

Normpumpe

Etachrom L

Ungeregelt / Drehzahlgeregelt
50 Hz / 60 Hz

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Etachrom L

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 2023-04-14

Inhaltsverzeichnis

Normpumpen / Blockpumpen.....	4
Normpumpen nach EN 733.....	4
Etachrom L.....	4
Hauptanwendungen.....	4
Fördermedien.....	4
Weiterführende Dokumente.....	4
Betriebsdaten.....	4
Konstruktiver Aufbau.....	5
Benennung.....	7
Werkstoffe.....	8
Anstrich und Konservierung.....	9
Produktvorteile.....	9
Produktinformation gemäß Verordnung 547/2012 (für Wasserpumpen mit maximaler Wellennennleistung von 150 kW) zur Richtlinie 2009/125/EG "Öko-Design-Richtlinie".....	9
Zertifizierungen.....	9
Abnahmen und Gewährleistung.....	9
Programmübersicht / Auswahltabellen.....	10
Übersicht Fördermedien.....	10
Laufräder.....	13
Druckgrenzen und Temperaturgrenzen.....	13
Technische Daten.....	14
Etachrom L.....	14
Maximal zulässiger P/n- Wert / Maximal zulässige Drehzahl.....	14
Axiales Massenträgheitsmoment.....	14
Flüssigkeitsfüllung der Pumpe.....	16
Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenstutzen.....	17
Geräuscherwartungswerte.....	18
Ausführung Lager.....	18
Ausführung Gleitringdichtung.....	19
Zusatzinformationen.....	20
Kennfelder.....	21
Etachrom L, n = 2900 min ⁻¹	21
Etachrom L, n = 1450 min ⁻¹	21
Etachrom L, n = 3500 min ⁻¹	22
Etachrom L, n = 1750 min ⁻¹	22
Abmessungen und Gewichte.....	23
Etachrom L, Pumpe Figur 0.....	23
Etachrom L 25, Pumpenaggregat.....	24
Etachrom L 32, Pumpenaggregat.....	26
Etachrom L 40, Pumpenaggregat.....	28
Etachrom L 50, Pumpenaggregat.....	30
Etachrom L 65, Pumpenaggregat.....	32
Etachrom L 80, Pumpenaggregat.....	34
Einsatz von PumpMeter.....	36
Gewichte Pumpenteile.....	37
Flanschausführung (Edelstahl nach EN 1092-1).....	37
Austauschbarkeit der Pumpenteile zwischen Etachrom L und Etachrom B.....	38
Empfohlene Ersatzteilkhaltung für Zweijahresbetrieb gemäß DIN 24296.....	39

Normpumpen / Blockpumpen

Normpumpen nach EN 733

Etachrom L



i Das beispielhaft abgebildete Produkt enthält teilweise mehrpreispflichtige Optionen!

Hauptanwendungen

- Reinigungsanlagen (Flaschenspüler, Kastenwascher und ähnliche)
- Wasseraufbereitungsanlagen
- Wasserversorgungsanlagen
- Feuerlöschanlagen
- Beregnungsanlagen
- Bewässerungsanlagen
- Entwässerungsanlagen
- Warmwasserheizungen
- Klimaanlage
- Industrielle Waschanlagen
- Allgemeine Industrie
- Entsorgung von Lackschlamm
- Oberflächentechnik

Fördermedien

- Brauchwasser
- Trinkwasser
- Heißwasser
- Kühlwasser
- Schwimmbadwasser¹⁾
- Prozesswasser

- Löschwasser
- Kondensat
- Öl

Weiterführende Dokumente

Tabelle 1: Hinweise/Dokumente

Dokument	Drucksachennummer
Kennlinienheft (50 Hz / 60 Hz) Ungeregelte Ausführung	1212.56
Kennlinienheft Drehzahlgeregelte Ausführung	1212.57
Baureihenheft PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5

Betriebsdaten

Tabelle 2: Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert	
		50 Hz	60 Hz
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 260	≤ 210
	Q [l/s]	≤ 72,2	≤ 58,3
Förderhöhe	H [m]	≤ 105	≤ 104
Fördermediumstemperatur	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +110	≤ +110
Betriebsdruck	p [bar]	≤ 12 ²⁾	≤ 12 ²⁾

¹ Schwimmbadwasser (0,4 bis 1,4 mg/l freies Chlor, ≤ 0,6 mg/l gebundenes Chlor, 6,9 bis 7,7 pH-Wert, 10 bis 30 °dH Wasserhärte, ≤ 7 g/l Salzkonzentration)

² Die Summe aus Zulaufdruck und Förderhöhe im Mengennullpunkt darf den genannten Wert nicht überschreiten.

