

Technisches Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 1 / 4

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Betriebspunkt 1 Dimensionierender Betriebspunkt

Betriebsbedingungen (Anfrage)

Angestrebter Förderstrom	44,5 m ³ /h	ermittelter Dampfdruck	0,4627 bar.a
Angestrebte Förderhöhe	15 m	mindestens erforderlicher Zulaufdruck	-0,2079 bar.r
Medium	Frostschutzmittel auf Ethylenglykolbasis, inhibiert, geschlossenes System, z.B. Antifrogen N oder vergleichbare Produkte	spezifizierte Umgebungstemperatur	20 °C
Mediumvariante	Konzentration 35% 50296	Aufstellungshöhe über Meeressniveau	1.000 m
spezifizierte Medientemperatur	86 °C		
Dichte Fördermedium	1.006 kg/m ³		
kinematische Viskosität	0,6525 mm ² /s		
Medium			

Betriebsbedingungen

Förderstrom	44,47 m ³ /h	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	2,878 kW
Minimal zulässiger Förderstrom	10,1 m ³ /h	Maximal aufgenommene Leistung / Kurve	3,076 kW
Maximal zulässiger Förderstrom Pumpenaggregat	53,01 m ³ /h	Pumpendrehzahl	3.000 1/min
Maximal zulässiger Förderstrom	67,86 m ³ /h	Enddruck im Nullpunkt	2,105 bar.r
Förderhöhe	14,98 m		
maximal ermittelter Druck	1,477 bar.r		
Betriebspunkt			
Förderhöhe im Nullpunkt	21,34 m		
Wirkungsgrad Pumpe	63,38 %		
NPSH erforderlich	2,84 m		

Pumpenausführung

Lieferumfang Pumpe, den KSB liefert	Pumpe + Motor	Netzspannung	400 V
Pumpennorm	EN 733	Netzfrequenz	50 Hz
Wellenachslage	vertikal	Mindestwirkungsgradindex MEI	0,7
Pumpenbauart	Blockbauweise	Minimal zulässige Mediumtemperatur	-30 °C
Pumpensystemausführung	Einzelanlage	Maximal zulässige Mediumtemperatur	110 °C
Pumpendrehrichtung vom Gehäuse aus gesehen	Links		
Hydraulischer Laufraddurchmesser	121,8 mm	Anzahl Stufen, einströmig	1
Laufradform	Radial geschlossen Mehrkanal	Einbauraum Gehäusedeckel	konisch (A Deckel)
Freier Durchgang	11,5 mm	Lagerträgergröße / Welleneinheit	25
Hydraulikgehäusefuß	Nein	Richtlinie Pumpe	CE

Technisches Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 2 / 4

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Hauptanschlüsse Pumpe

Nennweite Saugstutzen	DN 50	Nennweite Druckstutzen	DN 50
Nenndruck Saugstutzen	PN 16	Nenndruck Druckstutzen	PN 16
Saugstutzenstellung	gegenüber Druckstuzen	Druckstutzenstellung	0 Grad
Saugstutzenausführung nach	EN1092-2	Druckstutzenausführung nach	EN1092-2
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2	Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2
Dichtleistenform Eintritt	Dichtleiste (B,RF)		
Dichtleistenform Austritt	Dichtleiste (B,RF)		

Hilfsanschlüsse Pumpe

1M Druckmessgerät Druckstutzen	G 1/4 gebohrt und verschlossen	5B Entlüftung, Ablass und Entleerung	G 1/4 manuelles Ventil montiert
1M Druckmessgerät Saugstutzen	G 1/4 gebohrt und verschlossen		
6B Förderflüssigkeit Entleerung	G 1/4 gebohrt und verschlossen		
6D Förderflüssigkeit Auffüllen und Entlüften	G 1/4 gebohrt und verschlossen		

Wellendichtung

Wellendichtungsausführung ermittelter Druck Dichtungsraum	Einfachwirkende Gleitringdichtung, Einbauraum entlüftbar (A-Deckel) - AV -0,08 bar.r	Dichtungscode Wellendichtungshersteller produktseitig Gleitringdichtungstyp produktseitig Werkstoff Wellendichtung produktseitig	Code 66 BURGMANN EMG13G6 Q7Q7EGG-Y10 DW001
---	---	--	---

