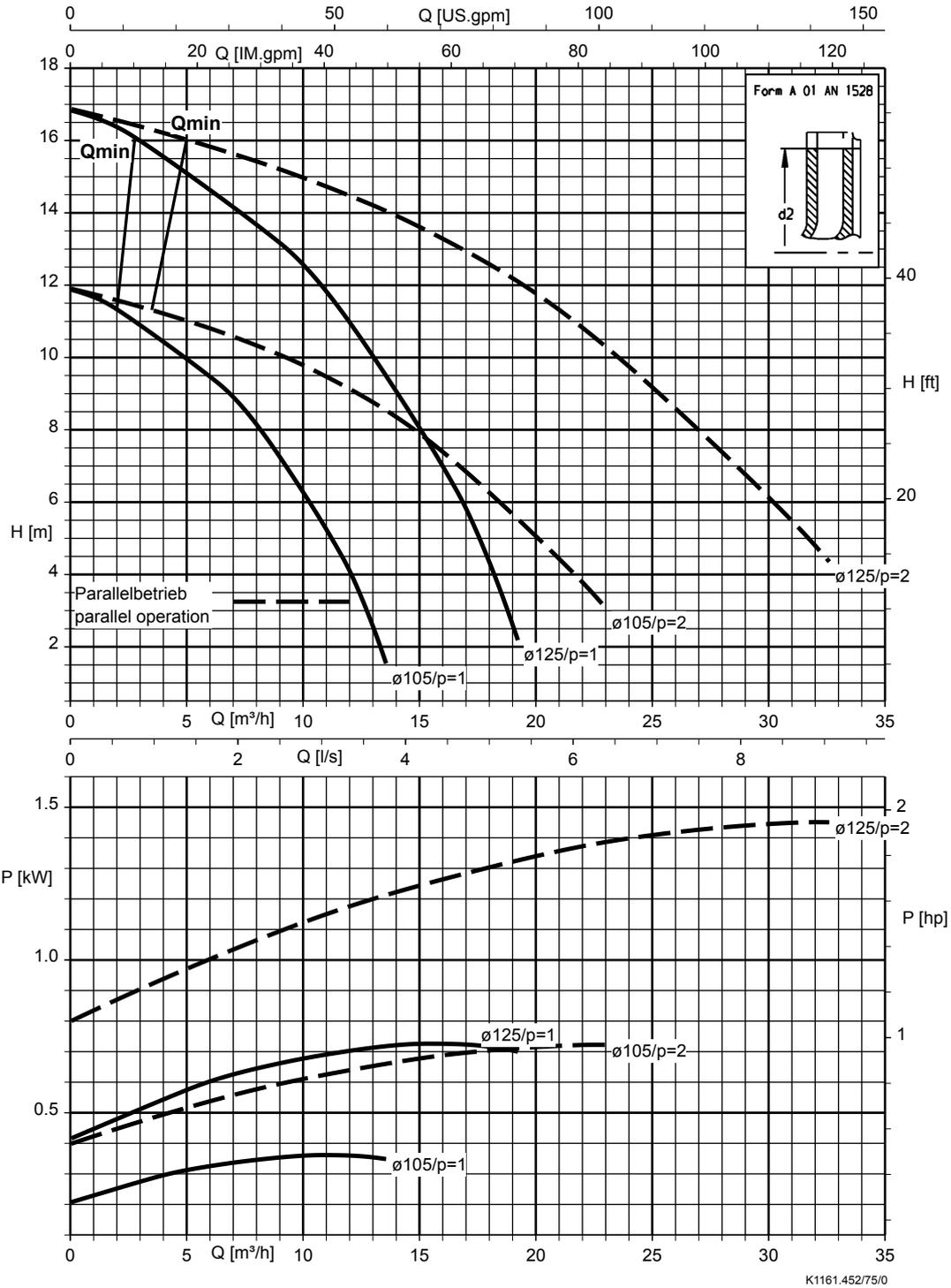
Die Kennlinien gelten für Pumpen mit Gusseisen-Laufrädern, Kunststoff-Laufrädern und Bronze-Laufrädern.

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

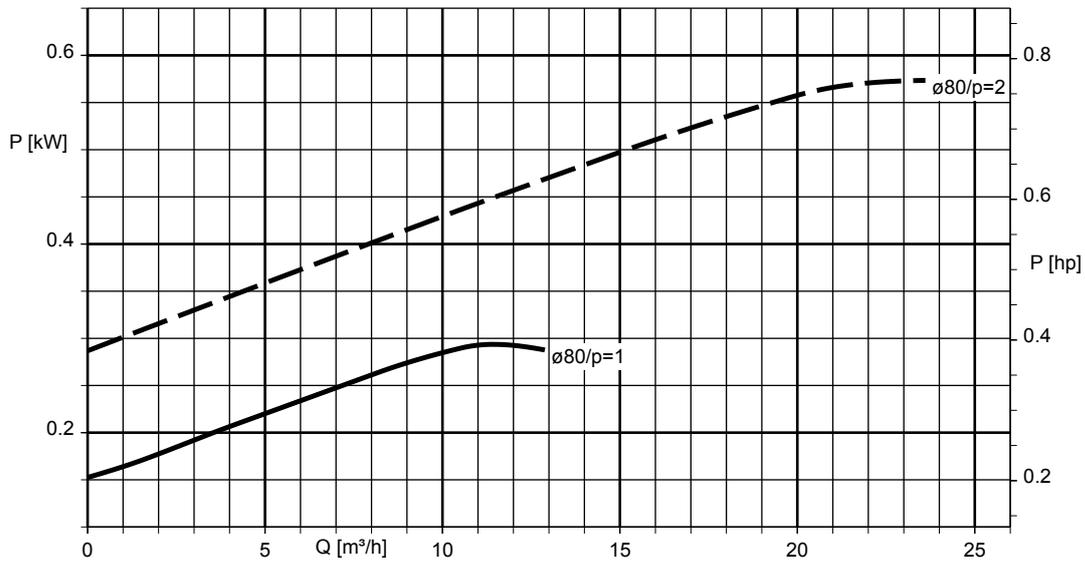
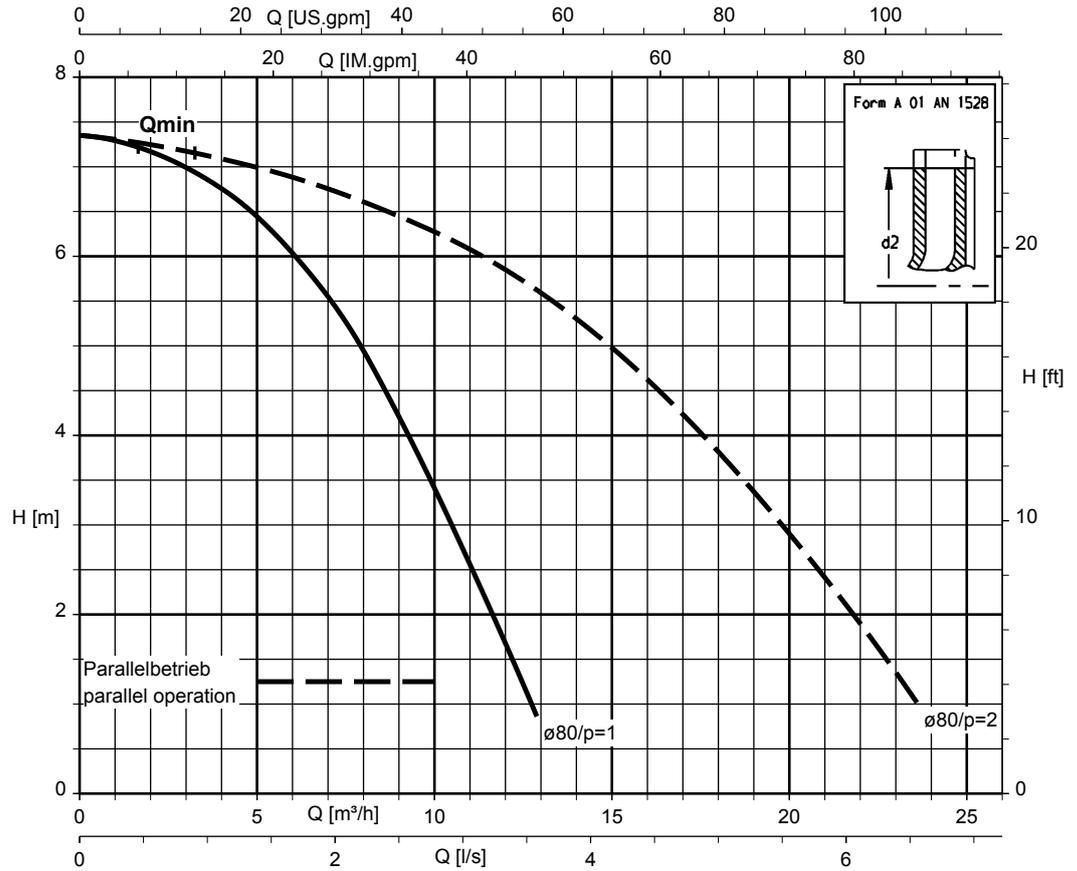
Etaline DL 032-032-080, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



