

**ETN 065-040-200 GGSAA11GD201502B PD2**

Niederdruckkreiselpumpe Etanorm

**Betriebsdaten**

Fördermedium	Wasser sauberes Wasser Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Förderstrom	45,00 m³/h
Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Förderhöhe	57,00 m
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	Wirkungsgrad	69,2 %
Mediumdichte	998 kg/m³	MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	≥ 0,70
Viskosität Fördermedium	1,00 mm²/s	Leistungsbedarf	10,08 kW
Zulaufdruck max.	0,03 bar.r	Pumpendrehzahl	2947 1/min
Massenstrom	12,48 kg/s	NPSH erforderlich	3,37 m
Max. Leistung für Kennlinie	12,49 kW	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	6,71 m³/h	Enddruck	5,61 bar.r
Nullpunktförderhöhe	62,62 m	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	1,86 kg/s
		Max. zul. Massenstrom	18,09 kg/s
		Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B

**Ausführung**

Pumpennorm	EN 733	Werkstoffcode	BQ1EGG-WA
Ausführung	Für Montage auf Grundplatte	Dichtungscode	11
Aufstellart	Horizontal	Fahrweise	A Einfachwirkende GLRD (A- Deckel, konisch)
Saugstutzen Nennweite	DN 65	Vorausgesetzt wird Medium ohne Feststoffe	
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A- Deckel)
Saugstutzen Stellung	axial	Berührungsschutz	mit
Saugflanschabmessung gemäß Norm	EN1092-2	Spaltring	Spaltring
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lauftraddurchmesser	209,0 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 40	Freier Durchgang	8,9 mm
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Lagerträgerausführung	Wassernorm Standard
Druckflanschabmessung gemäß Norm	EN1092-2	Lagerträgergröße	25
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerdichtung	V-Ring
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerart	Wälzlager
Hersteller	KSB	Schmierart Antriebsseite	Fett
Typ	1	Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau

**ETN 065-040-200 GGSAA11GD201502B PD2**

Niederdruckkreiselpumpe Etanorm

**Antrieb, Zubehör**

Hersteller	Flender	Frequenz	100 Hz
Kupplungstyp	Eupex N	Ausgelegt für den Betrieb am	Ja
Nenngröße	95	Frequenzumrichter	
Kupplungsschutztyp	Leicht, nicht trittfest (ZN79)	Bemessungsspannung	400 V
Kupplungsschutzgröße	A148	Motorbemessungsleist. P2	15,00 kW
Kupplungsschutzwerkstoff	ST TZN	vorhandene Reserve	48,85 %
Grundplattentyp	U-Profil/Abkantplatte	Motornennstrom	32,0 A
Grundplattengröße	4A	Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1
Antriebstyp	Elektromotor	Motorschutzart	IP55
Antriebsnorm mech.	IEC	Cosphi bei 4/4 Last	0,79
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Motorwirkungsgrad bei 4/4	93,5 %
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2 (mit PumpDrive2 Adapterplatte, nicht abnehmbar)	Last	
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Bauform	B3	Klemmenkastenstellung	0°/360° (oben)
Motorgröße	160M	Wicklung	Blick auf den Saugstutzen
Effizienzklasse	Effizienzklasse IE5 gem. IEC/TS 60034-30-2 (2016) – magnetfrei. Baugröße 80 mit Ferrit-Magneten. Der Wirkungsgrad des Motors ist auch bei 25 % der Nennleistung an einer quadratischen Drehmoment-Drehzahlkennlinie > 95 % des Nennwirkungsgrades.	Schaltart	400 V
Drehzahlauswahl	Angepasste Drehzahl	Motor kühlmethode	Stern
		Motorwerkstoff	Oberflächenkühlung
		Schalldruckpegel des Motors	Aluminium
		Antriebsfarbe	71 dBa
			Wie Pumpe