Technisches Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 3 / 4

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Werkstoffe

Werkstoff Spiralgehäuse (102)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Werkstoff Schrauben	8.8
Werkstoff Gehäusedeckel (161)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Spiralgehäuse (902.01)	
Werkstoff Welle	C45+N	Werkstoff Mutter	(ST)
Werkstoff Laufrad (230)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Laufradbefestigung (920.95)	
Werkstoff statische Dichtung Spiralgehäuse (400.10)	DPAF DW001		
Werkstoff Spaltring saugseitig (502.01)	JL/GUSSEISEN LAMELLENGRAFIT		
Werkstoff Spaltring druckseitig (502.02)	JL/GUSSEISEN LAMELLENGRAFIT		
Werkstoff Wellenschutzhülse (523)	(CRNIMO ST INT)		
Werkstoff statische Dichtung Druckdeckel	DPAF DW001		
Werkstoff Antriebslaterne	EN-GJL-250/A48 CL 35B		

Antriebssystem

Antriebskonzept	E-Antrieb	Bemessungsdrehzahl Motor	3.000 1/min
Antriebsnorm mechanisch	IEC	Motorpolzahl	4
Antriebsnorm elektrisch	IEC	Bemessungsleistung Motor	3 kW
Motorhersteller	KSB	ermittelte	4,25 %
Motorbauform	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Motorleistungsreserve	
Motorbaugröße	100L	Bemessungsspannung Motor	400 V
Effizienzklasse	IE5 (Ultra Premium)	Motorwicklung	- / 400 V
Werkstoff Motorgehäuse	AL	Bemessungsfrequenz Motor	100Hz
Schutzart Motor	IP55 (TEFC)	Motorschaltart	Stern
thermische Klasse	155 (F) nach IEC 60085	Strom maximal Aggregat	0 A
Motortemperaturfühler	3 Kaltleiter	Bemessungsstrom Motor	7,6 A
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad	Cos phi bei 4/4 Last	0,7
Frequenzumrichterbetrieb zugelassen	bauartbedingt notwendig	Wirkungsgrad Motor bei 4/4 Last	89,8 %
Schalldruckpegel Motor	71 dBA	Kennzeichnung nach Richtlinie Antrieb	CE
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2		

Technisches Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 4 / 4

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Anstrich

Aggregat

Oberflächenvorbereitung	frei von Schmutz, Fett, Rost
Qualität Grundbeschichtung	Hydro-Tauchgrundierung, wasserverdünntbar
Schichtdicke Grundbeschichtung	60 µm
Qualität Deckbeschichtung	Acrylat-Dispersion wasserverdünnt
Schichtdicke Deckbeschichtung	40 µm
Farbton Deckbeschichtung	RAL5002 Ultramarinblau
Farbton Deckbeschichtung Antrieb	RAL5002 Ultramarinblau

Energiekosten und Umweltwirkung

Ergebnis

Geschätzte CO2-Emission (cradle-to-gate) (CO2eq) * 336 kg

*basiert auf dem Produktgewicht bei typischen Materialanteilen. Die Umrechnungsrate zwischen Produktgewicht und CO2-Emissionen basiert auf mehreren Lebenszyklusanalysen gem. ISO 14040 / 44 von Mustern derselben Baureihe. Ziel und Umfang dieser LCAs wurde auf die Herstellungsphase (Cradle-to-Gate) beschränkt. Als „Inputs“ wurden alle Materialien, Energie und Hilfsstoffe berücksichtigt, hinsichtlich der „Outputs“ wurden Emissionen, Schrott und Abfall berücksichtigt. Der Einfluss der ausgehenden Logistik ist nicht abgedeckt. Die Eingangsvariablen der Bewertungen decken min. 95% des Gesamtgewichts ab. Die Analyse fokussiert auf das globale Erwärmungspotenzial (EF3.0 Climate Change – total).