Etaline DL 032-032-125, n = 2900 min⁻¹

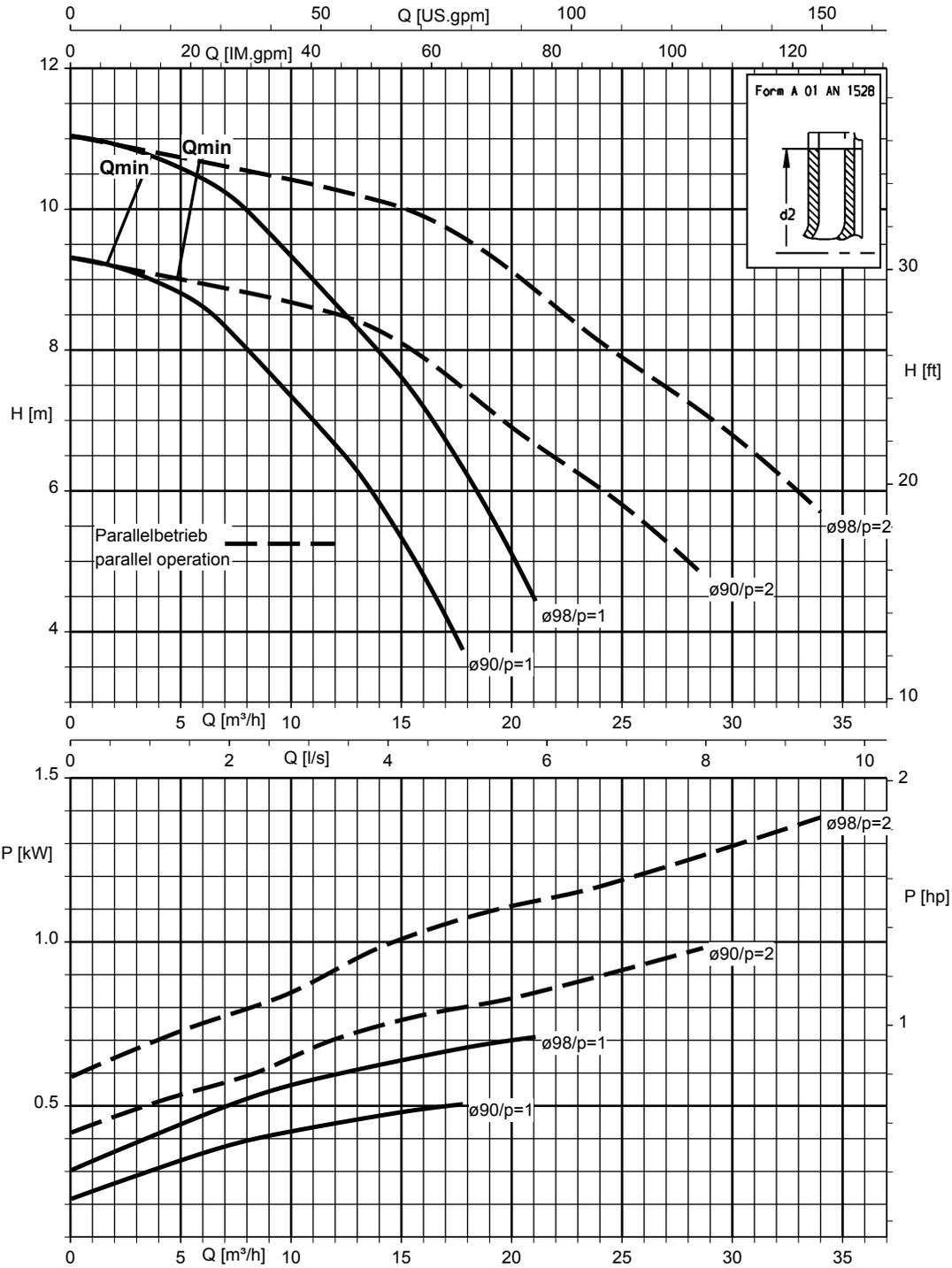


Etaline DL 040-040-060, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

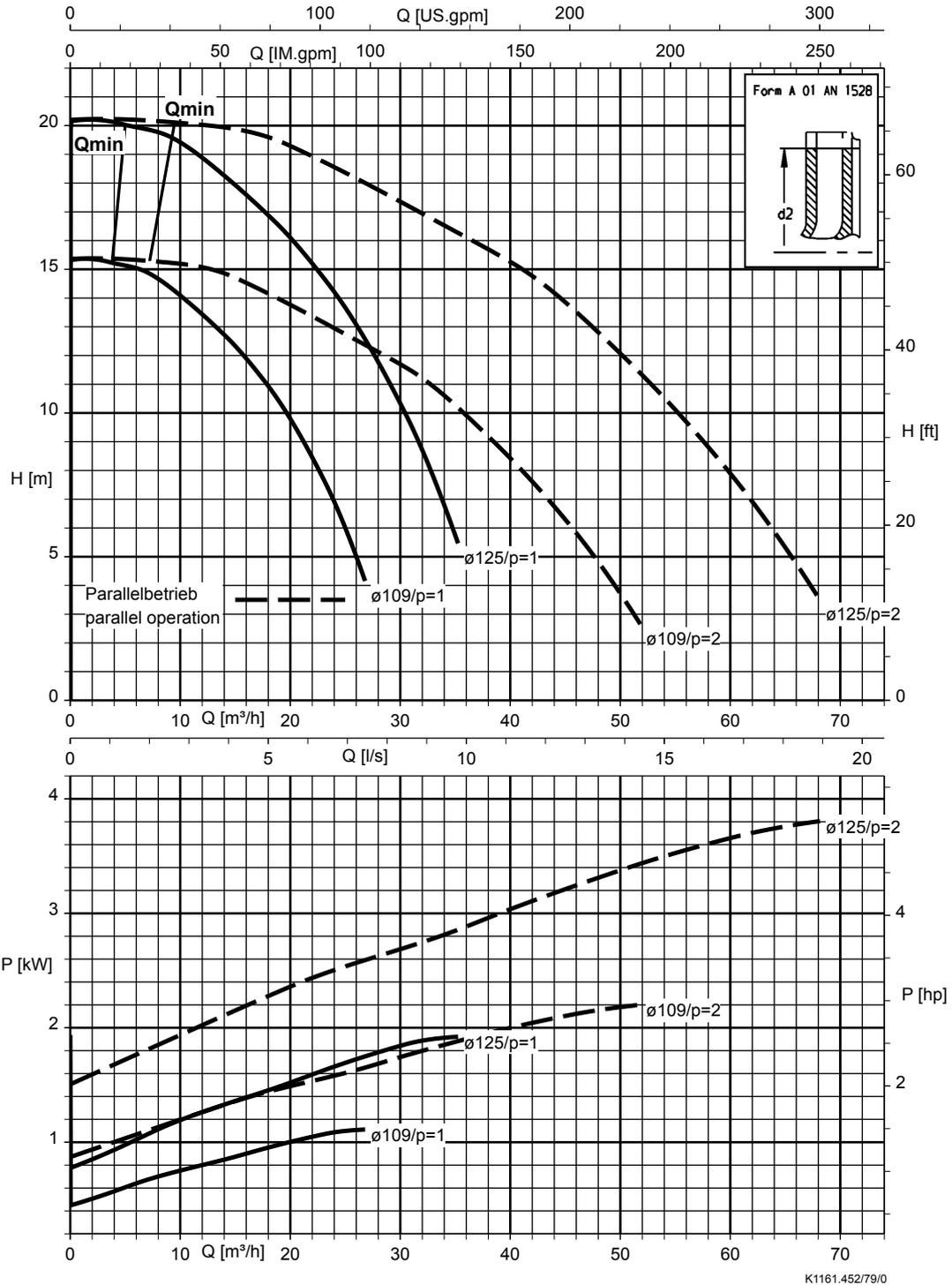


K1161.452/76/0

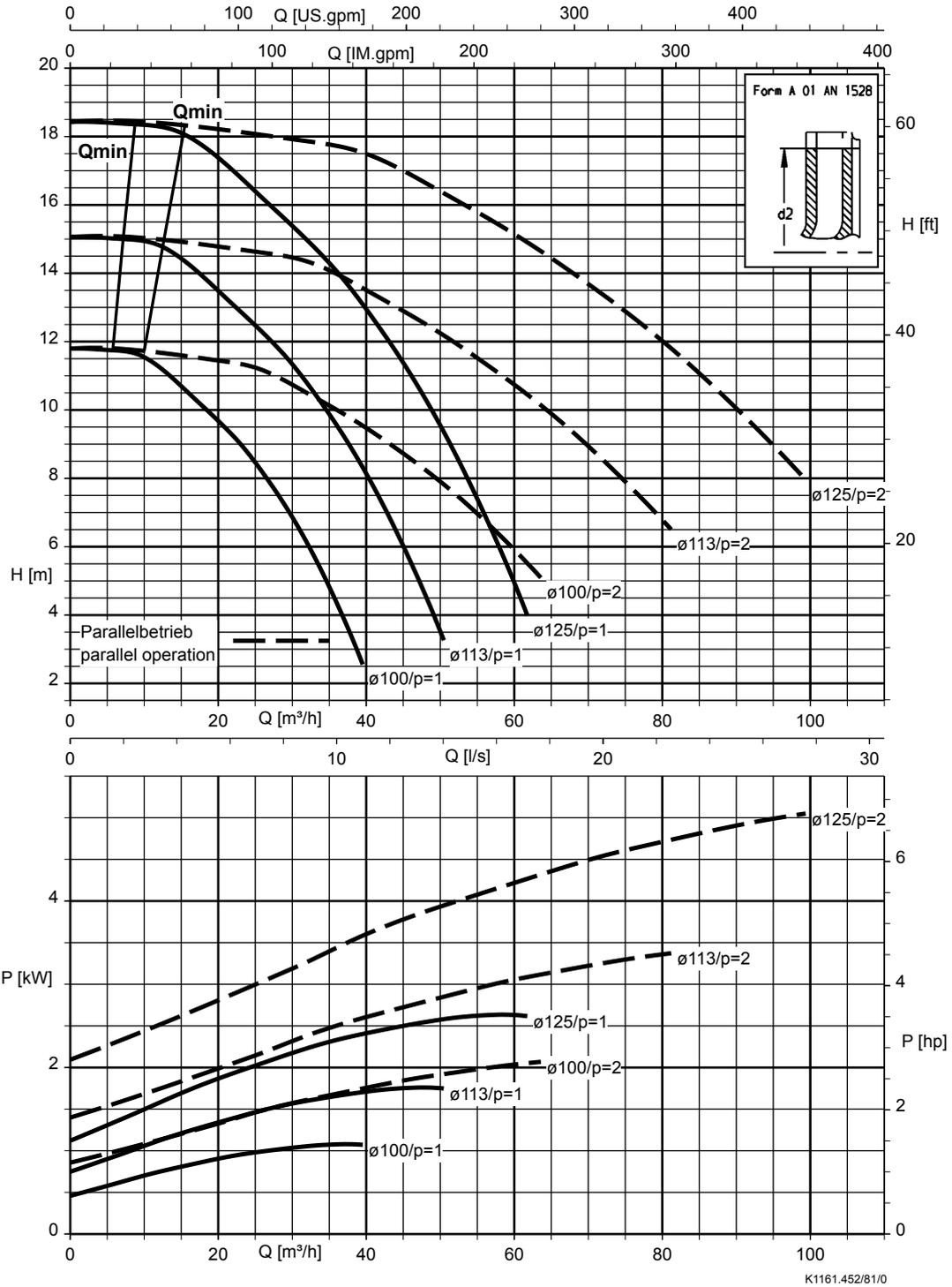
