

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

Betriebspunkt 1 Dimensionierender Betriebspunkt

Betriebsbedingungen (Anfrage)

Medium		ermittelter Dampfdruck	0.02337 bar.a
Mediumvariante		mindestens erforderlicher Zulaufdruck	-0.3 bar.r
spezifizierte Medientemperatur		spezifizierte Umgebungstemperatur	20 °C
Dichte Fördermedium		Aufstellungshöhe über Meeresniveau	1,000 m
kinematische Viskosität			
Medium			

Betriebsbedingungen

Förderstrom	16.96 m³/h	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	1.772 kW
Minimal zulässiger Förderstrom	2.568 m³/h	Maximal aufgenommene Leistung / Kurve	2.229 kW
Förderhöhe	17.97 m	Pumpendrehzahl	1,468 1/min
Förderhöhe im Nullpunkt	22.4 m	Austrittsdruck-max.	2.192 bar.r
Wirkungsgrad Pumpe	46.78 %		
NPSH erforderlich	1.71 m		

Pumpenausführung

Lieferumfang Pumpe, den KSB liefert	Pumpe + Motor	Eingangsspannung und -frequenz	ohne
Pumpennorm	EN 733	Netzspannung	400 V
Wellenachslage	vertikal	Netzfrequenz	50 Hz
Pumpenbauart	Blockbauweise	Mindestwirkungsgradindex MEI	0.7
Pumpensystemausführung	Einzelanlage	Minimal zulässige Mediumtemperatur	0 °C
Ausführung mediumberührte Teile	Frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen	Maximal zulässige Mediumtemperatur	60 °C
Pumpendrehrichtung vom Gehäuse aus gesehen	Links	Anzahl Stufen, einströmig	1
Laufreddurchmesser D2	250 mm	Spaltringform Saugseite	glatt
Lauftradform	Radial geschlossen Mehrkanal	Spaltringform Druckseite	glatt
Freier Durchgang	7.1 mm	Einbauraum Gehäusedeckel	konisch (A Deckel)
Muttersicherung für Lauftrad	Nein	Lagerträgergröße / Welleneinheit	25
Rotationsbremse	Nein	Richtlinie Pumpe	CE
Hydraulikgehäusefuß	Nein		

Hauptanschlüsse Pumpe

Nennweite Saugstutzen	DN 40	Nennweite Druckstutzen	DN 40
Nennndruck Saugstutzen	PN 16	Nennndruck Druckstutzen	PN 16
Saugstutzenstellung	gegenüber Druckstutzen	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)		

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

Hilfsanschlüsse Pumpe

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

Wellendichtung

Wellendichtungs Ausführung	EGLRD A-Deckel mit Entlüftung	Dichtungscode	Code 06
ermittelter Druck	-0.17 bar.r	Wellendichtungshersteller produktseitig	BURGMANN
Dichtungsraum		Gleitringdichtungstyp produktseitig	RMG13G606
		Werkstoff Wellendichtung produktseitig	U3BEGG

Werkstoffe

Werkstoff Spiralgehäuse (102)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Werkstoff Schrauben Spiralgehäuse (902.01)	8.8
Werkstoff Gehäusedeckel (161)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Werkstoff Verschlusschraube Spiralgehäuse (903.01)	ST
Werkstoff Welle	C45+N	Werkstoff statische Dichtung Verschlusschraube Spiralgehäuse (411)	A4/AISI 316
Werkstoff Laufrad (230)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Werkstoff Mutter Laufradbefestigung (920.95)	(ST)
Werkstoff statische Dichtung Spiralgehäuse (400.10)	DPAF DW001	Werkstoff Passfeder	C45+C/A311 GR 1045 CLASS A
Werkstoff Spaltring saugseitig	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		
Werkstoff Stützfuss	OHNE		