Konstruktiver Aufbau

Ausführung

- Ausführung mit Werkstoffen nach EGV 1935/2004 möglich
- Ausführung nach ATEX

Bauart

- Ringraumgehäusepumpe
- Prozessbauweise
- Flansche nach EN 1092-1
- Horizontalaufstellung
- Einstufig
- Abmessungen und Leistungen nach EN 733
- Pumpe und Motor über Wellenkupplung verbunden
- Ungeregelte Ausführung (ohne PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / drehzahlgeregelte Ausführung (mit PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

Pumpengehäuse

- Ringraumgehäuse mit angeschweißten oder angeschraubten Pumpenfüßen
- Auswechselbare Spaltringe

Antrieb (ungeregelte Ausführung)

Standardausführung:

- Oberflächengekühlter KSB-/Siemens-IEC-Drehstrom-Kurzschlussläufermotor
- Wirkungsgradklasse IE2 (Baugröße 71/80) / IE3 (ab Baugröße 90) nach IEC 60034-30
- Bemessungsspannung (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq 2,20$ kW
- Bemessungsspannung (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq 3,00$ kW
- Bemessungsspannung (60 Hz) - / 460 V $\leq 2,20$ kW
- Bemessungsspannung (60 Hz) 460 V / - $\geq 3,00$ kW
- Bauart IM B3
- Schutzart IP55
- Betriebsart Dauerbetrieb S1
- Thermische Klasse F mit Temperatursensor, 1 Kaltleiter (Baugröße 80/90) / 3 Kaltleiter (ab Baugröße 100)

Explosionsschutzte Ausführung:

- Oberflächengekühlter KSB-IEC-Drehstrom-Kurzschlussläufermotor
- Wirkungsgradklasse IE2 / IE3 nach IEC 60034-30
- Bemessungsspannung (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq 2,50$ kW
- Bemessungsspannung (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq 3,30$ kW
- Bemessungsspannung (60 Hz) - / 460 V $\leq 2,50$ kW
- Bemessungsspannung (60 Hz) 460 V / - $\geq 3,30$ kW
- Bauart IM B3
- Schutzart IP55
- Betriebsart Dauerbetrieb S1
- Zündschutzart EEx eb II
- Temperaturklasse T3

Antrieb (drehzahlgeregelte Ausführung)

KSB SuPremE-Motor:

- Oberflächengekühlter KSB SuPremE-Motor, IEC-kompatibel, magnetfreier Synchron-Reluktanzmotor³⁾ (PumpDrive erforderlich)
- Wirkungsgradklasse IE4 / IE5 nach IEC TS 60034-30-2:2016
- Befestigungspunkte nach EN 50347:2001
- Hüllmaße nach DIN VDE 42673-4:2011-07
- Bauart IM B3
- Schutzart IP55
- Betriebsart Dauerbetrieb S1
- Thermische Klasse F mit Temperatursensor, 3 Kaltleiter
- Achshöhe 71 bis 225 mm
- Bemessungsleistung 0,55 kW bis 45 kW
- Bemessungsdrehzahl 1500 min⁻¹ oder 3000 min⁻¹
- Frequenz 50 Hz / 60 Hz (am Eingang PumpDrive)
- Spannung 380 V bis 480 V (am Eingang PumpDrive)

KSB SuPremE C1/D1:

- Mit Klemmenkasten zum Anschluss an PumpDrive 2 oder PumpDrive R für Wandmontage und Schaltschrankbau

KSB SuPremE C2/D2:

- Mit Montagevorbereitung für PumpDrive 2 Motormontage

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco:

- Selbstgekühlter Frequenzumrichter mit modularem Aufbau, für stufenlose Drehzahländerung von Asynchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren über analoge Normsignale, Feldbus oder Bedieneinheit
- Baugleicher Frequenzumrichter für die Aufstellungsarten Motormontage, Wandmontage, Schaltschrankmontage
- Netzspannung 3~380 V AC -10 % bis 480 V AC +10 %
- Netzfrequenz 50 Hz bis 60 Hz ± 2 %

PumpDrive R:

- Selbstgekühlter Frequenzumrichter mit modularem Aufbau, für stufenlose Drehzahländerung von Asynchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren wie KSB SuPremE-Motoren oder Permanentmagnet-Synchronmotoren über analoge Normsignale, Feldbus oder Bedieneinheit
- Baugleicher Frequenzumrichter für die Aufstellungsarten Wandmontage, Schaltschrankmontage
- Netzspannung 3~380 V AC -10 % bis 480 V AC +10 %
- Erweiterte Netzspannung (auf Anfrage)
- Netzfrequenz 50 Hz bis 60 Hz ± 2 %
- Erweitertes Leistungsraster auf eine Nennleistung von 110 kW (Standard) oder bis zu 1.400 kW (auf Anfrage)

PumpMeter:

- Intelligenter Druckaufnehmer für Pumpen mit Vor-Ort-Anzeige von Messwerten und Betriebsdaten
- Zur Lastprofilzeichnung der Pumpe
- Werksseitig komplett montiert und für die jeweilige Pumpe parametrisiert

KSB Guard:

- System zur Zustandsüberwachung von Pumpen auf Basis von Temperatur- und Schwingungssensoren
- Messwerte und Betriebsdaten sind jederzeit über die KSB Guard App und das Web-Portal abrufbar

³⁾ Die Motorgrößen 0,55 kW / 0,75 kW mit 1500 min⁻¹ sind mit Permanentmagneten ausgeführt.