Etaline DL 040-040-100, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



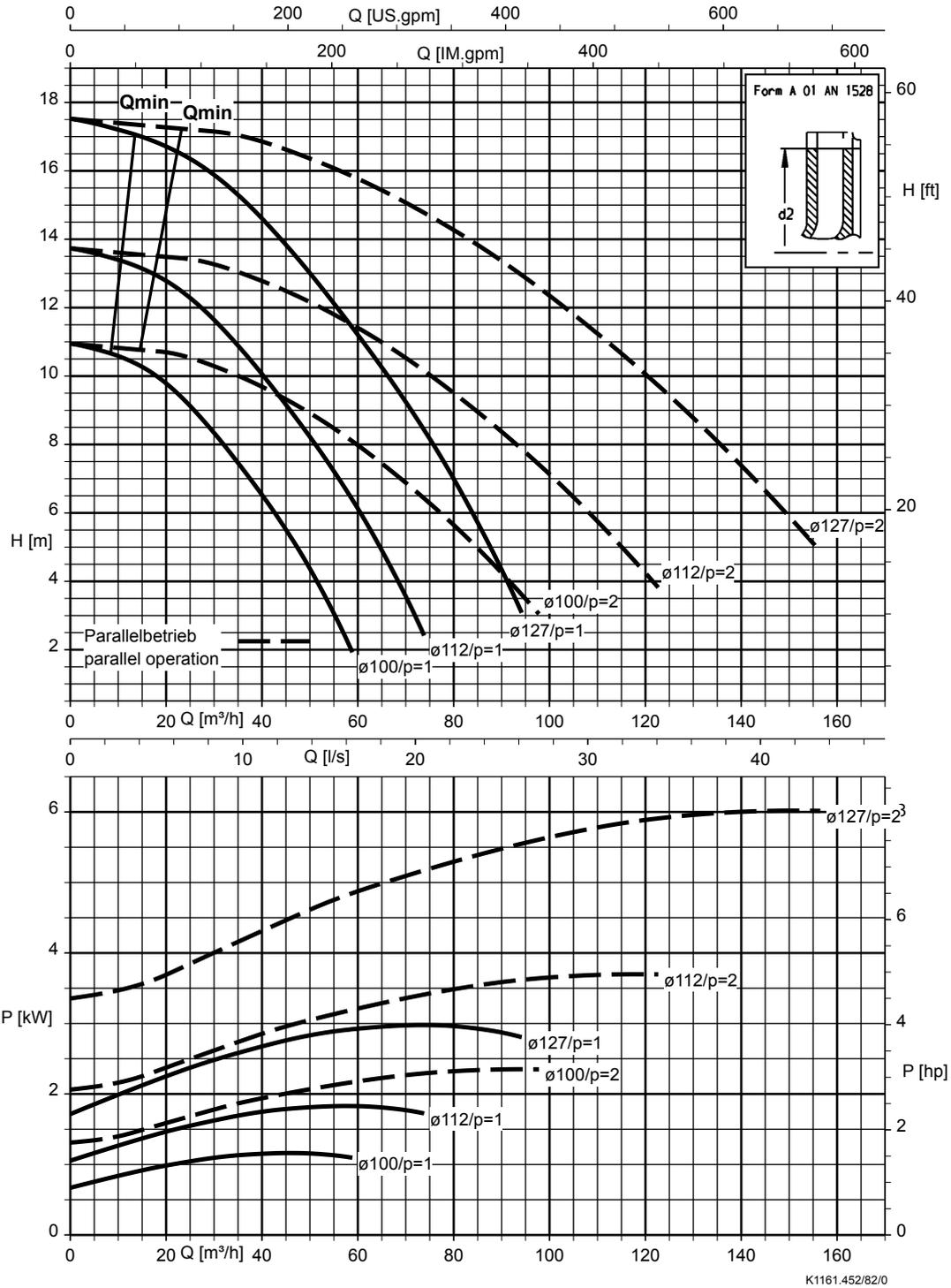
Etaline DL 050-050-125, n = 2900 min⁻¹



Etaline DL 065-065-125, n = 2900 min⁻¹

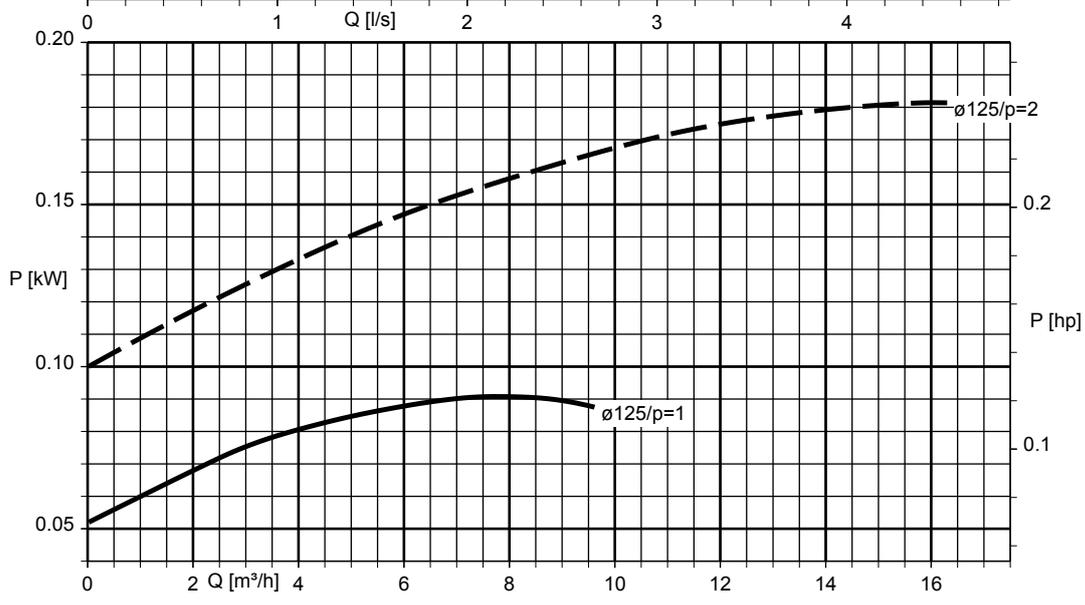
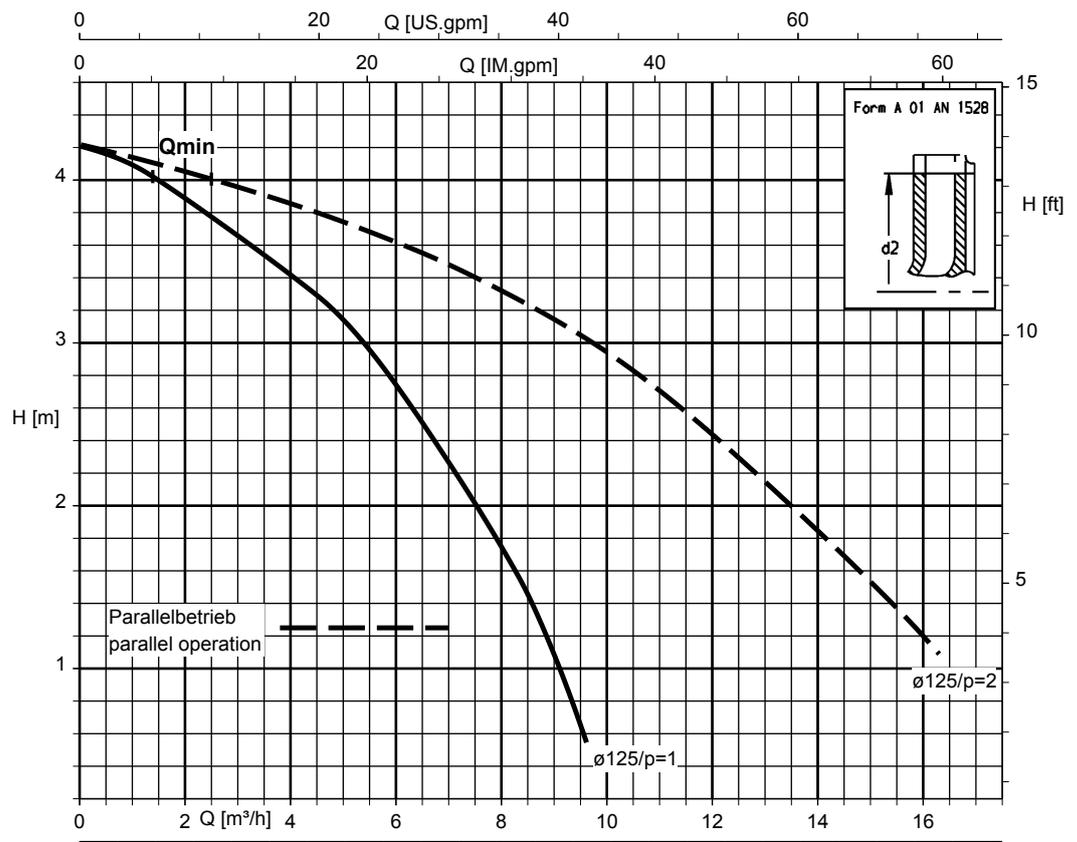