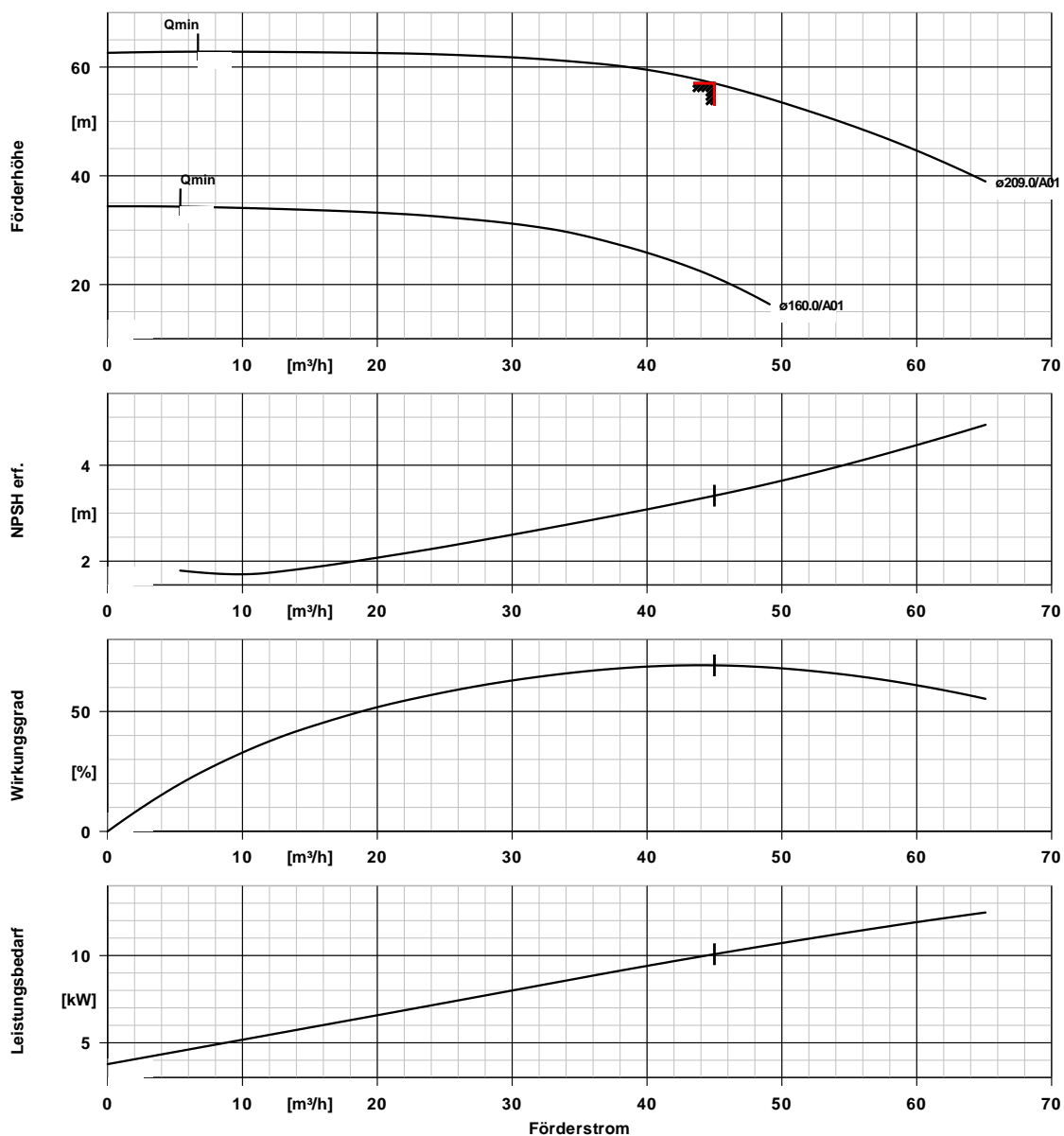
**Werkstoffe G**

**Hinweise 1**

Allgemeine Beurteilungskriterien bei Vorliegen einer Wasseranalyse: pH-Wert  $\geq 7$ ; Gehalt an Chloriden (Cl)  $\leq 250$  mg/kg. Chlor (Cl<sub>2</sub>)  $\leq 0,6$  mg/kg.