Verpackung

Geeignet für Transport	LKW-Transport
Geeignet für Lagerung	Innenlagerung
Verpackungsklasse	KSB-Wahl(A0)

Auftragsbezogene Dokumente

Detailzeichnung Gleitringdichtung Nein

Kennlinie (Pumpe)



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

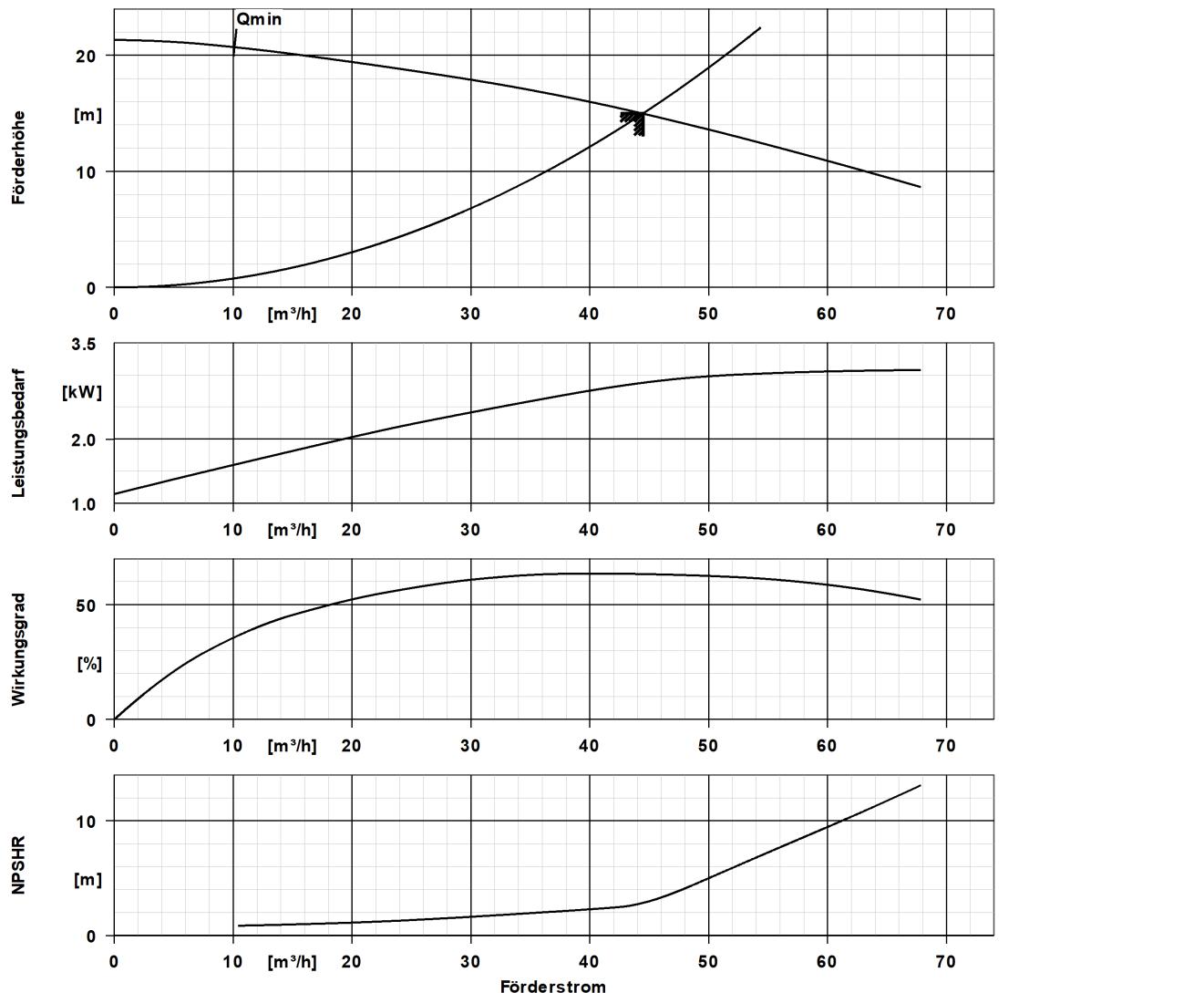
Datum:

Seite: 1 / 1

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5



Kurven Daten

Pumpendrehzahl	3.000 1/min	Wirkungsgrad Pumpe	63,4 %
Dichte Fördermedium	1.006 kg/m³	Mindestwirkungsgradindex MEI	0,7
Kinematische Viskosität Medium	0,653 mm²/s	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	2,88 kW
Förderstrom	44,5 m³/h	NPSH erforderlich	2,84 m
Maximal zulässiger Förderstrom	67,9 m³/h	Hydraulischer Lafraddurchmesser	121,8 mm
Förderhöhe	15 m	Hydraulikwerte gemäß	EN ISO 9906 Klasse 3B
maximal ermittelter Druck Betriebspunkt	1,48 bar.r		

Drehzahlkennfeld



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

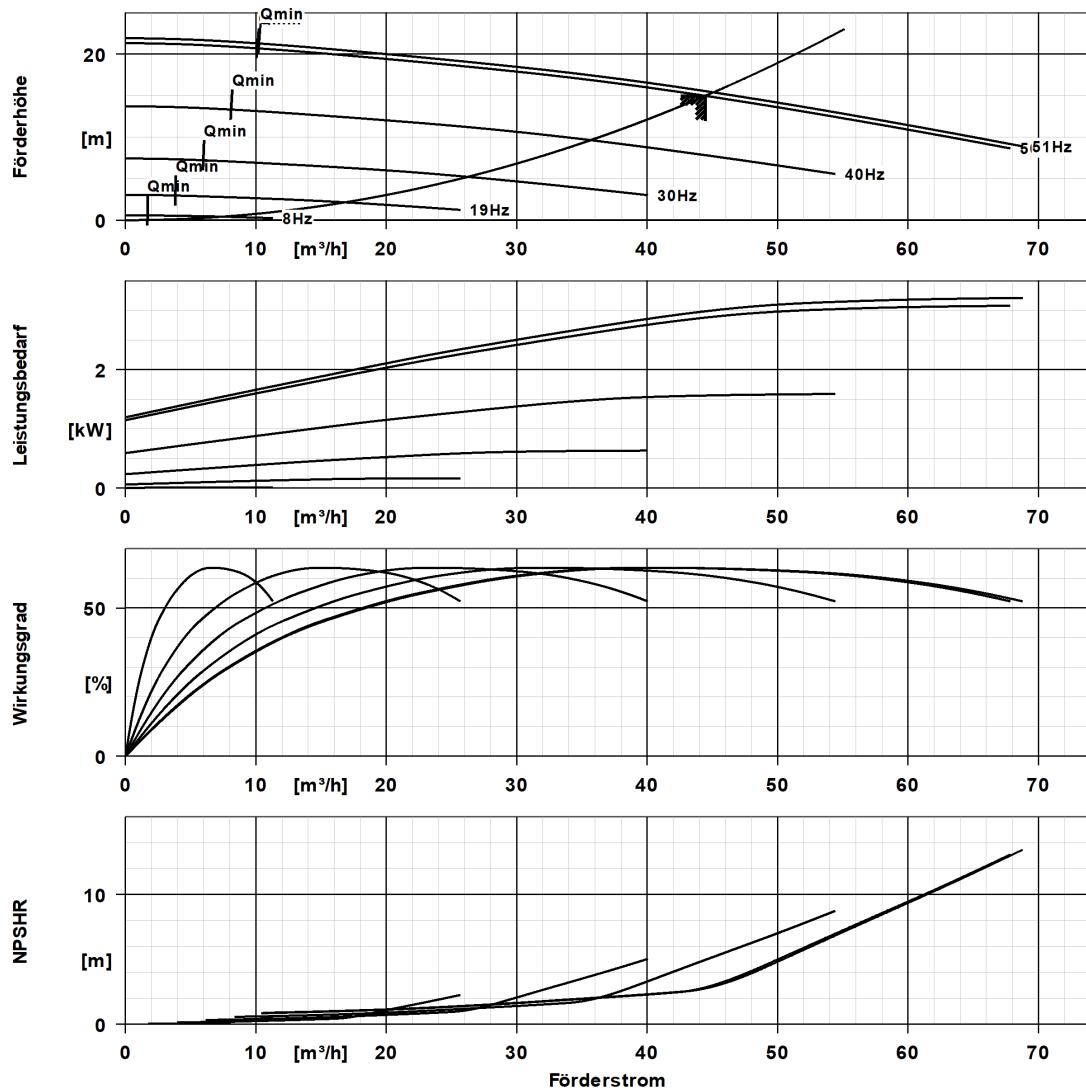
Datum:

Seite: 1 / 1

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5



Kurven Daten

Dichte Fördermedium

kinematische Viskosität Medium

Förderstrom

1.006 kg/m³

0,653 mm²/s

44,5 m³/h

Förderhöhe

Mindestwirkungsgradindex MEI

Hydraulischer Laufraddurchmesser

15 m

0,7

121,8 mm

Aufstellungsplan



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

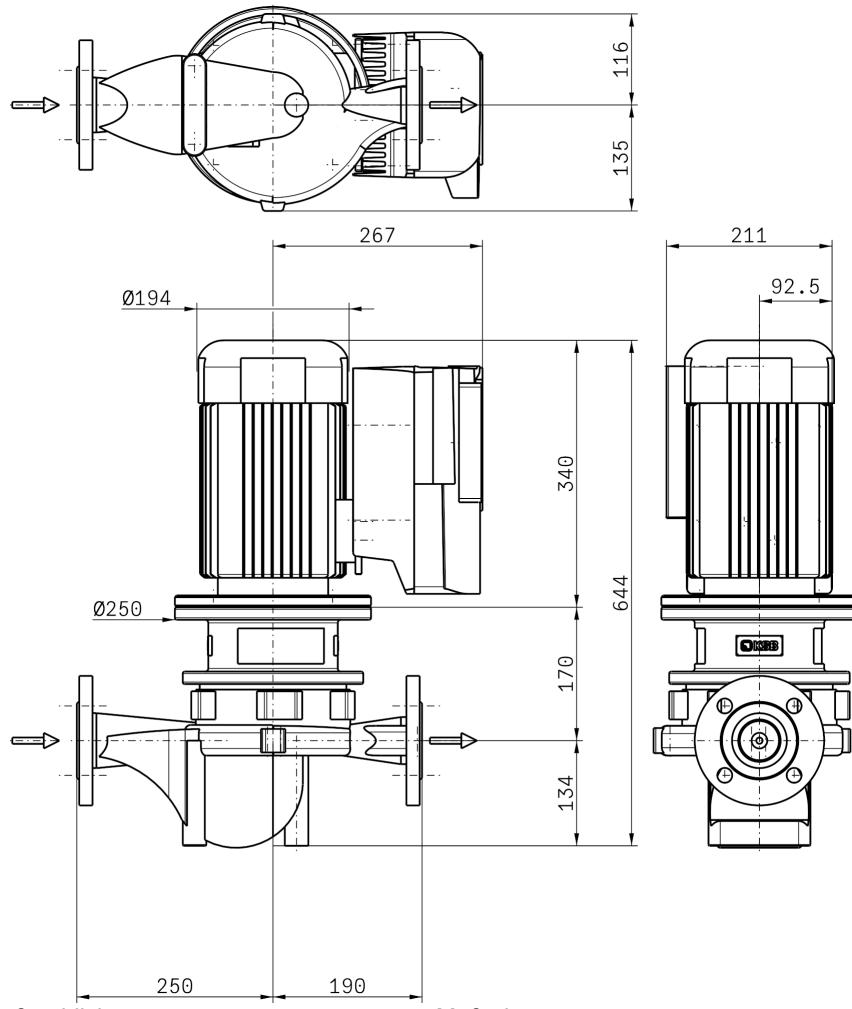
Datum:

Seite: 1 / 2

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5



Darstellung ist nicht maßstäblich.