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

Antrieb

Elektromotor	Ja	Bemessungsdrehzahl Motor	1,440 1/min
Antriebskonzept	E-Antrieb	Motorpolzahl	4
Antriebsnorm mechanisch	IEC	Bemessungsleistung Motor	3 kW
Antriebsnorm elektrisch	IEC	ermittelte	69.3 %
Motorlager isoliert	Nein	Motorleistungsreserve	
Motorhersteller	KSB-Wahl	Bemessungsspannung Motor	400 V
Kundenbeistellung Antrieb	Nein	Motorwicklung	400 / 690 V
Motorbauform	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Bemessungsfrequenz Motor	50Hz
Motorbaugröße	100L	Motorschaltart	Dreieck
Effizienzklasse	IE3 (Premium)	Bemessungsstrom Motor	6.2 A
Werkstoff Motorgehäuse	AL	Anlaufstromverhältnis Ia/In	8.2
Schutzart Motor	IP55	Cos phi bei 4/4 Last	0.82
Schutzart Aggregat	ohne	Wirkungsgrad Motor bei 4/4 Last	87.7 %
thermische Klasse	155 (F) nach IEC 60085	Richtlinie Antrieb	CE
Motortemperaturfühler	3 Kaltleiter		
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad		
Frequenzumrichterbetrieb zugelassen	Ja (gem. Motorhersteller)		
Schalldruckpegel Motor	63 dBa		
Baureihe Motorhersteller	nach Motorhersteller		

Anstrich

Aggregat

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

Verpackung

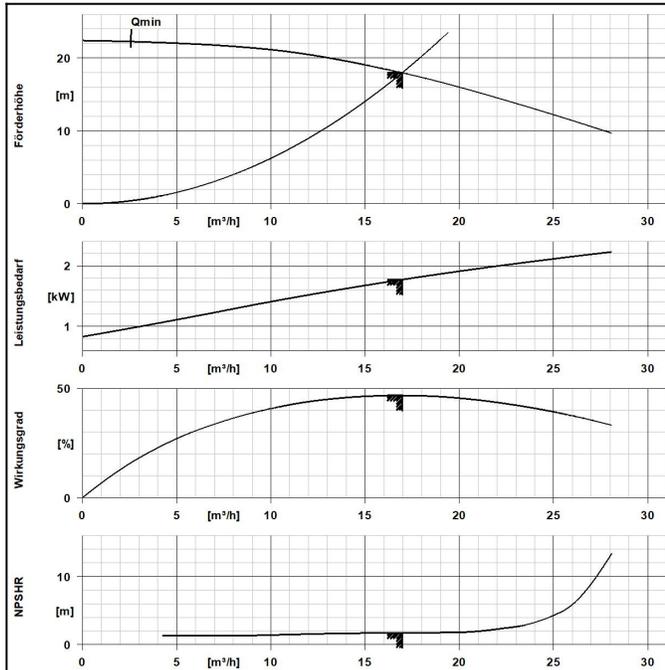
Geeignet für Transport	LKW-Transport
Geeignet für Lagerung	Innenlagerung
Verpackungsklasse	KSB-Wahl(A0)

Typenschilder

Typenschild Duplikat	Nein
----------------------	------

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB



Pumpenausführung

Pumpennorm	EN 733
Pumpenbauart	Blockbauweise
Nennweite Saugstutzen	DN 40
Saugstutzenausführung nach	EN1092-2
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nennweite Druckstutzen	DN 40
Druckstutzenausführung nach	EN1092-2
Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nennndruck Saugstutzen	PN 16
Nennndruck Druckstutzen	PN 16
Wellen- / Spindelabdichtung	innenliegende einfachwirkende Gleitringdichtung
Werkstoff Wellendichtung produktseitig	U3BEGG
Dichtungscode	Code 06
Lafraddurchmesser D2	250 mm
Freier Durchgang	7.1 mm
Ausführung medienberührte Teile	Frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen

Werkstoffe

Werkstoff Spiralgehäuse	EN-GJL-250/A48 CL 35B
Werkstoff Gehäusedeckel	EN-GJL-250/A48 CL 35B
Werkstoff Stützfuss	OHNE
Werkstoff Welle	C45+N
Werkstoff Laufrad	EN-GJL-250/A48 CL 35B

Dimensionierender Betriebspunkt

Medium	Wasser
Mediumvariante	sauberes Wasser
spezifizierte Umgebungstemperatur	20 °C
spezifizierte Medientemperatur	20 °C
Förderstrom	17 m³/h
Förderhöhe	18 m
Wirkungsgrad Pumpe	46.8 %
Mindestwirkungsgradindex MEI	0.7

maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	1.772 kW
Pumpendrehzahl	1,468 1/min
Pumpensystemausführung	Einzelanlage
NPSH erforderlich	1.71 m