Wellendichtung

- Einzelgleitringdichtung nach EN 12756
- Welle im Bereich der Wellendichtung mit auswechselbarer Wellenhülse (Baugröße 080-065-250, 100-080-200, 100-080-250)

Lauftradform

- Geschlossenes Radialrad mit räumlich gekrümmten Schaufeln

Lager

- Fettgeschmiertes Radialkugellager

Benennung
Tabelle 3: 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	44
E	T	C	L	0	5	0	-	0	2	5	-	1	2	5		C	C	S	A	A	0	7	D	1	0	1	0	0	2	e	x	B	P	D	2		M	K	S	B	I	E	4
Auf Typenschild und Datenblatt angegeben																									Nur auf dem Datenblatt angegeben																		

Tabelle 4: Bedeutung Benennung

Position	Angabe	Bedeutung
1-4	Pumpentyp	
	ETCL	Etachrom L
5-16	Baugröße, z. B.	
	050	Saugstutzen-Nenndurchmesser [mm]
	025	Druckstutzen-Nenndurchmesser [mm]
	125	Laufgrad-Nenndurchmesser [mm]
17	Pumpengehäusewerkstoff	
	C	Edelstahl 1.4571
18	Laufgradwerkstoff	
	C	Edelstahl 1.4571/1.4408
19	Ausführung	
	E	Materialien in Kontakt mit Lebensmitteln nach EGV 1935/2005
	F	Flaschenspülausführung
	H	Trinkwasserausführung nach ACS
	K	Trinkwasserausführung nach KSB Standard
	S	Standard
	U	Trinkwasserausführung nach UBA
	W	Trinkwasserausführung nach WRAS
20-21	X	Kein Standard GT3D, GT3
	Gehäusedeckel	
	AA	Interne Zirkulation (nur Dichtungsraum)
22-23	AS	Interne Zirkulation (nur Dichtungsraum), Gehäusedeckel mit Rotationsbremsen
	Dichtungscode Einzelgleitringdichtung	
	01	Q1Q1VGG 1A (ZN1181)
	07	Q1Q1EGG 1A (ZN1181)
	09	U3U3VGG MG13G60
	10	Q1Q1X4GG 1 (ZN1181)
	11	BQ1EGG-WA (WA = Trinkwasser) 1 (ZN1181)
	12	Q12Q1M1GG1 M37GN83
	17	Q1BVGG M7N
	26	XYHY2VY Roten Uniten 3
	45	BQ7E1GG/Y10 KU 022 S0 - eMG12G6
	46	Q7Q7E1GG/Y10 KU 022 S0 - eMG12G6
	66	Q7Q7EGG/Y10-WA eMG13G6
	67	Q6Q6X4GG MG13G60
	68	BQ7V16GG/Y10 KU 022 S0 - eMG12G6
	69	Q7Q7V16GG/Y10 KU 022 S0 - eMG12G6
24	Lieferumfang	
	A	Pumpe, ohne Motor (Figur 0)
	B	Pumpe, Grundplatte, ohne Motor
	C	Pumpe, Grundplatte, Kupplung, Kupplungsschutz, ohne Motor
	D	Pumpe, Grundplatte, Kupplung, Kupplungsschutz, Motor
25	Welleneinheit	
	1	Welleneinheit 25.1
	2	Welleneinheit 25.2
	3	Welleneinheit 35
26-29	Motorleistung P _N [kW]	
	0750	7,50
	...	...
	0110	11,00

Position	Angabe	Bedeutung
30	Motorpolzahl	
31-32	Explosionsschutz	
	ex	Mit explosionsgeschütztem Motor
	--	Ohne explosionsgeschützten Motor
33	Produktgeneration	
	B	Etachrom L 08/2015
34-37	PumpDrive	
	PD2	PumpDrive 2
	PD2E	PumpDrive 2 Eco
38	PumpMeter	
	M	PumpMeter
39-41	Motorhersteller	
	KSB	KSB
	SIE	Siemens
	LOH	Loher
	HAL	Halter
42-44	Wirkungsgradklasse	

Werkstoffe

Tabelle 5: Übersicht verfügbare Werkstoffe

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Fördermedientemperatur [°C]	
			T _{min}	T _{max}
101	Pumpengehäuse	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
132.01	Zwischenstück	Grauguss EN-GJL-250/ Cataphorese	-30	+110
163	Druckdeckel	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
183	Fuß	S235 JR	-30	+110
210	Welle	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
230	Laufrad	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
		CrNi-Stahl 1.4308	-30	+110
		CrNiMo-Stahl 1.4408	-30	+110
330	Lagerträger	Grauguss EN-GJL-250/ A 48 CL 35B	-30	+110
		Grauguss EN-GJL-250/ Cataphorese	-30	+110
412.35	O-Ring	EPDM 70/ 80	-30	+110
		ENM-Therban	-30	+110
		FKM80	-30	+110
502.01	Spaltring	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
502.02	Spaltring	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
523	Wellenhülse	CrNiMo-Stahl 1.4571	-30	+110
901.99	Sechskantschraube	Stahl 8.8 A2A	-30	+110
903.01	Verschlussschraube	CrNiMo-Stahl A4	-30	+110
920.01	Mutter	CrNiMo-Stahl A4	-30	+110

 Pumpen sind frei von lackbenetzungstörenden Stoffen wie z. B. Silicon.

