

**ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

**Betriebsdaten**

Angefragter Förderstrom	90,00 m³/h	Förderstrom	89,97 m³/h
Angefragte Förderhöhe	25,00 m	Förderhöhe	24,99 m
Fördermedium	+ Huile + Huile entière Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Wirkungsgrad	78,4 %
Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	MEI (Index)	= 0,70
Temperatur Fördermedium	40,0 °C	Mindestwirkungsgrad)	
Mediumdichte	850 kg/m³	Leistungsbedarf	6,63 kW
Viskosität Fördermedium	20,00 mm²/s	Pumpendrehzahl	3000 1/min
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	NPSH erforderlich	4,45 m
Massenstrom	21,24 kg/s	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Max. Leistung für Kennlinie	7,21 kW	Enddruck	2,08 bar.r
Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	15,44 m³/h	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	3,64 kg/s
Nullpunktförderhöhe	28,12 m	Max. zul. Massenstrom	30,28 kg/s
		Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B

**Ausführung**

Pumpennorm	EN 733	Werkstoffcode	Q1Q1X4GG
Ausführung	Blockbauweise	Dichtungscode	10
Aufstellart	Horizontal	Fahrweise	Einfachwirkende
Saugstutzen Nennweite	DN 80		Gleitringdichtung mit
Saugstutzen Nenndruck	PN 16		belüftetem Einbauraum (A-
Saugstutzen Stellung	axial		Deckel, konisch)
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A- Deckel)
Druckstutzen Nennweite	DN 65	Berührungsschutz	mit
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Spaltring	Spaltring
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Laufreddurchmesser	147,0 mm
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Freier Durchgang	12,2 mm
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Silikonfreie Ausführung	Ja
Hersteller	KSB	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Typ	1	Lagerträgergröße	25
		Lagerart	Wälzlager
		Schmierart Antriebsseite	Fett
		Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau

**ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

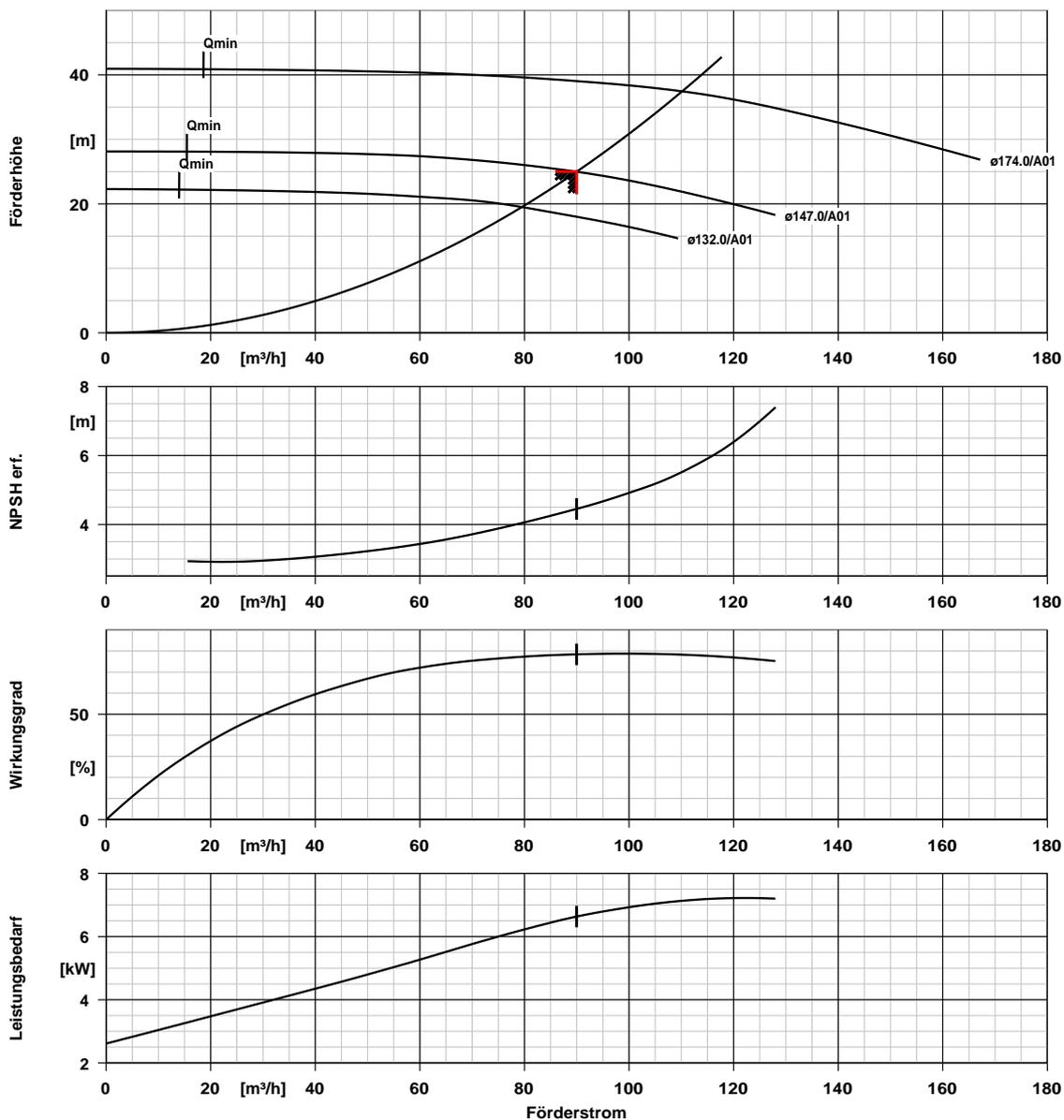
**Antrieb, Zubehör**

Antriebstyp	Elektromotor	Motornennstrom	16,7 A
Antriebsnorm mech.	IEC	Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Motorschutzart	IP55
Baureihe Motorhersteller	SuPremE B2 (mit PumpDrive2 Adapterplatte, nicht abnehmbar)	Cosphi bei 4/4 Last	0,76
		Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	92,1 %
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Bauform	V15	Klemmenkastenstellung	0°/360° (oben)
Motorgröße	132S	Wicklung	Blick auf den Saugstutzen
Effizienzklasse	Effizienzklasse IE5 gem. IEC/TS 60034-30-2 (2016) – magnetfrei. Der Wirkungsgrad des Motors ist auch bei 25 % der Nennleistung an einer quadratischen Drehmoment-Drehzahlkennlinie > 95 % des Nennwirkungsgrades.	Schaltart	400 V
		Motor Kühlmethode	Stern
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	Motorwerkstoff	Oberflächenkühlung
Motordrehzahl	3000 1/min	Schalldruckpegel des Motors	Aluminium
Frequenz	100 Hz	Antriebsfarbe	71 dBA
Bemessungsspannung	400 V		Wie Pumpe
Motorbemessungsleist. P2 vorhandene Reserve	7,50 kW 13,09 %		

**Werkstoffe G**

Spiralgehäuse (102)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.1)	Grauguss GG/Gusseisen
Gehäusedeckel (161)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.2)	Grauguss GG/Gusseisen
Stützfuß (183)	ohne	Wellenhülse (523)	CrNiMo-Stahl
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Laufgrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920.01)	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3
Antriebslaterne (341)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920.95)	Stahl 8
Flachdichtung (400)	DPAF Dichtungsplatte asbestfrei		

**ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

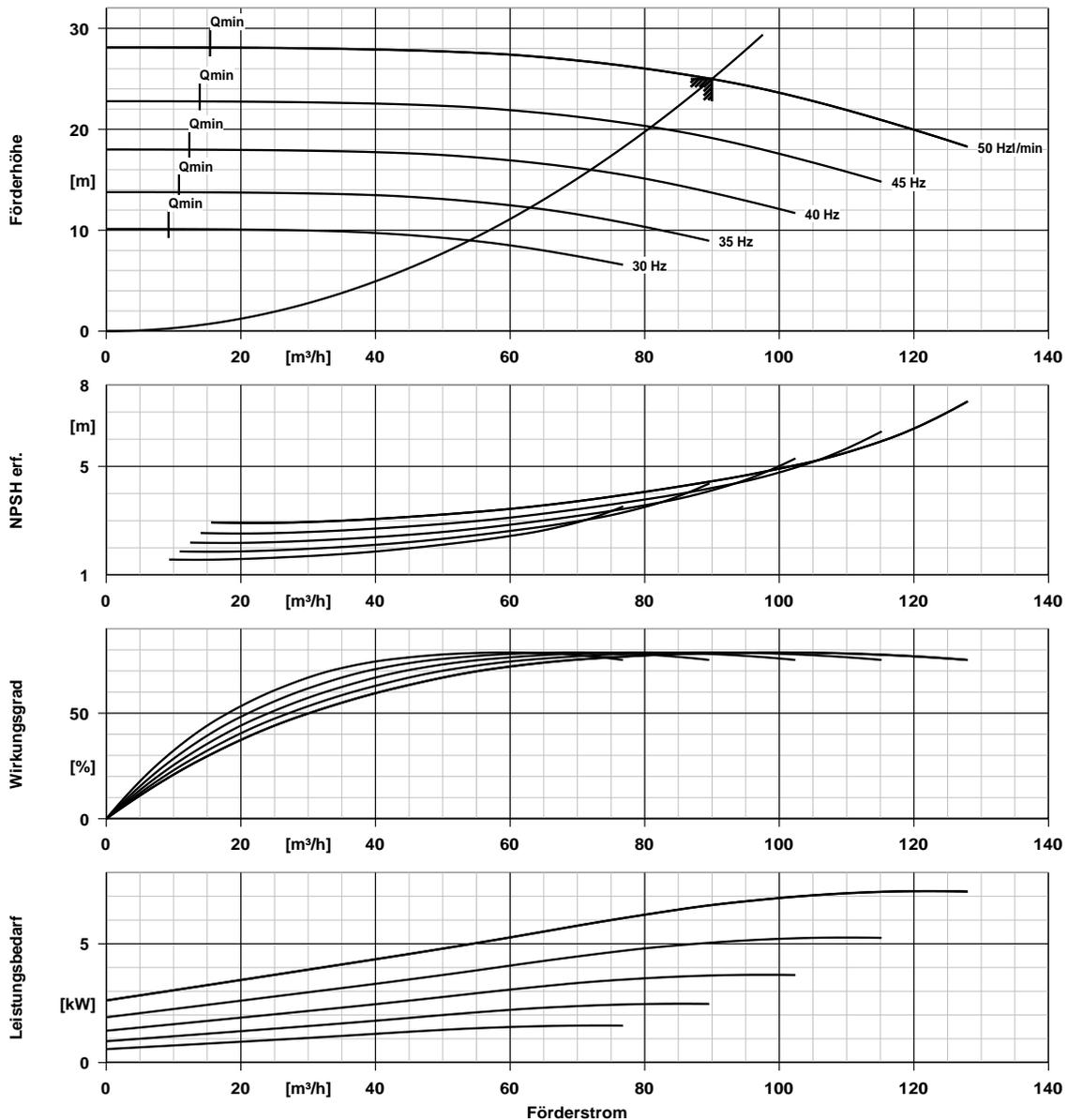


**Kurvendaten**

Drehzahl	3000 1/min	Wirkungsgrad	78,4 %
Mediumdichte	850 $kg/m^3$	MEI (Index	= 0,70
Viskosität	20,00 $mm^2/s$	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	89,97 $m^3/h$	Leistungsbedarf	6,63 kW
Angefragter Förderstrom	90,00 $m^3/h$	NPSH erforderlich	4,45 m
Förderhöhe	24,99 m	Kurvenummer	K1311.452/36
Angefragte Förderhöhe	25,00 m	Effektiver	147,0 mm
		Laufreddurchmesser	

ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M

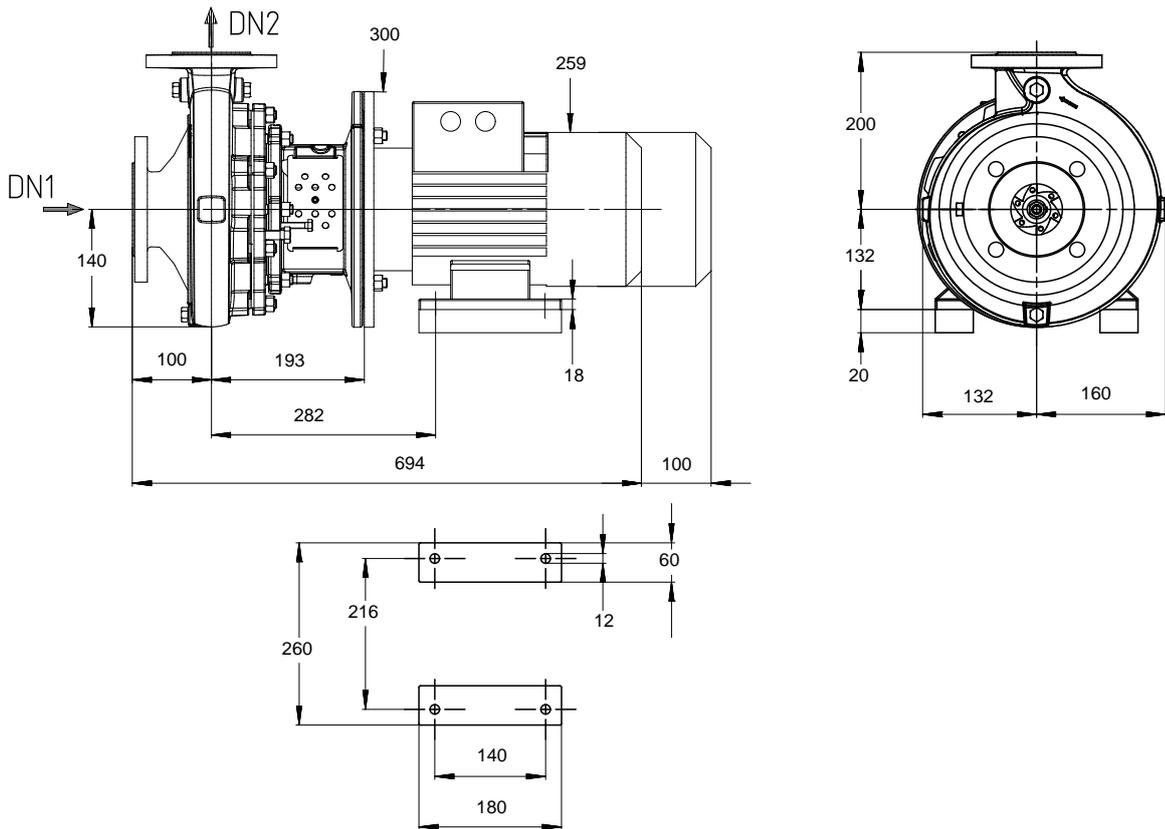
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



**Kurvendaten**

Mediumdichte	850 $kg/m^3$	Förderhöhe	24,99 m
Viskosität	20,00 $mm^2/s$	Angefragte Förderhöhe	25,00 m
Förderstrom	89,97 $m^3/h$	MEI (Index	= 0,70
Angefragter Förderstrom	90,00 $m^3/h$	Mindestwirkungsgrad)	
		Effektiver	147,0 mm
		Laufreddurchmesser	

**ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

**Motor**

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	132S
Leistung Motor	7,50 kW
Motorpolzahl	2
Drehzahl	3000 1/min
Lage Klemmenkasten	0°/360° (oben) Blick auf den Saugstutzen

**Anschlüsse**

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 80 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 65 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

**Gewicht netto**

Pumpe	39 kg
Motor	56 kg
Summe	95 kg

**Rohrleitungen spannungsfrei anschließen**

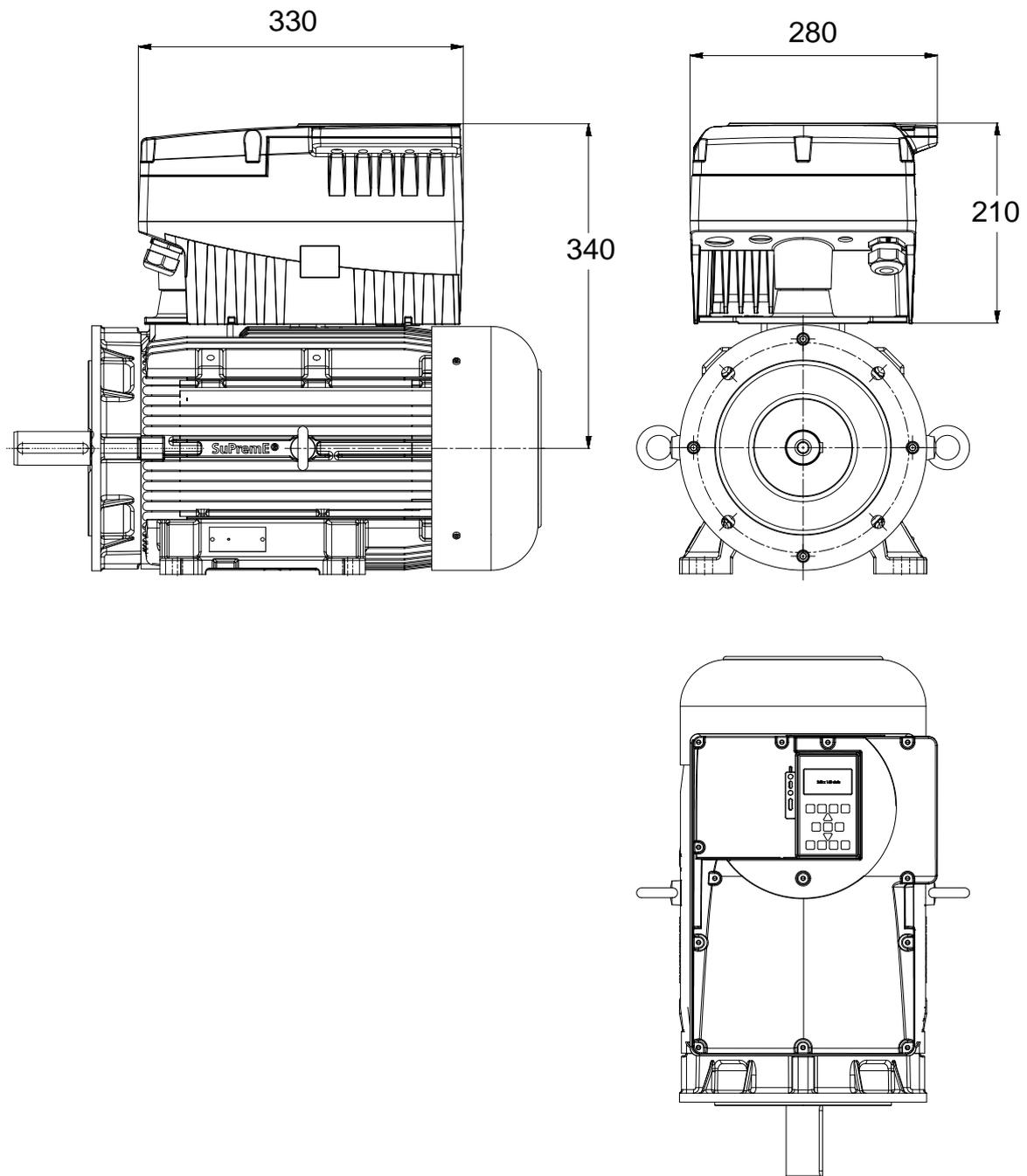
**Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.**

**ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M**  
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

**Zusatzzeichnung für PumpDrive**

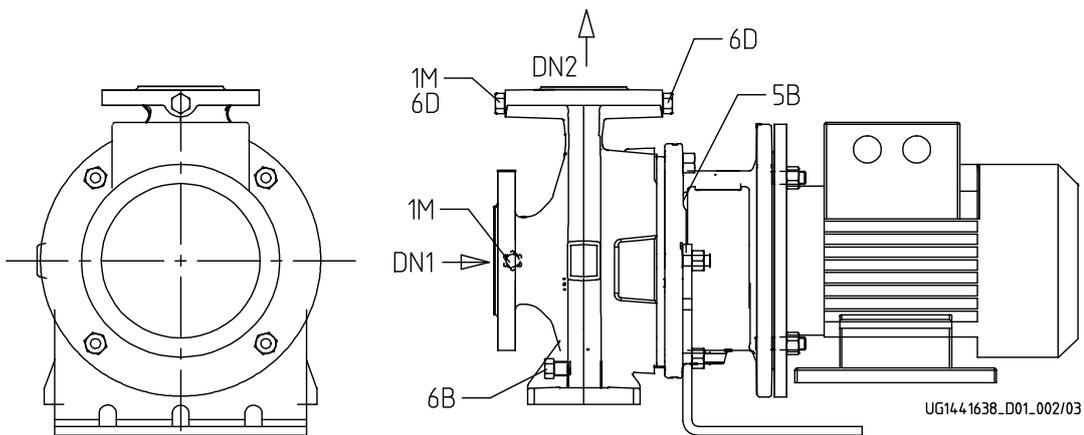
**ETB 080-065-160 GGSAV10D200752 B PD2M**  
Niederdruckkreislumppe Etabloc

Versions-Nr.: 1



*Darstellung ist nicht maßstäblich*

**ETB 080-065-160 GGS AV10D200752 B PD2M**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



## Anschlüsse

Pumpengehäusevariante		XX48
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	G 3/8	Drucksensor für PumpMeter montiert
1M.1 / 6D Manometeranschluss bzw. Auffüllen/Entlüftung	G 3/8	Drucksensor für PumpMeter montiert
6B Förderflüssigkeit-Entleerung	G 3/8	Gebohrt und verschlossen.
6D Förderflüssigkeit-Auffüllen/Entlüften	G 3/8	Gebohrt und verschlossen.
11E Spülflüssigkeit Ein	DN 8	Rohranschluss mit Gewinde.
5B Entlüftung		Gebohrt und verschlossen.

**PDRV2\_007K50M\_KSUPBE5P2\_MM000**

**PumpDrive 2**

Selbstgekühlter Frequenzumrichter (FU) mit modularem Aufbau, der eine stufenlose Drehzahlveränderung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren ermöglicht.