Antrieb

Antriebskonzept	E-Antrieb
Antriebsnorm mechanisch	IEC
Antriebsnorm elektrisch	IEC
Effizienzklasse	IE3 (Premium)
Bemessungsdrehzahl Motor	1,440 1/min
Bemessungsfrequenz Motor	50Hz
Bemessungsspannung Motor	400 V
ermittelte Motorleistungsreserve	69.3 %

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

	Bemessungsstrom Motor	6.2 A
	Anlaufstromverhältnis Ia/In	8.2
	thermische Klasse	155 (F) nach IEC 60085
	Schutzart Motor	IP55
	Motortemperaturfühler	3 Kaltleiter
	Netzspannung	400 V
	Motorschaltart	Dreieck
	Frequenzumrichterbetrieb zugelassen	Ja (gem. Motorhersteller)
	Schalldruckpegel Motor	63 dBa
	Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

KSB PumpMeter [A]

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 ... 20mA oder über eine alternativ verwendbare serielle Schnittstelle RS 485, Modbus RTU.

Kommunikation über RS232-Service-Schnittstelle zur Parametrierung.

Werkseitige Vorparametrierung auf die individuelle Pumpe.

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 \pm 10%, min. 140 mA

Schnittstellen, alternativ nutzbar:

4 ... 20 mA, 3-Leiter (End- oder Differenzdruck)

RS485, Modbus RTU (Slave)

Service-Schnittstelle: RS232

EMV:

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

EN 61326-1 (Störfestigkeit Industrie, Störaussendung Wohnbereich)

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

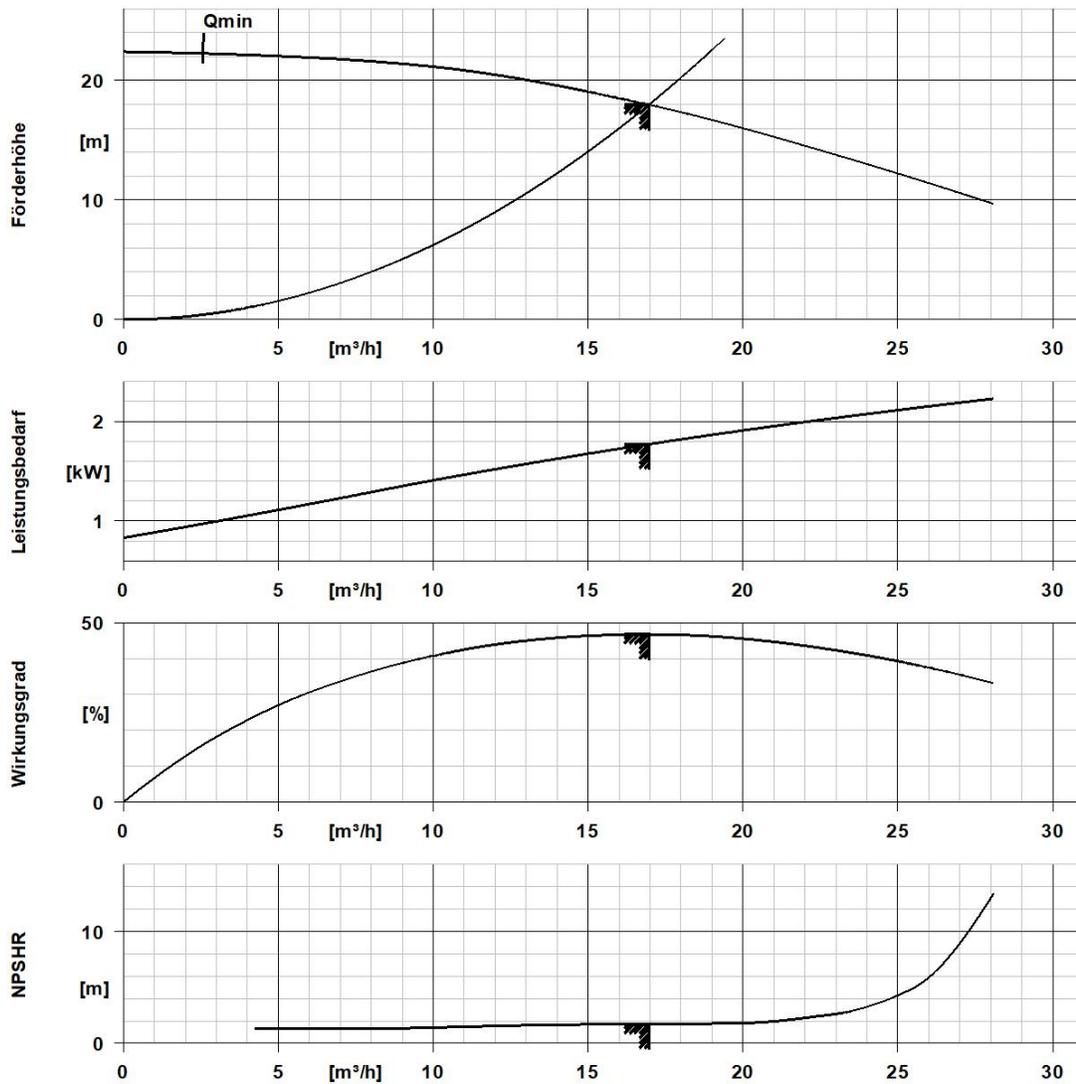
Material der Messzelle: Edelstahl (dichtungsfrei)