Anstrich und Konservierung

- Anstrich und Konservierung nach KSB-Standard AN 1897/54-09
- Pumpengehäuse ohne Anstrich
- Antriebslaterne, Zwischenstück Kataphorese beschichtet

Tabelle 6: Grundierung

Typ	Grundierung
A1	▪ Hydrotauchgrundierung für Stahl- und Gussteile ▪ Spritzauftrag mit Druckluft möglich ▪ Wasserverdünnbare Hydrotauchgrundierung mit hoher Korrosionsschutzwirkung ▪ Trockenschichtdicke: 40-50 µm

Tabelle 7: Deckanstrich

Typ	Deckanstrich ⁴⁾
A1	▪ Schnelltrocknende, wasserverdünnbare Lackfarbe (Acrylat-Alkyd-Kombination) mit korrosionsschützenden Eigenschaften und bleifreier Pigmentierung. ▪ T bis 140 °C ▪ Trockenschichtdicke: 60 µm

Produktvorteile

- Betriebssicher durch wartungsfreie Gleitringdichtung
- Einfache Demontage durch Prozessbauweise, wodurch das Pumpengehäuse in der Rohrleitung verbleiben kann
- Niedriger Energieverbrauch durch optimierte Hydraulik für hohe Effizienz
- Korrosionsbeständig durch medienberührende Teile aus Edelstahl (1.4571)
- Langlebig und wartungsfrei durch hochwertige Normgleitringdichtung nach EN 12756

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>

Zertifizierungen

Tabelle 8: Übersicht

Marke	Gültig für:	Bemerkung
	Alle Länder	Zertifiziertes Qualitätsmanagement ISO 9001
	Frankreich	Französische Trinkwasserzulassung

Abnahmen und Gewährleistung

- **Werkstoffprüfung**
 - Werkzeugzeugnis 2.2 auf Anforderung
- **Bauprüfung**
 - Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 auf Anforderung
- **Hydraulische Prüfung**
 - Für jede Pumpe mit Lieferadresse/ Kundenland in Europa wird der Betriebspunkt nach ISO 9906/2A gewährleistet.
 - Für jede Pumpe mit Lieferadresse/ Kundenland außerhalb Europa wird der Betriebspunkt nach ISO 9906/3 gewährleistet.
- Nachstehend genannte **Abnahmen** können **gegen Mehrpreis** durchgeführt und bescheinigt werden:
 - Probelauf ISO 9006
 - NPSH-Test
- Andere Prüfungen auf Anfrage möglich.
- **Gewährleistung**
Gewährleistungen erfolgen im Rahmen der gültigen Lieferbedingungen.

⁴ Die Deckanstriche sind für Innen- und Außenaufstellung bei schwach aggressiver Atmosphäre geeignet.

Programmübersicht / Auswahltabellen
Übersicht Fördermedien
Tabelle 9: Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
X	Standard
-	Ausführung nicht vorhanden / nicht möglich

Die Fördermedientabelle ist eine Auswahlhilfe für unterschiedliche Einsatzfälle. Sie dient als Orientierungshilfe und beruht auf langjähriger Erfahrung. Die Angaben sind Richtwerte und keine allgemein verbindlichen Empfehlungen. Garantieansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Tiefergehende Beratung gibt es im nächstgelegenen Vertriebshaus.

Beispiel: Reines Wasser 15 °C; Q = 40 m³/h; H = 51 m

Auswahl: Etachrom L 065-040-200 CC A11D2

065-040-200 Baugröße (laut Kennlinie 2900 min⁻¹)

11 Ausführungscode (laut Auswahltabelle)
erforderliche Antriebsleistung 11 kW

Tabelle 10: Auswahltabelle

Fördermedien	Medium	Variante	Einsatzgrenzen		Wellendichtung (Gleitringdichtung)													
			Anteil	Temperatur	Q1Q1VGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG-WA ⁵⁾	Q12Q1M1GG1	Q1BVGG	BQ7E1GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7E1GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7EGG/Y10-WA	Q6Q6X4GG	BQ7V16GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7V16GG/Y10 ⁶⁾	
					Ausführungscode													
					[%]	[°C]	01	07	09	10	11	12	17	45	46	66	67	68
Alkalische Reiniger	10120	50120	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Alkalische Entfettungslösung	10120	51134	≤ 10 NaOH	80	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alkohol (Äthanol)	10171	50171	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	
Ammoniakwasser (Salmiakgeist)	10113	50113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ammoniumhydrogenkarbonat	10116	50116	≤ 10	≤ 40	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Apfelwein	10327	50338	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	
Äthanol (Alkohol)	10171	50171	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	
Äthylenglykol ⁷⁾	10205	50207	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	
Benzin	10301	50301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
Biermaische	10328	50328	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Bierwürze	10329	50329	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Branntwein	10327	50330	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	
Butanol	10170	50170	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Buttersäure	10436	50436	100	≤ 30	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	
Calciumacetat	10386	50386	10	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Calciumnitrat	10389	50389	≤ 10	≤ 30	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
CIP-Reinigung ohne weitere Spezifikation	10861	50861	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Deionat (VE-Wasser) ⁸⁾	10669	50669	-	≤ 110	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	
Destilliertes Wasser	10669	50669	-	≤ 60	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Dieselöl	10304	50304	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	
Entkarbonisiertes Wasser ⁹⁾	10669	50673	-	≤ 60	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Erdnussöl	10350	50364	-	≤ 90	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	
Essig (= 5% Essigsäure)	10439	50439	≤ 5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Ethanol (Äthanol)	10171	51987	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	
Fallwasser (Zuckerproduktion)	10332	50332	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	

⁵⁾ Weich-/Hart-Gleitwerkstoffpaarungen (BQ1) dürfen nur bis zu dem Gesamtfeststoffgehalt von 50 mg/l eingesetzt werden. Höhere Gesamtfeststoffgehalte führen zu Undichtheiten und Reduzierung der Lebensdauer.