Ausführungskonzept	PumpDrive 2
Schaltgerät	
Anzeigeausführung	mit Graphik-Bedieneinheit
Nennleistung	7,50 kW
Max. zulässiger Strom	18,0 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	Modbus

Optionales IO-Modul Montage	ohne MM - Montiert auf einem Motor
Gewicht	13 kg
PumpDrive Länge	330,0 mm
PumpDrive Breite	280,0 mm
PumpDrive Höhe	210,0 mm
Hersteller	KSB
PumpDrive-Adapter Bezeichnung	Nein -

**Merkmal**

- Netzspannung: 3 ~ 380 V AC -10 % bis 480 V AC + 10 %
- Netzfrequenz: 50 - 60 Hz +/- 2 %
- Funkentstörgrad: <= 11 kW: EN 61800-3 C1 / EN 55011 Klasse B / Leitungslänge <= 5 m
- Funkentstörgrad: > 11 kW: EN 61800-3: C2 / EN 55011 Klasse A, Gruppe 1 / Leitungslänge <= 50 m
- Internes Netzteil: 24 V +/- 10 %, max. 600 mA DC
- Service-Schnittstelle: optisch
- 2 x Analogeingang: 0/2-10 V oder 0/4-20 mA
- 1 x Analogausgang: 0-10 V oder 4-20 mA
- Digitaleingänge:
- 1 x Freischaltung der Hardware
- 5 x parametrierbar
- Relaisausgang: 2x Wechsler, parametrierbar

**Umgebung:**

- Schutzart IP55 (nach EN 60529)
- Umgebungstemperatur: -10 bis +50 °C
- Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb: 5 % bis 85 % (keine Betauung zulässig)
- Hinweis zur Aufstellung im Freien: Bei Aufstellung im Freien zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Elektronik und zu starker Sonneneinstrahlung den Frequenzumrichter durch einen geeigneten Schutz abschirmen.

**Gehäuse:**

- Kühlkörper: Aluminiumdruckguss
- Gehäusedeckel: Aluminiumdruckguss
- Bedieneinheit: Polyamid, glasfaserverstärkt

**Schutzfunktionen:**

- Antriebsvollschutz durch Überstrombegrenzung und Kaltleiterüberwachung
- Automatische Drehzahlseinkerbung bei Überlast und Übertemperatur. Schutz bei Phasenausfall motorseitig, Kurzschlussüberwachung motorseitig (Phase-Phase und Phase-Erde), Überspannung/Unterspannung
- Schutz gegen Motorüberlast
- Ausblenden von Resonanzfrequenzen
- Überwachung auf Kabelbruch (live zero)
- Trockenlaufschutz und Schutz vor hydraulischer Blockade (sensorlos durch Lernfunktion)
- Kennfeldüberwachung

**Steuern/Regeln:**

- Stellerbetrieb über Analogeingang, Display oder Feldbus
- Frei wählbare maximale Drehzahl (0 bis 70 Hz bzw. 140 Hz)
- Regelbetrieb über integrierten PID-Regler
- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss

## PDRV2\_007K50M\_KSUPBE5P2\_MM000

- Sensorlose Differenzdruckregelung ( $\Delta p$ -const.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Differenzdruckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung (DFS) ( $\Delta p$  var) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Förderstromregelung
- Sensorlose förderstromabhängige Drucksollwertnachführung zur Kompensation von Rohrreibungsverlusten (DFS-Funktion) zur verbesserten Energieeinsparung
- Förderstromschätzung
- Alternativer Sollwert
- Funktionslauf

### Bedienung und Anzeige:

- Display zur Anzeige von Messwerten und Alarmen und zur Parametrierung, inklusive Fehlerhistorie, Betriebsstundenzähler (Motor, FU)
- Betriebspunktanzeige (Q, H)
- Energieeinsparzähler
- Optische Service-Schnittstelle zur Anbindung an das KSB Service Tool
- Inbetriebnahmeassistent
- Display demontierbar, zur Montage an Wand oder Rohrleitung

### Funktionen PumpDrive:

- Einstellbare Anfahr- und Bremsrampen
- Feldorientierte Regelung (Vektorregelung) mit umschaltbarem Motoransteuerungsverfahren (ASM, SuPremE)
- Automatische Motoranpassung (AMA)
- Hand-0-Automatik Betrieb
- Sleep-Modus (Bereitschaftsbetrieb)