Etaline DL 080-080-125, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

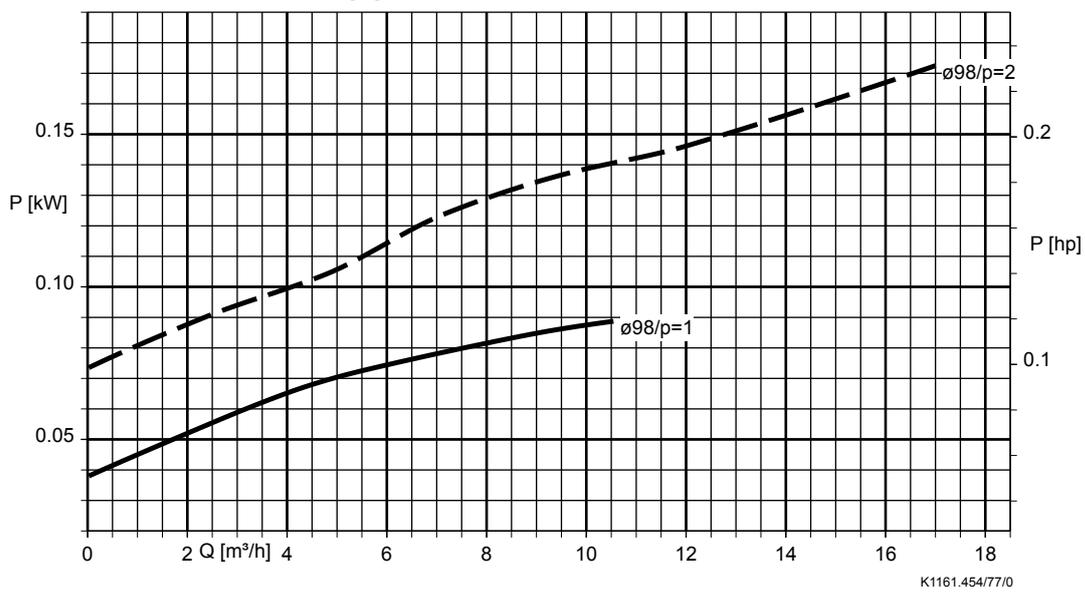
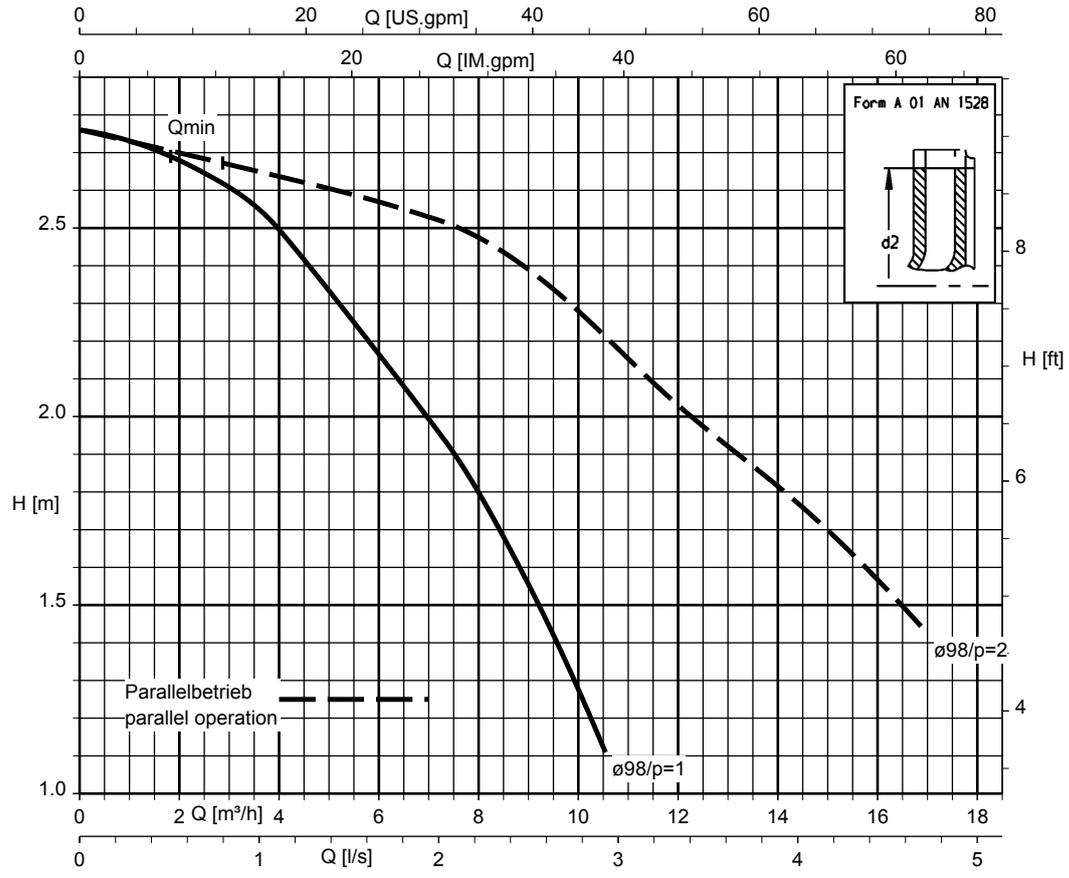


Etaline DL (ungeregelte Ausführung), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