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
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Wellenhülse (523)	CrNiMo-Stahl
Laufgrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Wellenschutzhülse (524)	ohne
Lagerträger (330)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Flachdichtung (400)	DPAF Dichtungsplatte asbestfrei	Mutter (920.01)	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3
		Mutter (920.95)	Stahl 8

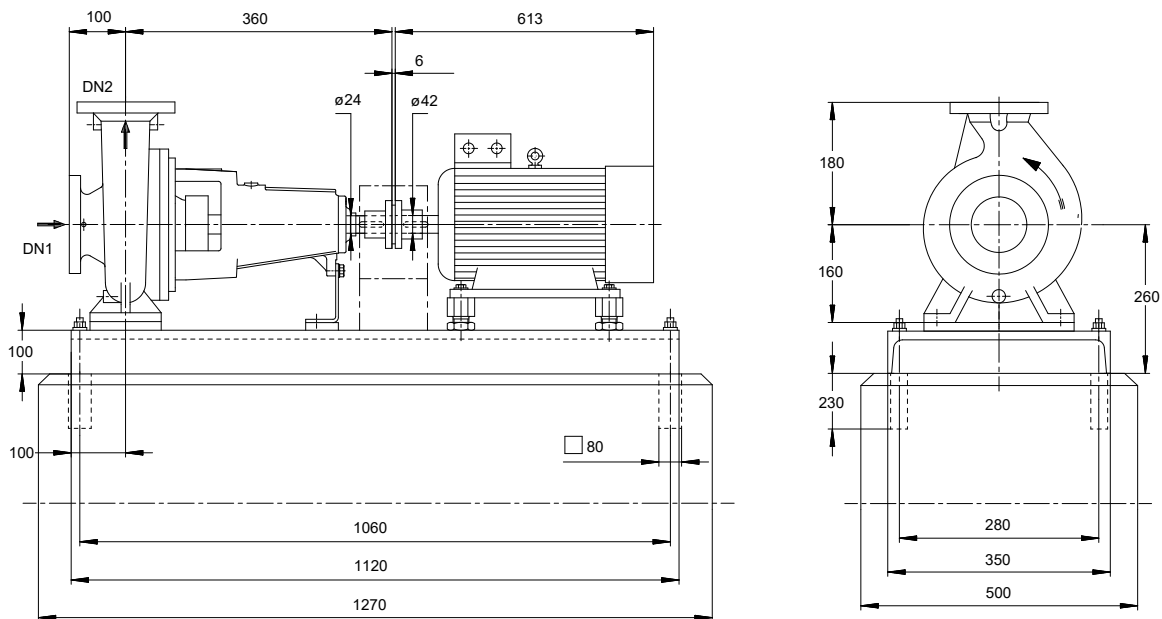
**ETN 065-040-200 GGSAA11GD201502B PD2**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etanorm



**Kurvendaten**

Drehzahl	2947 1/min	Wirkungsgrad	69,2 %
Mediumdichte	998 $kg/m^3$	MEI (Index	$\geq 0,70$
Viskosität	1,00 $mm^2/s$	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	45,00 $m^3/h$	Leistungsbedarf	10,08 kW
Angefragter Förderstrom	45,00 $m^3/h$	NPSH erforderlich	3,37 m
Förderhöhe	57,00 m	Kurvennummer	K1311.452/27
Angefragte Förderhöhe	57,00 m	Effektiver	209,0 mm
		Laufreddurchmesser	

**ETN 065-040-200 GGSAA11GD201502B PD2**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etanorm



*Darstellung ist nicht maßstäblich*

*Maße in mm*

**Motor**

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	160M
Leistung Motor	15,00 kW
Motorpolzahl	2
Drehzahl	3000 1/min
Lage Klemmenkasten	0°/360° (oben) Blick auf den Saugstutzen

**Grundplatte**

Ausführung	U-Profil/Abkantplatte
Größe	4A
Werkstoff	Stahl ST
Leckablass Grundplatte (8B)	Rp1, ohne
Befestigung	M16x250 (erforderlich, nicht im Lieferumfang enthalten)