⁶⁾ Mit FDA-Zulassung

⁷⁾ Frostschutzmittel auf Äthylenglykolbasis mit Inhibitoren. Gehalt: > 20 % bis 50 % (z. B. Antifrogen N)

⁸⁾ Leitfähigkeit bei 25 °C: < 250 µS/cm, SiO₂-Silikat-Gehalt ≤ 10 mg/l

⁹⁾ Chloridgehalt ≤ 300 mg/l, bei Überschreitung Wasseranalyse erforderlich.

Fördermedien	Medium	Variante	Einsatzgrenzen		Wellendichtung (Gleitringdichtung)													
			Anteil	Temperatur	Q1Q1VGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG-WA ⁵⁾	Q12Q1M1GG1	Q1BVG	BQ7E1GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7E1GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7EGG/Y10-WA	Q6Q6X4GG	BQ7V16GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7V16GG/Y10 ⁶⁾	
					Ausführungscode													
					[%]	[°C]	01	07	09	10	11	12	17	45	46	66	67	68
Feuerlöschwasser ⁹⁾	10199	50204	-	≤ 25 ¹⁰⁾	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Flaschenspülerlauge	10111	div. ¹¹⁾	≤ 10	≤ 80	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Frostschutzmittel (Ethylenglykol) ⁷⁾	10214	div. ¹¹⁾	Siehe ⁷⁾	≤ 110	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
Frostschutzmittel auf Ethylenglykolbasis inhibiert	10270	div. ¹¹⁾	Siehe ⁷⁾	≤ 110	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
Frostschutzmittel (Propylenglykol) ⁷⁾	10962	div. ¹¹⁾	Siehe ⁷⁾	≤ 110	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
Frostschutzmittel auf Propylenglykolbasis inhibiert	10963	div. ¹¹⁾	Siehe ⁷⁾	≤ 110	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
Gerbsäure	10445	div. ¹¹⁾	≤ 50	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Getränke, kohlendioxidhaltig	10846	50846	≤ 00	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	
Glyzerin	10311	div. ¹¹⁾	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Heizöl, leicht	10308	50308	-	≤ 60	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Heizungswasser ¹²⁾	10499	50499	-	≤ 110	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hydrauliköl	10346	50351	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Kaliumhydroxyd	10121	div. ¹¹⁾	≤ 10	≤ 80	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kaliumkarbonat	10123	50122	≤ 10	≤ 80	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kaliumaluminiumsulfat	10381	50381	≤ 3	≤ 20	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kaliumsulfat	10401	50402	≤ 3	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Kerosin	10317	51168	-	≤ 60	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Kondensat ⁸⁾	10495	50660	-	≤ 110	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kühlwasser (ohne Frostschutzmittel)	10668	div. ¹¹⁾	-	≤ 90 ¹⁰⁾	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kühlwasser pH-Wert ≥ 7,5 (mit Frostschutzmittel) ⁷⁾	10214	div. ¹¹⁾	-	≤ 110	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
Kühlschmiermittel (Cimcool)	10188	50188	-	≤ 60	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kupfersulfat	10407	50407	≤ 5	RT ¹³⁾	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leicht verschmutztes Wasser ⁹⁾	10484	50696	-	≤ 60 ¹⁰⁾	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leinöl	10350	50368	-	≤ 90	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
Maisöl	10350	50369	-	≤ 90	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
Maleinsäure	10445	51684	≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Methylalkohol (Methanol)	10174	50174	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Milchsäure	10449	div. ¹¹⁾	≤ 50	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Mineralöl	10346	50352	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Natriumhydrogenkarbonat	10151	50151	≤ 6	≤ 20	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Natriumhydroxyd (Natronlauge)	10111	51673	≤ 10	≤ 80	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
Natriumkarbonat	10146	50146	≤ 6	≤ 60	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Natriumnitrat	10423	50423	≤ 10	≤ 90	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Natriumsulfat	10395	50395	≤ 5	≤ 60	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Natronlauge (Natriumhydroxyd)	10158	50158	≤ 20	≤ 60	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Paraffin	10319	51687	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Petroleum	10310	50310	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Pflanzenöl, rein	10350	div. ¹¹⁾	-	≤ 90	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
Phosphorsäure	10452	50947	≤ 5	≤ 40	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Phosphorsäure	10452	50452	≤ 10	≤ 40	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	