Maße in mm

Motor

Motorhersteller	KSB
Motorbaugröße	100L
Bemessungsleistung Motor	3 kW
Motorpolzahl	4
Bemessungsdrehzahl Motor	3.000 1/min
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad

Anschlüsse

Nennweite Saugstutzen	DN 50
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nennweite Druckstutzen	DN 50
Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nenndruck Saugstutzen	PN 16
Nenndruck Druckstutzen	PN 16

Aufstellungsplan



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 2 / 2

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Gewicht netto

Gesamtgewicht Pumpe	31,63 kg
Gesamtgewicht Antrieb	24 kg
Gesamtgewicht Regelgerät	10,21 kg
Gesamtgewicht Aggregat	65,84 kg
Gesamtgewicht Montage-/ Transporthilfsmittel	2,12 kg

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Zulässige Maßabweichung für Achshöhen: DIN 747

Maße ohne Toleranzangabe, mittel nach: ISO 2768-m

Anschlussmaße für Pumpen: EN735

Maße ohne Toleranzangabe - Schweißteile: ISO 13920-B

Maße ohne Toleranzangabe - Graugussteile: ISO 8062-CT9

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung

Technisches Datenblatt Regelgerät



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 1 / 3

Version-Nr.: 5

Ausführung

Selbstgekühlter Frequenzumrichter (FU) mit modularem Aufbau zur stufenlosen Drehzahlregelung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren.

Ausführungskonzept	Advanced	Gesamtgewicht Regelgerät	10,21 kg
Displayausführung	mit Grafikbedieneinheit	Maximale Länge	290 mm
Bemessungsleistung Regelgerät	3 kW	Maximal Breite	211 mm
maximaler Ausgangsstrom Regelgerät	8 A	Maximale Höhe	166 mm
M12 Module	ohne		
Integrierte Verbindungshardware zur Selbstparametrierung	ohne		
eingebauter Hauptschalter	Nein		
Feldbusmodul	ohne		
Zusätzliches IO Modul	ohne		
Montageort	Motor		

Antriebs Parameter

Motorhersteller	KSB	Effizienzklasse	IE5 (Ultra Premium)
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2	Motorpolzahl	4
		Gesamtgewicht Antrieb	24 kg

Verpackung

Geeignet für Transport	LKW-Transport
Geeignet für Lagerung	Innenlagerung
Verpackungsklasse	KSB-Wahl(A0)

Technisches Datenblatt Regelgerät



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 2 / 3

PumpDrive 2

PumpDrive2 [A]

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

Aufstellungsarten:

Motormontage, Wandmontage oder Schaltschrankmontage von 0,37 bis 11 kW

Schutzfunktionen:

- Antriebsvollsenschutz 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
- Regelbetrieb über integrierten PID-Regler
- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss
- Sensorlose Differenzdruckregelung (?p-const.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Differenzdruckregelung mit DFS (?p-var.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Förderstromregelung
- Funktionslauf

Bedienung und Anzeige:

- Display zur Anzeige von Messwerten und Alarmen und zur Parametrierung
- Betriebspunktschätzung (Q, H)
- Optische Service-Schnittstelle zur Anbindung an das KSB Service Tool

Funktionen PumpDrive:

- Einstellbare Anfahrrampen 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
- Feldbusmodul Modbus RTU, als Alternative zum M12-Modul

Funkentstörklasse:

EN61800-3:2005-07 C1 / EN 55011 Klasse B / Leitungslänge < 5 m, Motor <= 11 kW

Gehäuse:

Kühlkörper: Aluminiumdruckguss

Gehäusedeckel: Polyamid, glasfaserverstärkt

Bedieneinheit: Polyamid, glasfaserverstärkt

Netzspannung,,3~380 V AC -10% to 480 V AC +10 %

Netzfrequenz,,50 - 60 Hz ± 2 %

Internes Netzteil,,24 V DC +10 %, max. 600 mA

Technisches Datenblatt Regelgerät



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 3 / 3

IP Schutzklasse,,IP55 (gemäß EN 60529)

Umgebungstemperatur,-10 bis +50°C

Rel. Luftfeuchtigkeit,,5 bis 85 %, keine Betauung

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.

Service-Schnittstelle: optisch

Analogeingang: 2x, 0/2-10 V oder 0/4-20 mA

Analogausgang: 1x, 0-10 V oder 4-20 mA

Digitaleingänge:

1 x Freischaltung der Hardware

3 x parametrierbar

Relaisausgang:

2 Schieber, parametrierbar

Hersteller,,KSB