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

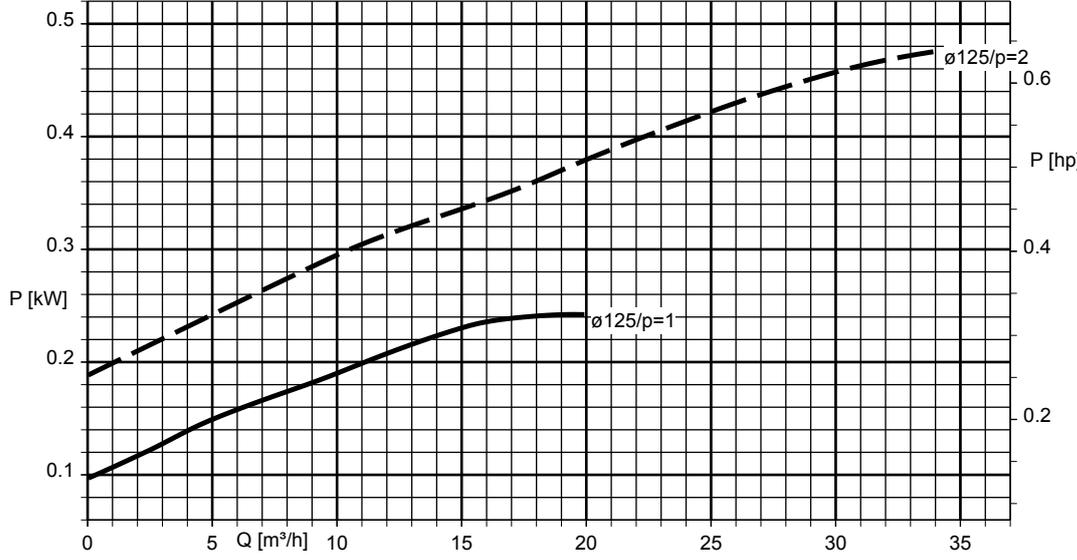
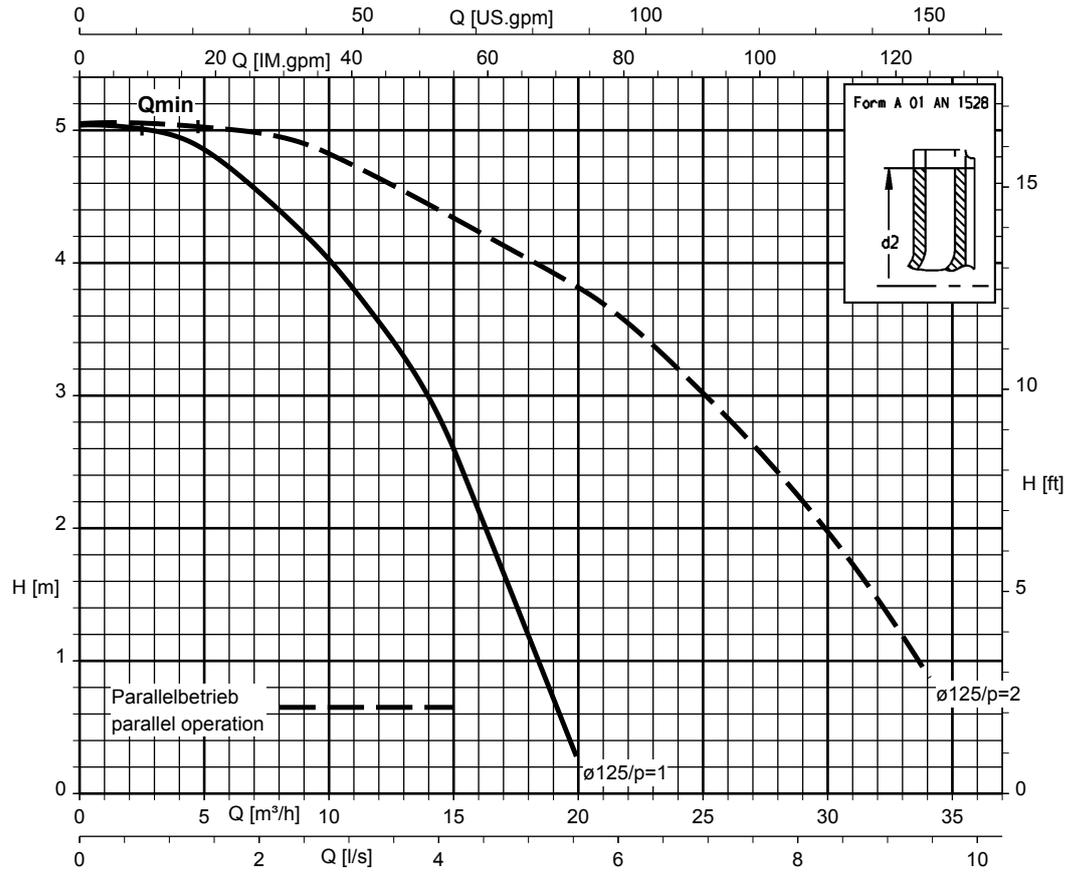