¹⁰⁾ Gleitringdichtung zulässig für t ≤ 110 °C

¹¹⁾ div. = diverse

¹²⁾ Leitfähigkeit bei 25 °C: 100 bis 800 µS/cm

¹³⁾ RT = Raumtemperatur

Fördermedien	Medium	Variante	Einsatzgrenzen		Wellendichtung (Gleitringdichtung)													
			Anteil	Temperatur	Q1Q1VGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG-WA ⁵⁾	Q12Q1M1GG1	Q1BVGG	BQ7E1GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7E1GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7EGG/Y10-WA	Q6Q6X4GG	BQ7V16GG/Y10 ⁶⁾	Q7Q7V16GG/Y10 ⁶⁾	
					Ausführungscode													
					[%]	[°C]	01	07	09	10	11	12	17	45	46	66	67	68
Propanol (Propylalkohol)	10170	51096	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rapsöl	10350	50370	-	≤ 90	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
Rohwasser ⁹⁾	10658	50658	-	≤ 60 ¹⁰⁾	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schmieröl	10347	div. ¹¹⁾	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Schneidöl	10346	50356	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Schwefelsäure	10455	50455	≤ 5	20	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schwefelsäure	10455	50456	≤ 2,5	≤ 50	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schweflige Säure	10456	51129	≤ 10	25	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schwimmbadwasser (Süßwasser)	10655	50725	-	≤ 60	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Silikonöl	10346	50357	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Sojabohnenöl	10350	50371	-	≤ 90	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
Speiseöl	10350	div. ¹¹⁾	-	≤ 90	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Oberflächenwasser	10683	div. ¹¹⁾	-	≤ 60 ¹⁰⁾	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Teilentsalztes Wasser	10669	50736	-	≤ 110	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trinkwasser ⁹⁾	10665	div. ¹¹⁾	-	≤ 60 ¹⁰⁾	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Turbinenöl (gilt nicht für SFD-Öle)	10347	50347	-	≤ 80	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Wasser/Badewasser (Süßwasser) ⁹⁾	10665	50725	-	≤ 60	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wasser, entsalzt ¹⁴⁾	10669	50837	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	
Wasser-Öl-Emulsion	10192	51166	95%/5%	≤ 60	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Weinsäure	10460	50460	≤ 50	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
Zitronensäure	10438	50438	≤ 50	RT ¹³⁾	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	
Zuckersaftlösung	19005	50333	20	≤ 100	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	

¹⁴⁾ Leitfähigkeit > 2 µS/cm < 10 µS/cm, SiO₂ < 10 mg/l, Feststoffe max 5 mg/l

Laufräder

- Geschlossenes Radialrad mit räumlich gekrümmten Schaufeln

Tabelle 11: Bearbeitungsart, Werkstoffe

Geschlossenes Radialrad		
Edelstahl 1.4571		Edelstahl 1.4408
buckelgeschweißt	lasergeschweißt	gegossen
050-025-125	050-032-200	050-025-250
050-025-125.1	065-040-200	050-032-250
050-025-160	065-050-160	065-040-250
050-025-200	-	065-050-200
050-032-125	-	065-050-250
050-032-125.1	-	080-065-200
050-032-160	-	080-065-250
065-040-125	-	100-080-200
065-040-160	-	100-080-250
065-050-125	-	-

Druckgrenzen und Temperaturgrenzen

Tabelle 12: Druckgrenzen und Temperaturgrenzen

Werkstoffausführung	Fördermediumtemperatur	Betriebsdruck ¹⁵⁾	Prüfdruck ¹⁶⁾
	[°C]	[bar]	[bar]
C	-30 bis +110	≤ 12	≤ 16

¹⁵⁾ Die Summe aus Zulaufdruck und Förderhöhe im Mengennullpunkt darf den genannten Wert nicht überschreiten.

¹⁶⁾ Die Gehäuseteile werden durch Innendruckversuche nach AN 1897/75-03D00 mit Wasser auf Dichtheit geprüft.

Technische Daten
Etachrom L

Baugröße	Welleneinheit	Laufgrad				Entlastungsbohrung	Druckseitiger Spalttring
		Ø _{min}	Ø _{max}	Austrittsbreite	freier Kugeldurchgang		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
050-025-125.1	WS 25.1	110	136	6,0	5,0	-	-
050-025-125	WS 25.1	110	136	11,7	11,0	-	-
050-025-160	WS 25.1	135	166	9,8	9,0	-	-
050-025-200	WS 25.1	166	196	8,0	7,0	✓	✓
050-025-250	WS 25.2	212	260	8,0	7,5	✓	✓
050-032-125.1	WS 25.1	110	136	6,0	5,0	-	-
050-032-125	WS 25.1	110	136	11,7	11,0	-	-
050-032-160	WS 25.1	135	166	9,8	9,0	-	-
050-032-200	WS 25.1	166	196	8,0	7,0	✓	✓
050-032-250	WS 25.2	212	260	8,0	7,5	✓	✓
065-040-125	WS 25.1	110	136	16,8	11,5	-	-
065-040-160	WS 25.1	135	166	14,4	12,0	✓	✓
065-040-200	WS 25.1	166	196	12,0	11,0	✓	✓
065-040-250	WS 25.2	214	260	8,0	8,0	✓	✓
065-050-125	WS 25.1	110	142	20,0	15,0	-	-
065-050-160	WS 25.1	142	170	17,0	16,0	✓	✓
065-050-200	WS 25.2	170	220	11,5	11,0	✓	✓
065-050-250	WS 25.2	220	260	12,0	12,0	✓	✓
080-065-200	WS 25.2	180	219	17,0	16,0	✓	✓
080-065-250	WS 35	220	260	13,9	13,0	✓	✓
100-080-200	WS 35	180	219	23,5	20,0	✓	✓
100-080-250	WS 35	220	269	19,0	19,0	✓	✓