**Anschlüsse**

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 65 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 40 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

**Kupplung**

Kupplungshersteller	Flender
Kupplungstyp	Eupex N
Kupplungsgröße	95
Ausbaustück	0,0 mm

**Gewicht netto**

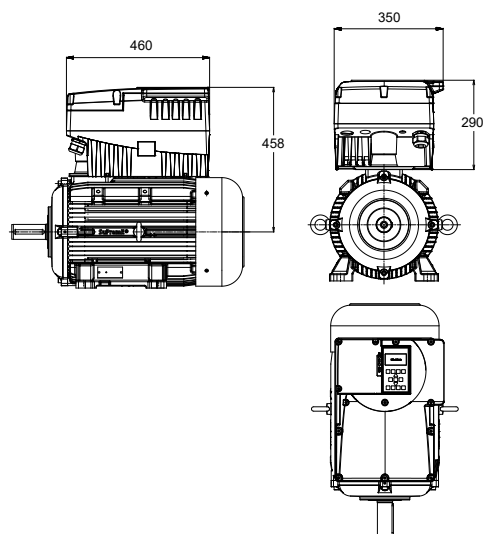
Pumpe	43 kg
Grundplatte	70 kg
Kupplung	3 kg
Kupplungsschutz	2 kg
Motor	82 kg
Summe	200 kg

**Rohrleitungen spannungsfrei anschließen**

**Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.**

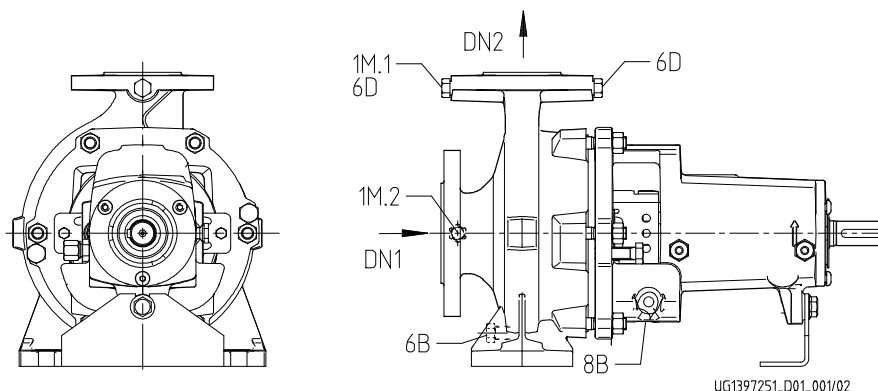
**ETN 065-040-200 GGSAA11GD201502B PD2**  
Niederdruckkreiselpumpe Etanorm

**Zusatzzeichnung für PumpDrive**



*Darstellung ist nicht maßstäblich*

**ETN 065-040-200 GGSAA11GD201502B PD2**  
 Niederdruckkreiselpumpe Etanorm



**Anschlüsse**

Pumpengehäusevariante		XX46
6B Förderflüssigkeit-Entleerung	G 1/4	Gebohrt und verschlossen.
6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften	G 1/4	Nicht ausgeführt
8B Leckflüssigkeit Entleerung	G 1/2	Gebohrt
1M.1 / 6D Manometeranschluss bzw. Auffüllen/Entlüftung	G 1/4	Gebohrt und verschlossen.
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	G 1/4	Nicht ausgeführt

**PDRV2\_015K00M\_KSUPBE5P2\_MOOOO**

**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	15,00 kW
Max. zulässiger Strom	34,5 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	ohne Feldbus

Optionales IO-Modul Montage	ohne MM - Montiert auf einem Motor
Gewicht	28 kg
PumpDrive Länge	460,0 mm
PumpDrive Breite	350,0 mm
PumpDrive Höhe	290,0 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 Drehzahlsenkung 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
- Freiwählbare 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
- Sensorlose Differenzdruckregelung ( $\Delta p$ -const.) im Einzelpumpenbetrieb

## PDRV2\_015K00M\_KSUPBE5P2\_MO000

- 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 Motoransteuerverfahren (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