Etaline DL 040-040-100, n = 1450 min⁻¹



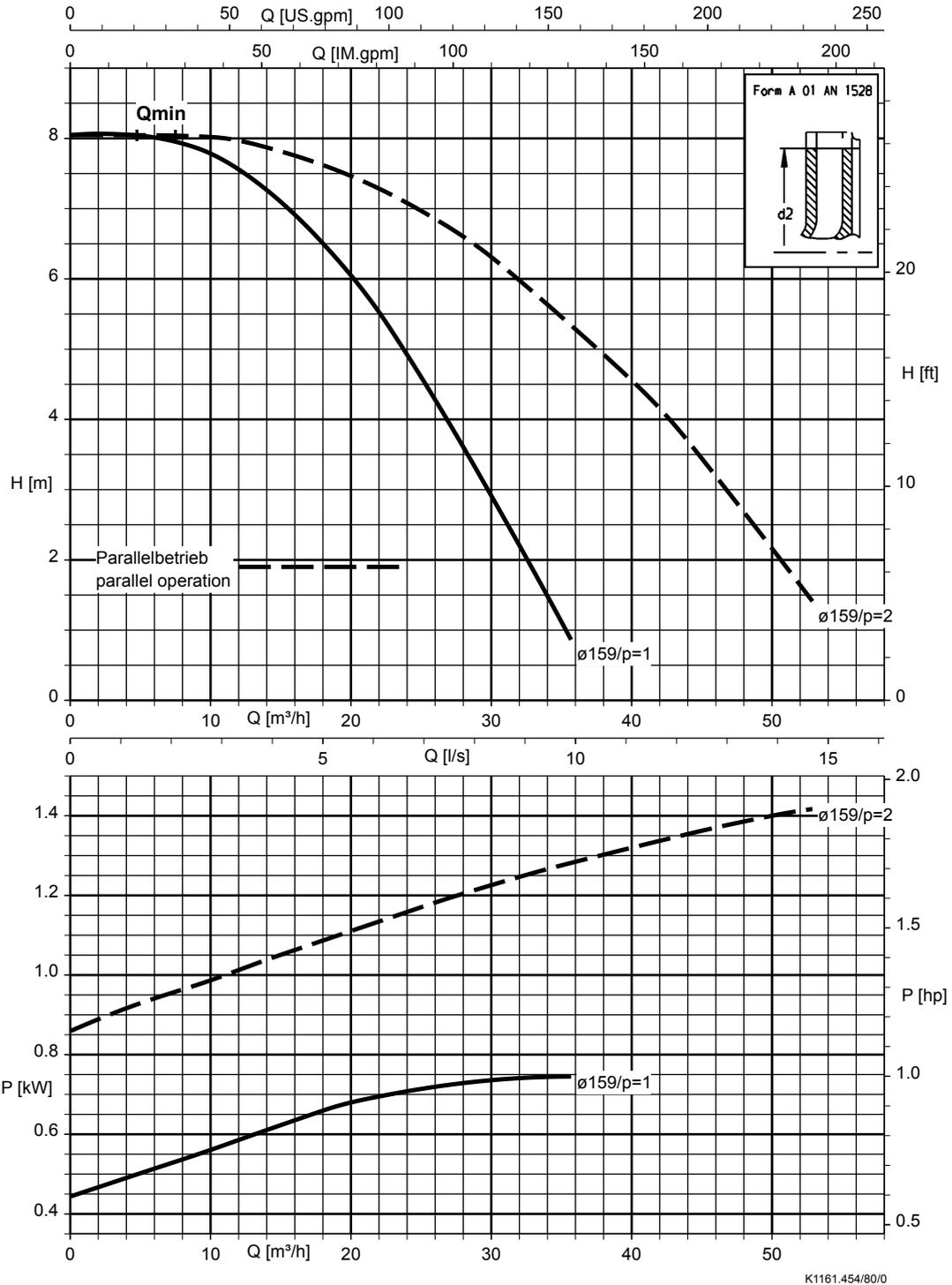
K1161.454/77/0

Etaline DL 050-050-125, n = 1450 min⁻¹

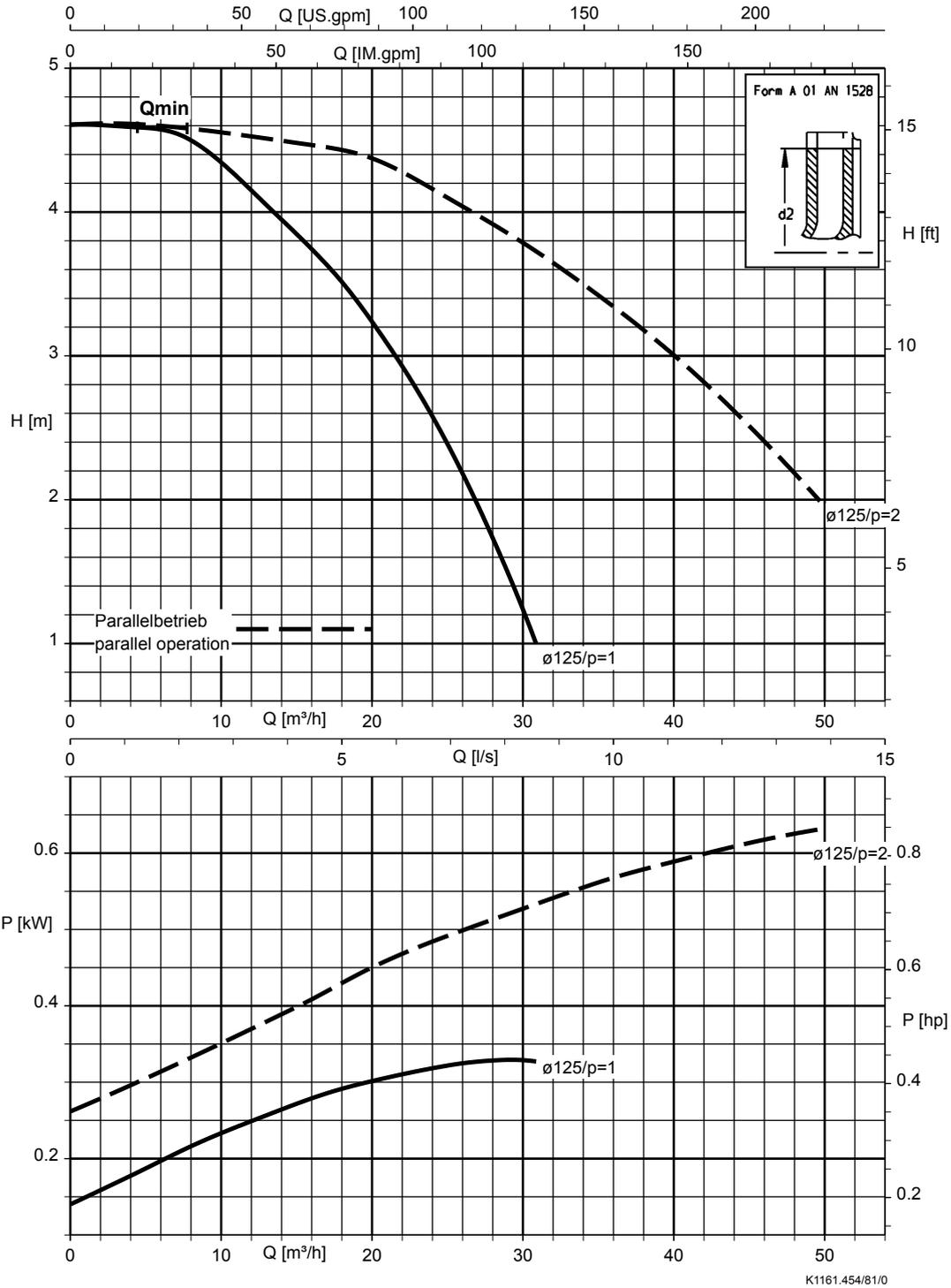


K1161.454/79/0

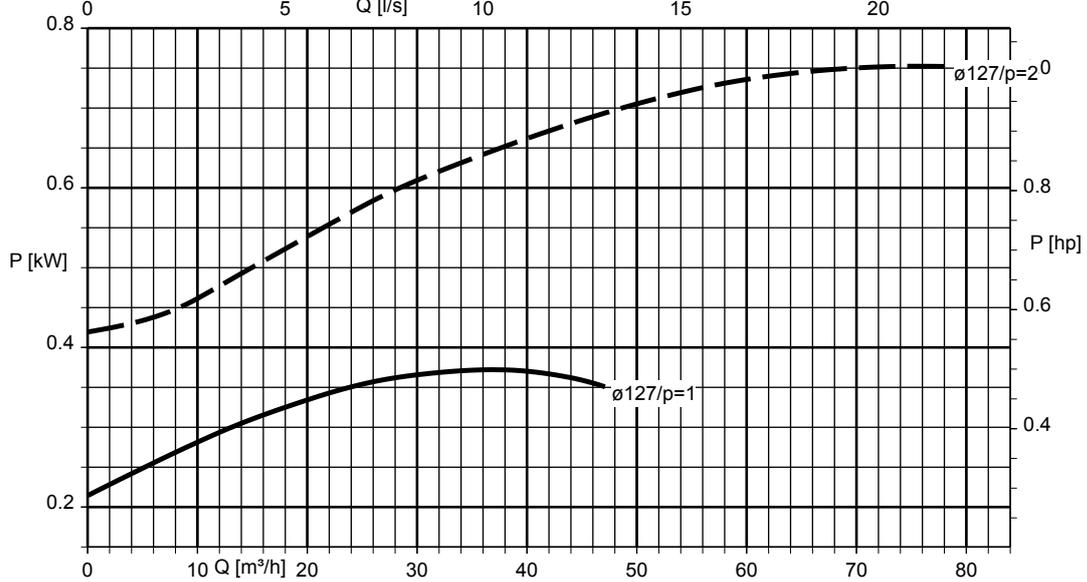
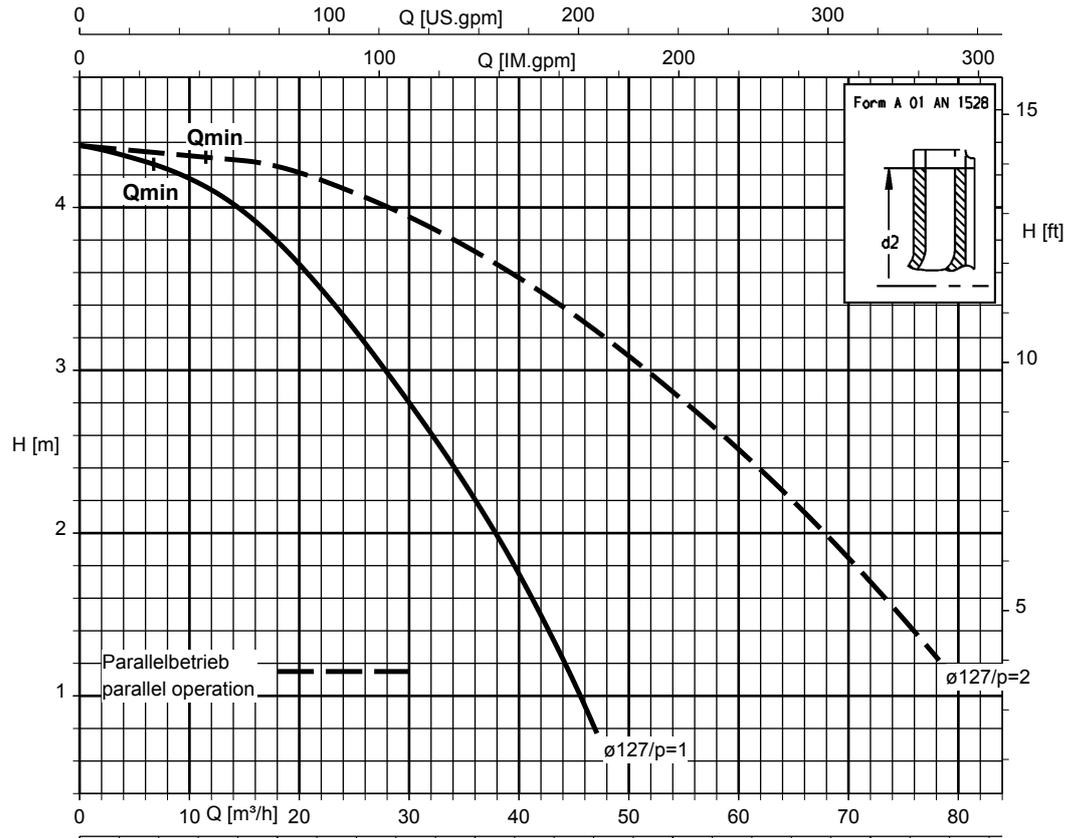
Etaline DL 050-050-160, n = 1450 min⁻¹



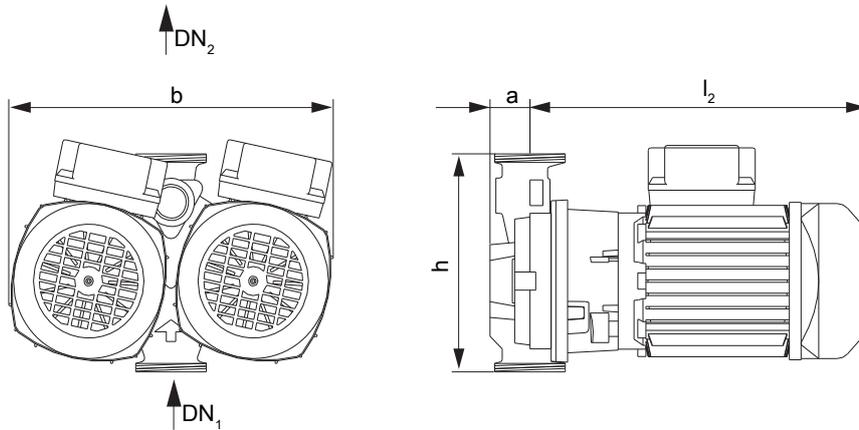
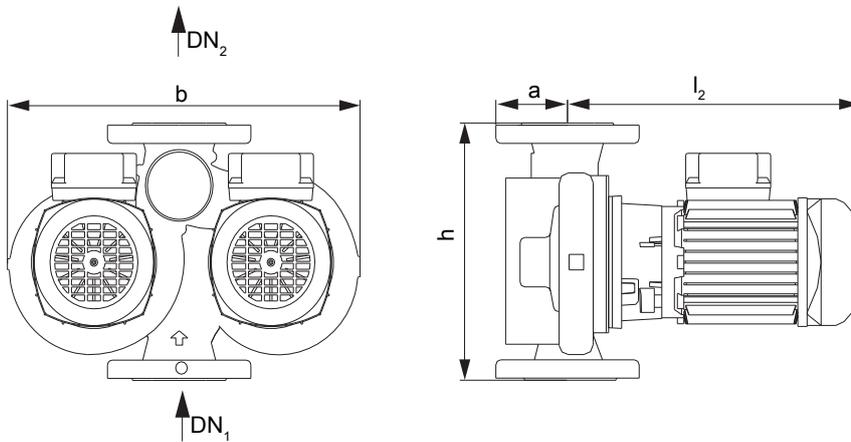
Etaline DL 065-065-125, n = 1450 min⁻¹



Etaline DL 080-080-125, n = 1450 min⁻¹



K1161.454/82/0

Abmessungen
Abmessungen Pumpenaggregat (ungeregelte Ausführung)

Abb. 1: Abmessungen Pumpenaggregat mit Gewindeanschluss, Baugröße \leq 032-032-080

Abb. 2: Abmessungen Pumpenaggregat mit Flanschanschluss, Baugrößen \geq 032-032-100