Maximal zulässiger P/n- Wert / Maximal zulässige Drehzahl

Baugröße	Maximal zulässiger P/n- Wert				Maximal zulässige Drehzahl			
	Laufgradnenndurchmesser				Laufgrad-Nenndurchmesser			
	[mm]				[mm]			
	125	160	200	250	125	160	200	250
050-025	0,006	0,006	0,006	0,0142	3600	3600	3600	3000
050-032	0,006	0,006	0,006	0,0142	3600	3600	3600	3000
065-040	0,006	0,006	0,006	0,0142	3600	3600	3600	3000
065-050	0,006	0,006	0,0142	0,0142	3600	3600	3600	3000
080-065	-	-	0,0142	0,0256	-	-	3600	3000
100-080	-	-	0,0256	0,0256	-	-	3000	1800

Axiales Massenträgheitsmoment

Baugröße	Laufgraddurchmesser $Q_{\min}$	Massenträgheitsmoment ¹⁷⁾ J
	[mm]	[kgm ²]
050-025-125.1	136	0,0015
050-025-125.1	123	0,0012
050-025-125.1	110	0,0010
050-025-125	136	0,0010
050-025-125	123	0,0010
050-025-125	110	0,0012
050-025-160	166	0,0031
050-025-160	151	0,0022

¹⁷⁾ Mit Wasserfüllung

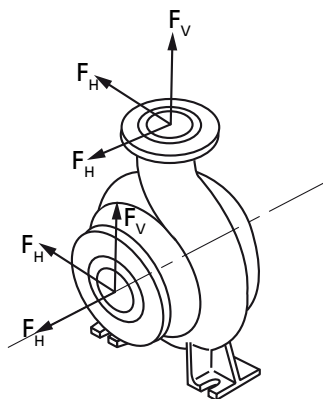
Baugröße	Laufreddurchmesser $Q_{\min}$	Massenträgheitsmoment ¹⁷⁾ J
	[mm]	[kgm²]
050-025-160	135	0,0015
050-025-200	196	0,0056
050-025-200	181	0,0045
050-025-200	166	0,0031
050-025-250	260	0,0421
050-025-250	229	0,0258
050-025-250	198	0,0171
050-032-125.1	136	0,0015
050-032-125.1	123	0,0012
050-032-125.1	110	0,0010
050-032-125	136	0,0010
050-032-125	123	0,0010
050-032-125	110	0,0012
050-032-160	166	0,0031
050-032-160	151	0,0022
050-032-160	135	0,0015
050-032-200	196	0,0056
050-032-200	181	0,0045
050-032-200	166	0,0031
050-032-250	260	0,0421
050-032-250	229	0,0258
050-032-250	198	0,0171
065-040-125	136	0,0020
065-040-125	123	0,0015
065-040-125	110	0,0012
065-040-160	166	0,0037
065-040-160	151	0,0027
065-040-160	135	0,0019
065-040-200	196	0,0080
065-040-200	181	0,0052
065-040-200	166	0,0037
065-040-250	260	0,0436
065-040-250	230	0,0264
065-040-250	200	0,0155
065-050-125	142	0,0026
065-050-125	126	0,0018
065-050-125	110	0,0014
065-050-160	170	0,0052
065-050-160	156	0,0036
065-050-160	142	0,0026
065-050-200	220	0,0219
065-050-200	195	0,0147
065-050-200	170	0,0098
065-050-250	260	0,0456
065-050-250	235	0,0288
065-050-250	210	0,0197
080-065-200	219	0,0287
080-065-200	200	0,0215
080-065-200	180	0,0167
080-065-250	255	0,0515
080-065-250	233	0,0369
080-065-250	210	0,0282
100-080-200	219	0,0412
100-080-200	200	0,0329
100-080-200	180	0,0265

Baugröße	Laufzaddurchmesser $Q_{\min}$	Massenträgheitsmoment ¹⁷⁾ J
	[mm]	[kgm²]
100-080-250	169	0,0802
100-080-250	240	0,0581
100-080-250	210	0,0429

Flüssigkeitsfüllung der Pumpe

Baugröße	Füllung
	[l]
050-025-125.1	1,2
050-025-125	1,2
050-025-160	1,6
050-025-200	1,7
050-025-250	3,8
050-032-125.1	1,2
050-032-125	1,2
050-032-160	1,6
050-032-200	1,7
050-032-250	3,8
065-040-125	1,3
065-040-160	2,0
065-040-200	2,3
065-040-250	4,0
065-050-125	2,3
065-050-160	2,4
065-050-200	3,3
065-050-250	4,0
080-065-200	4,3
080-065-250	4,9
100-080-200	6,5
100-080-250	6,5

Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenstutzen



$$\left[\frac{\sum |F_V|}{|F_{Vmax}|} \right]^2 + \left[\frac{\sum |F_H|}{|F_{Hmax}|} \right]^2 + \left[\frac{\sum |M_t|}{|M_{tmax}|} \right]^2 \leq 1$$

Abb. 1: Kräfte und Momente an den Pumpenstutzen

Folgende Bedingung muss erfüllt sein:

$\sum |F_V|$, $\sum |F_H|$, und $\sum |M_t|$ sind die Summen der absoluten Beträge der entsprechenden an den Stutzen angreifenden Lasten. Bei diesen Summen wird weder die Richtung der Lasten noch ihre Aufteilung auf die Stutzen berücksichtigt.