### Einbauoptionen :

- M12-Modul für die Busanbindung von PumpMeter und zum Mehrpumpenbetrieb mit bis zu 6 Pumpen
- Funkmodul zur Kommunikation mit einem Smartphone
- Feldbusmodule Profibus DP, LON, Modbus RTU, BACnet MS/TP, Profinet
- E/A-Erweiterungskarte
- Hauptschalter

**PumpMeter**

Intelligenter Druckaufnehmer PumpMeter - mit Vor-Ort-Betriebspunktanzeige

**Allgemeine Beschreibung:**

PumpMeter ist ein intelligenter Druckaufnehmer mit Vor-Ort-Anzeige von Messwerten und Betriebsdaten der Pumpe, der bereits werksseitig komplett montiert und auf Ihre individuelle Pumpe parametrierbar ist. PumpMeter wird über einen M12-Steckverbinder angeschlossen und ist sofort betriebsbereit. PumpMeter zeichnet das Lastprofil der Pumpe während des Betriebs auf, um gegebenenfalls Optimierungspotentiale zur Steigerung der Energieeffizienz und der Verfügbarkeit Ihres Pumpensystems auszuweisen.

**Anzeigeeinheit:**

Anzeigeeinheit mit beleuchtetem Display zur Vor-Ort-Anzeige von Messwerten und Betriebsparametern der Pumpe, intuitiv und international verständliche Symbolik, in 90°-Schritten drehbar montierte Anzeige.

**Anzeigewerte:**

Saugdruck, Druck am Eintritt der Pumpe in bar, Relativdruck  
Enddruck, Druck am Austritt der Pumpe in bar, Relativdruck  
Differenzdruck zwischen Ein- und Austritt der Pumpe in bar  
Qualitative Betriebspunktanzeige

Anschluss der Anzeigeeinheit über Steckverbinder M12 x 1, 5-polig zur Energieversorgung und zur Nutzung von Kommunikationsschnittstellen. Bereitstellung wahlweise des Messwertes des Enddrucks oder des berechneten Differenzdrucks der Pumpe über einen Analogausgang 4 ... 20 mA oder über eine alternativ verwendbare serielle Schnittstelle RS 485, Modbus RTU.

Kommunikation über RS232-Service-Schnittstelle zur Parametrierung.  
Werksseitige Vorparametrierung auf die individuelle Pumpe.

**Sensorik:**

Zwei Relativdrucktransmitter - jeweils 1 Transmitter werksseitig montiert an Ein- und Austritt der Pumpe und mittels Steckverbinder an die Auswerteeinheit angeschlossen.

Messgenauigkeit (Summe aller Fehler, bezogen auf Messbereichsspanne):

±1% für Medientemperatur -10 ... 100 °C  
±2.5% für Medientemperatur -30 ... -10 °C und 100...140 °C

Material der Messzelle: Edelstahl (dichtungsfrei)

**Verfügbare Messbereiche:**

-1 ... 10 bar (Relativdruck)  
-1 ... 10 bar (Relativdruck)

**Umgebungsbedingungen:**

Schutzart: IP 65

Umgebungstemperatur:  
-30°C ... 80°C (Transport, Lagerung)  
-10°C ... 60°C (Betrieb)

Medientemperatur: -30°C ... 140°C

Materialbeständigkeit:  
UV-beständig (Außenaufstellung möglich)  
Beständigkeit gegenüber den meisten üblichen Reinigungsmitteln  
Ölnebelbeständig

Silikonfreiheit:  
Frei von lackbenetzungstörenden Substanzen

**Elektrische Daten:**

Spannungsversorgung:  
24V DC ± 10%, min. 140 mA  
Schnittstellen, alternativ nutzbar:  
4 ... 20 mA, 3-Leiter (End- oder Differenzdruck)  
RS485, Modbus RTU (Slave)  
Service-Schnittstelle: RS232  
EMV:  
EN 61326-1 (Störfestigkeit Industrie, Störaussendung Wohnbereich)