Verfügbare Messbereiche:

-1 ...10 bar (Relativdruck)

-1 ...10 bar (Relativdruck)

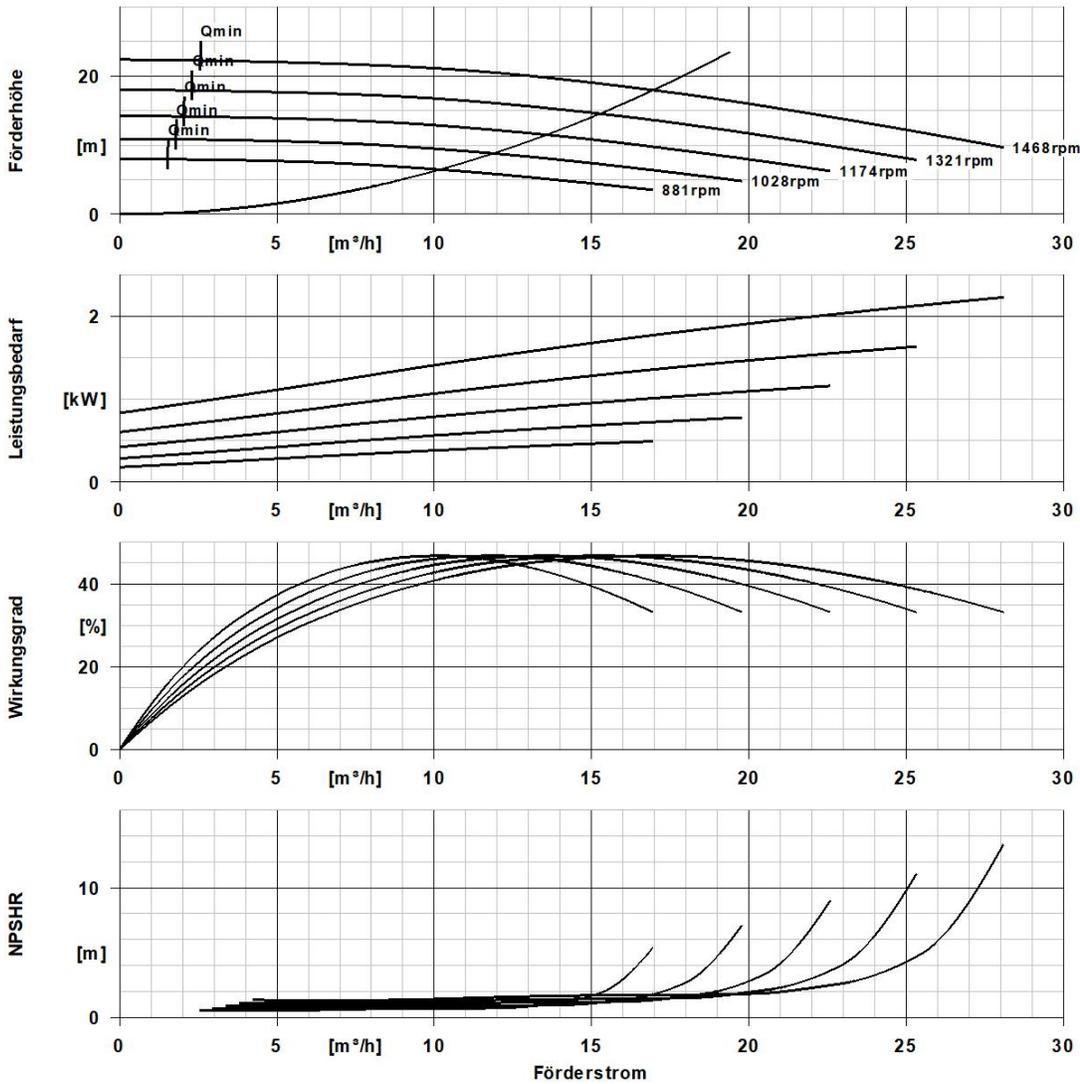
Etaline 040-040-250 GG
 ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB



Kurven Daten

Pumpendrehzahl	1,468 1/min	Wirkungsgrad Pumpe	46.8 %
Dichte Fördermedium	998 kg/m³	Mindestwirkungsgradindex MEI	0.7
kinematische Viskosität Medium	1 mm²/s	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	1.77 kW
Förderstrom	17 m³/h	NPSH erforderlich	1.71 m
Förderhöhe	18 m	Hydraulischer Laufraddurchmesser	250 mm
		Hydraulikberechnung gemäß Norm/Klasse	EN ISO 9906 Klasse 3B

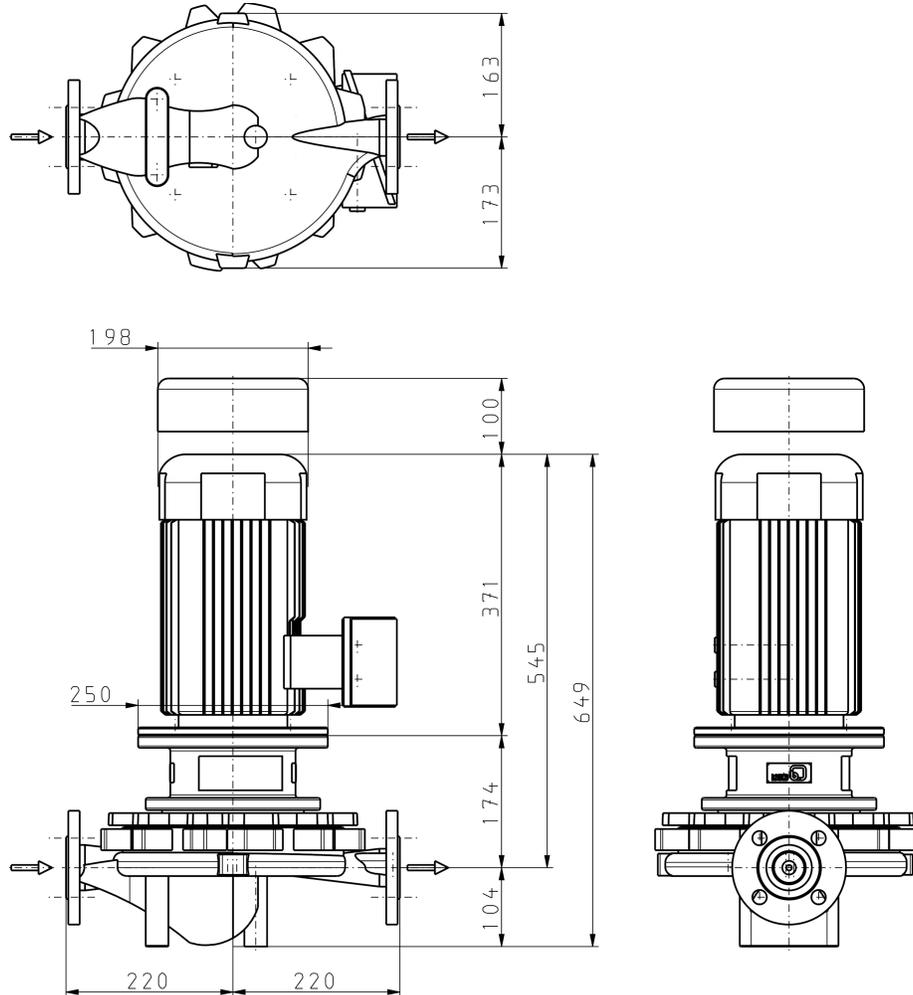
Etaline 040-040-250 GG
 ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB



Kurven Daten

Dichte Fördermedium	998 kg/m^3	Mindestwirkungsgradindex	0.7
kinematische Viskosität	1 mm^2/s	MEI	
Medium		Hydraulischer	250 mm
Förderstrom	16.96 m^3/h	Lafraddurchmesser	
		Förderhöhe	17.97 m

Etaline 040-040-250 GG
 ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB



Darstellung ist nicht maßstäblich.

Maße in mm

Motor

Motorhersteller	KSB-Wahl
Motorbaugröße	100L
Bemessungsleistung Motor	3 kW
Motorpolzahl	4
Bemessungsdrehzahl Motor	1,440 1/min
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad

Anschlüsse

Nennweite Saugstutzen	DN 40
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nennweite Druckstutzen	DN 40
Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nenndruck Saugstutzen	PN 16
Nenndruck Druckstutzen	PN 16

Gewicht netto

Gesamtgewicht Pumpe	47.92 kg
Gesamtgewicht Antrieb	34 kg
Gesamtgewicht Aggregat	83.45 kg

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung

Etaline 040-040-250 GG

ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

Zulässige Maßabweichung für Achshöhen: DIN 747

Maße ohne Toleranzangabe, mittel nach: ISO 2768-m

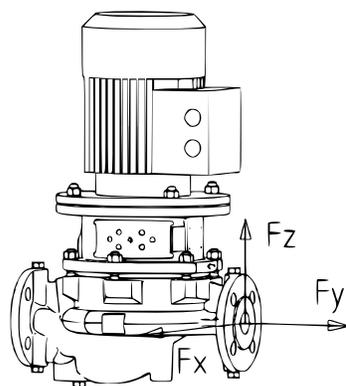
Anschlussmaße für Pumpen: EN735

Maße ohne Toleranzangabe - Schweißteile: ISO 13920-B

Maße ohne Toleranzangabe - Graugussteile: ISO 8062-CT9

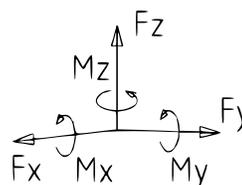
Etaline 040-040-250 GG
 ETL 040-040-250-GGSCV06 WSECD4HHB

Druckstutzen



Saugstutzen

UG1563799.001 /01



UG1563799.004 /01

Darstellung ist nicht maßstäblich.

Kräfte und Momentengrenzen

Saugstutzen

F_x s (+/-)	400 N
F_y s (+/-)	450 N
F_z s (+/-)	350 N
F_{res} s (+/-)	696 N
M_x s (+/-)	450 Nm
M_y s (+/-)	320 Nm
M_z s (+/-)	370 Nm

Druckstutzen

F_x d (+/-)	400 N
F_y d (+/-)	450 N
F_z d (+/-)	350 N
F_{res} d (+/-)	696 N
M_x d (+/-)	450 Nm
M_y d (+/-)	320 Nm
M_z d (+/-)	370 Nm
Gültigkeitstemperatur	20 °C

Die Angaben für Kräfte und Momente gelten nur für statische Rohrleitungslasten. Bei Überschreitung ist Nachprüfung erforderlich. Falls rechnerischer Festigkeitsnachweis erforderlich - Werte nur auf Rückfrage! Die Angaben gelten für Aufstellung mit vollkommen vergossener Grundplatte, verschraubt auf starrem, ebenen Fundament.

Ausführung

Explosionsschutzausführung Überwachungsgerät	ohne
Explosionsschutzzone (ATEX)	ohne

Allgemeine Beschreibung

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 werkseitig 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 ... 20mA oder über eine alternativ verwendbare serielle Schnittstelle RS 485, Modbus RTU.

Kommunikation über RS232-Service-Schnittstelle zur Parametrierung.

Werkseitige Vorparametrierung auf die individuelle Pumpe.

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 \pm 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)

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):

\pm 1% für Medientemperatur -10 ... 100 °C

\pm 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)