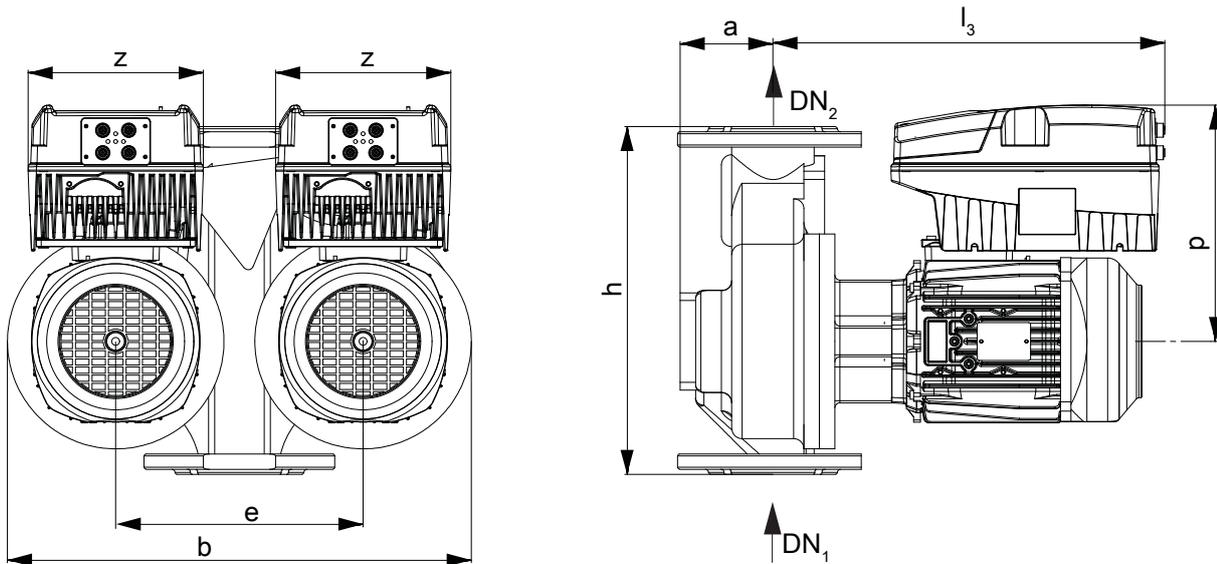
 Abmessungen Pumpenaggregat (ungeregelte Ausführung), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

Etaline DL	P_2	P_N	DN	Anschluss	a	h	b	l_2
	max. ¹⁹⁾							
$n = 2900 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[mm]	Gewinde	[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) Dauerbetrieb S1
 20) Dauerbetrieb S1

Abmessungen Pumpenaggregat (ungeregelte Ausführung), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Etaline DL	P_2	P_N	DN	Anschluss	a	h	b	l_2
	max. ²⁰⁾							
$n = 1450 \text{ min}^{-1}$	[kW]	[kW]	[mm]	Gewinde	[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

Abmessungen Pumpenaggregat (drehzahlregelte Ausführung)

Abb. 3: Abmessungen Pumpenaggregat mit PumpDrive 2 Eco

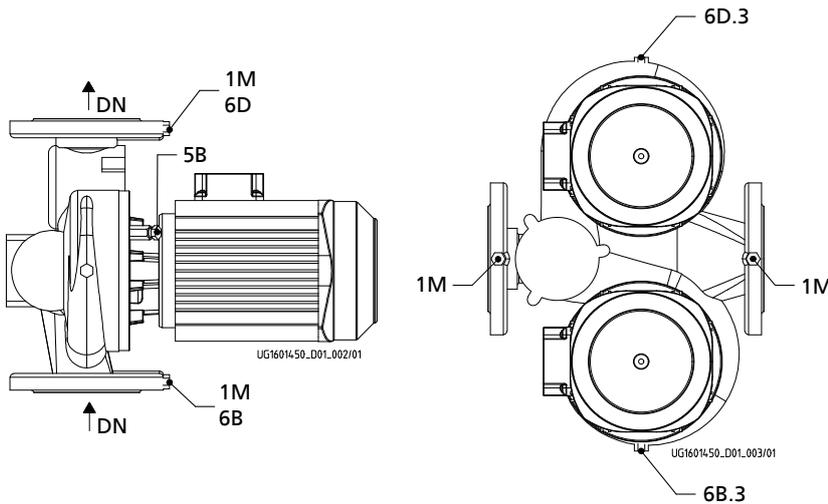
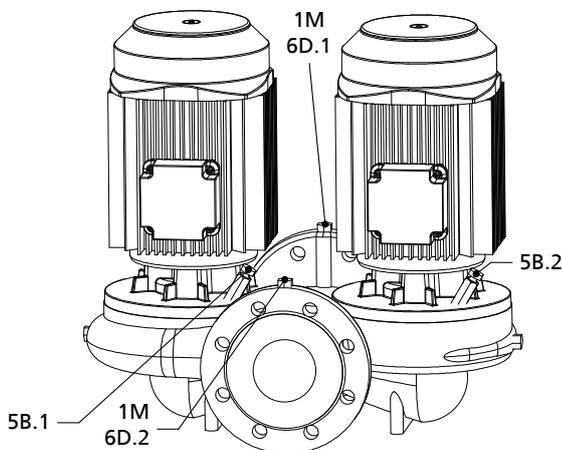
 Abmessungen Pumpenaggregat mit PumpDrive 2 Eco (drehzahlregelte Ausführung), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$

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

 Abmessungen Pumpenaggregat mit PumpDrive 2 Eco (drehzahlregelte Ausführung), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

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

 21) Dauerbetrieb S1
 22) Dauerbetrieb S1

Anschlussausführung

Abb. 4: Horizontale Aufstellung

Abb. 5: Vertikale Aufstellung

Anschlussausführung

Anschluss	Ausführung	Aufbau	Position
1M	Druckmessgerät Anschluss	Gebohrt und verschlossen	Saugflansch und Druckflansch
5B, 5B.1, 5B.2	Entlüftungsmöglichkeit des Gleitringdichtungsraums	Verschlossen mit Entlüftungsschraube	Gehäusedeckel
6B, 6B.3	Fördermedium Ablass und Entleerung	Gebohrt und verschlossen	Spiralgehäuse
6D, 6D.1, 6D.2, 6D.3	Fördermedium Auffüllen und Entlüften	Gebohrt und verschlossen	Spiralgehäuse

Anschluss

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

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

Flanschausführung (ungeregelte Ausführung)

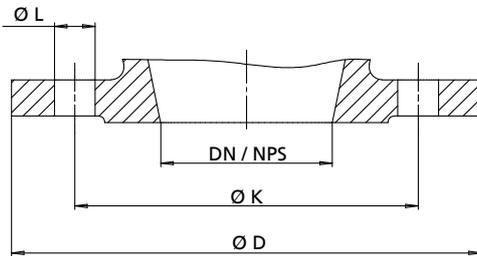


Abb. 6: Flanschabmessungen

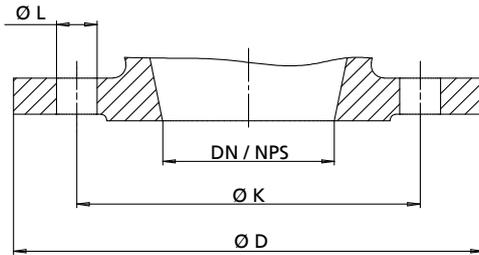
Flanschabmessungen [mm]

DN / NPS	Norm							Hinweis
	EN 1092-2				DIN EN ISO 228-1			
	Werkstoff							
	G							
	PN 10			PN 6			Gewinde	
Ø K	Ø D	Anzahl L	Ø K	Ø D	Anzahl L			
32 / NPS1 1/4	100	140	4xØ19	90	140	4xØ14	G 2 ²³⁾	Kombiflansch 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	-	-	-	-	-

Flanschausführung nach Werkstoffen

Werkstoffausführung	Norm	Nennweite	Druckstufe
GG, GP	DIN EN ISO 228-1	032-032-080	PN 10
	Gebohrt nach EN 1092-2	DN 32 - DN 65	PN 6 / PN 10
	EN 1092-2	DN 80	PN 10

23) Nur für Baugrößen < 032-032-100

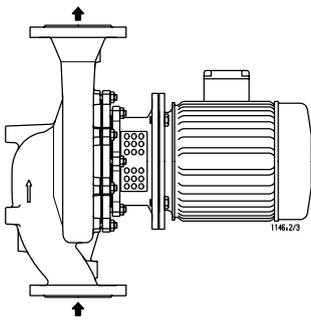
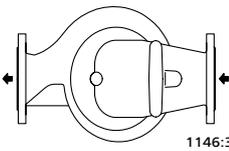
Flanschausführung (drehzahlregelte Ausführung)

Abb. 7: Flanschabmessungen

Flanschabmessungen [mm]

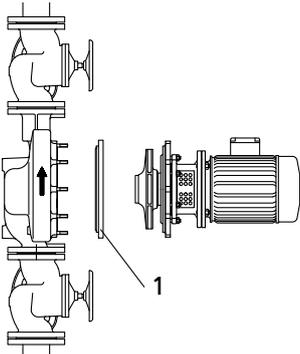
DN / NPS	Norm						Hinweis
	EN 1092-2						
	Werkstoff						
	G						
	PN 10			PN 6			
Ø K	Ø D	Anzahl L	Ø K	Ø D	Anzahl L		
32 / NPS1 1/4	100	140	4xØ19	90	140	4xØ14	Kombiflansch PN6/PN10
40 / NPS1 1/2	110	150	4xØ19	100	150	4xØ14	
50 / NPS2	125	165	4xØ19	110	165	4xØ14	
65 / NPS2 1/2	145	185	4xØ19	130	185	4xØ14	
80 / NPS3	160	200	8xØ19	-	-	-	-

Flanschausführung nach Werkstoffen

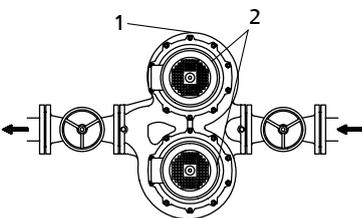
Werkstoffausführung	Norm	Nennweite	Druckstufe
GG, GP	Geböhrt nach EN 1092-2	DN 32 - DN 65	PN 6 / PN 10
	EN 1092-2	DN 80	PN 10

Aufstellungsarten
Horizontaler Einbau

Abb. 8: Horizontaler Einbau, Durchflussrichtung von unten nach oben

Abb. 9: Horizontaler Einbau (z. B. unter der Decke)

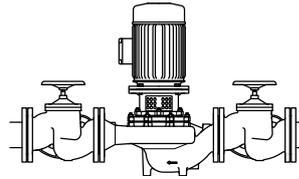
i Spiralgehäuse oder Einschubeinheit muss um 90° gedreht werden, damit der Klemmenkasten in der nach oben gerichteten Lage verbleibt.


Abb. 10: Horizontaler Einbau mit Blindflansch (1 = Blindflansch, Zubehör)

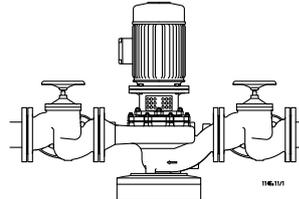
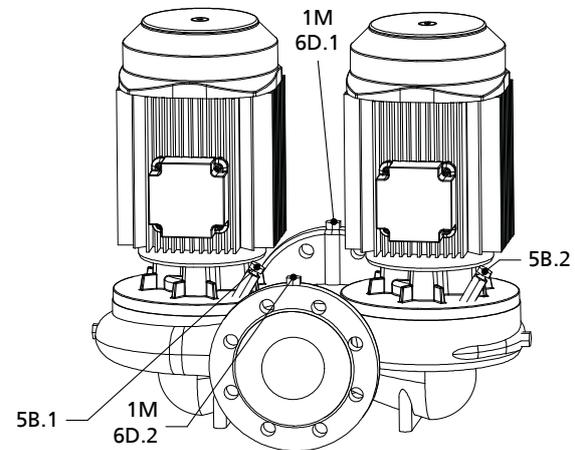
i Bei Servicearbeiten an einer Pumpe kann der Pumpenraum durch einen Blindflansch abgesperrt werden, sodass die Anlage weiterhin funktionsfähig bleibt.


Abb. 11: Waagrechte Rohrleitungsführung (1 = Verschlusschraube 6D.3, 2 = Ventil 5B, 5B.1, 5B.2)

i Bei waagrechter Rohrleitungsführung obere Pumpe durch obere Verschlusschraube 6D.3 und Ventil 5B, 5B.1, 5B.2 entlüften. Danach ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

Vertikaler Einbau

Abb. 12: Vertikaler Einbau / Befestigung ohne Pumpenfuß

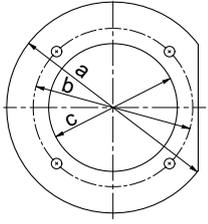
i Direkte Montage in die Rohrleitung: Hierzu die Rohrleitung immer unmittelbar vor der Pumpe unterstützen.

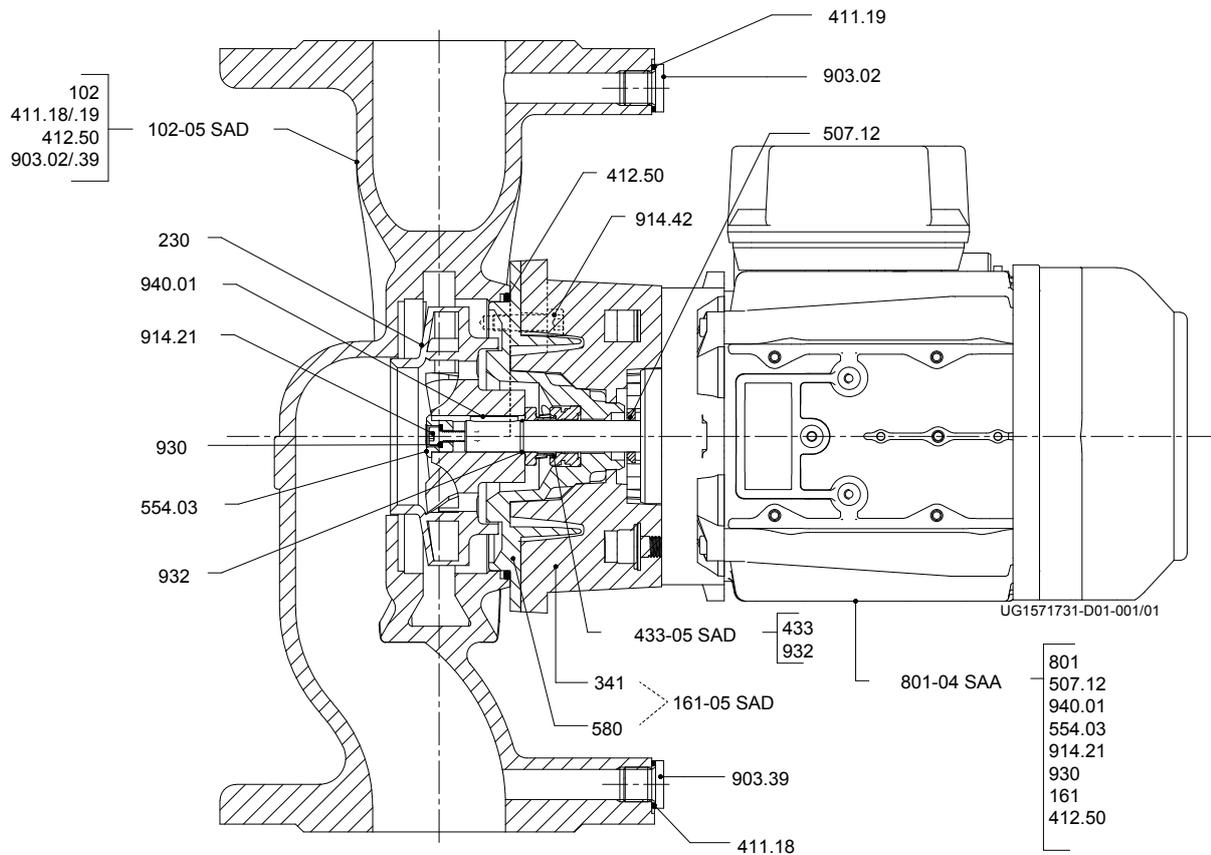

Abb. 13: Vertikaler Einbau / Befestigung mit Pumpenfuß (Zubehör, auf Anfrage möglich)

Abb. 14: **i** Entlüftung der Gleitringdichtungsräume durch die Entlüftungsventile 5B.1 und 5B.2

Zubehör

Pumpenzubehör

Übersicht Pumpenzubehör

Bauteil	$\varnothing a / \varnothing b / \varnothing c$	Zuordnung Baugröße	Mat.-Nr.	[kg]
	[mm]			
Blindflansch mit Dichtung 	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				
Pumpenfuß			Auf Anfrage	

Gesamtzeichnungen
Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis

Abb. 15: Gesamtzeichnung

Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Benennung	Teile-Nr.	Benennung
102	Spiralgehäuse	554.03	Unterlegscheibe
161	Gehäusedeckel	580	Kappe
230	Laufgrad	801	Flanschmotor
341	Antriebslaterne	903.02/.39	Verschlussschraube
411.18/.19	Dichtring	914.21/.42	Innensechskantschraube
412.50	O-Ring	930	Sicherung
433	Gleitringdichtung	932	Sicherungsring
507.12	Spritzring	940.01	Passfeder

Ersatzteilkits

Teile-Nr.	Benennung	Teile-Nr.	Benennung
102-05 SAD	Spiralgehäuse	102	Spiralgehäuse
		411.18/.19	Dichtring
		412.50	O-Ring
		903.02/.39	Verschlussschraube
161-05 SAD	Gehäusedeckel	341	Antriebslaterne
		580	Kappe
230	Laufgrad	230	Laufgrad
433-05 SAD	Wellendichtung	433	Gleitringdichtung
		932	Sicherungsring
801-04 SAA	Motor	161	Gehäusedeckel
		412.50	O-Ring
		507.12	Spritzring
		554.03	Unterlegscheibe

Teile-Nr.	Benennung	Teile-Nr.	Benennung
801-04 SAA	Motor	801	Flanschmotor
		914.21	Innensechskantschraube
		930	Sicherung
		940.01	Passfeder

Glossar

Blockbauweise

Motor über Flansch oder Laterne direkt an der Pumpe befestigt

IE2

Wirkungsgradklasse nach IEC 60034-30:
2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

IE3

Wirkungsgradklasse nach IEC 60034-30:
3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Inline-Ausführung

Pumpe, bei der der Saugstutzen und der Druckstutzen gegenüber liegen und eine gleiche Nennweite besitzen.

WRAS

Zulassung, von allen Wasserversorgern in Großbritannien anerkannt (WRAS = Water regulations advisory scheme)



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