Tabelle 13: Kräfte und Momente an den Pumpenstutzen¹⁸⁾

Baugröße	F_{Vmax}	F_{Hmax}	M_{tmax}
	[kN]	[kN]	[kNm]
050-025-125.1	2,6	1,8	0,55
050-025-125	2,6	1,8	0,55
050-025-160	2,5	1,7	0,5
050-025-200	2,5	1,7	0,5
050-025-250	2,5	1,7	0,5
050-032-125.1	2,6	1,8	0,55
050-032-125	2,6	1,8	0,55
050-032-160	2,5	1,7	0,5
050-032-200	2,5	1,7	0,5
050-032-250	2,5	1,7	0,5
065-040-125	2,6	1,8	0,6
065-040-160	2,6	1,8	0,6
065-040-200	2,6	1,8	0,6
065-040-250	2,6	1,8	0,6
065-050-125	2,7	2,0	0,75
065-050-160	2,7	1,9	0,7
065-050-200	2,7	1,9	0,7
065-050-250	2,7	1,9	0,7
080-065-200	3,0	2,2	0,85
080-065-250	3,2	2,4	1,05
100-080-200	4,0	2,9	1,45
100-080-250	4,0	2,9	1,45

¹⁸⁾ Die angegebenen Werte gelten für Pumpen aus Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl 1.4571 auf nicht ausgegossenen Grundplatten.

Geräuscherwartungswerte
Tabelle 14: Messflächenschalldruckpegel L_{pA} ^{19) 20)}

Nennleistungsbedarf P_N [kW]	Pumpe		Pumpenaggregat	
	1450 min ⁻¹ [dB]	2900 min ⁻¹ [dB]	1450 min ⁻¹ [dB]	2900 min ⁻¹ [dB]
0,55	47	48	55	64
0,75	48	50	57	64
1,1	50	52	60	64
1,5	52	54	60	69
2,2	54	56	64	69
3	55	57	64	71
4	57	59	62	73
5,5	59	61	68	72
7,5	60	62	68	72
11	62	64	69	75
15	-	66	-	75
18,5	-	67	-	75
22	-	68	-	78
30	-	70	-	79
37	-	71	-	79
45	-	72	-	79
55	-	73	-	79
75	-	75	-	82

Ausführung Lager
Tabelle 15: Übersicht verwendete Radialkugellager nach DIN 625

Baugröße	Antriebsseite	Pumpenseite	LaufRad-NeNndurchmesser [mm]			
			125	160	200	250
			Lagerbezeichnung			
050-025	X	-	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3
	-	X	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6306 2Z C3
050-032	X	-	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3
	-	X	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6306 2Z C3
065-040	X	-	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3
	-	X	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6306 2Z C3
065-050	X	-	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6305 2Z C3
	-	X	6305 2Z C3	6305 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2Z C3
080-065	X	-	-	-	6305 2Z C3	6307 2Z C3
	-	X	-	-	6306 2Z C3	6307 2Z C3
100-080	X	-	-	-	6307 2Z C3	6307 2Z C3
	-	X	-	-	6307 2Z C3	6307 2Z C3

¹⁹⁾ Messflächenschalldruckpegel gemäß ISO 3744 und DIN EN ISO 20361 . Gilt im Betriebsbereich der Pumpe von $Q/Q_{opt}=0,8-1,1$ und kavitationsfreiem Betrieb. Bei Gewährleistung gilt für Messtoleranz und Bauspiel ein Zuschlag von +3 dB.

²⁰⁾ Zuschlag bei 60 Hz-Betrieb: 3500 min⁻¹ +3 dB, 1750 min⁻¹ +1 dB

Ausführung Gleitringdichtung

Einbaumaße nach EN 12756

Beispiel: KU022SO

Tabelle 16: Benennung

Abkürzung	Bedeutung
K	Ausführung
K	Kurze Ausführung
U	Form
U	Nicht entlastet
022	Nennndurchmesser der Gleitringdichtung
S	Drehrichtung der Gleitringdichtung
S	Drehsinnunabhängig
O	Sicherung des Gegenrings gegen Verdrehen
O	Ohne Sicherung

Tabelle 17: Größen der Gleitringdichtung

Baugröße	Laufgrad-Nennndurchmesser [mm]			
	125	160	200	250
050-025	KU022SO	KU022SO	KU022SO	KU028SO
050-032	KU022SO	KU022SO	KU022SO	KU028SO
065-040	KU022SO	KU022SO	KU022SO	KU028SO
065-050	KU022SO	KU022SO	KU028SO	KU028SO
080-065	-	-	KU028SO	NU038SO
100-080	-	-	NU038SO	NU038SO

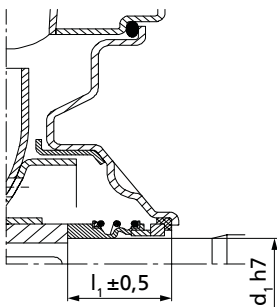


Abb. 2: Abmessungen Gleitringdichtung

Tabelle 18: Abmessungen der Gleitringdichtung

Kurzbezeichnung	d ₁	l ₁
	[mm]	[mm]
KU022SO	22	37,5
KU028SO	28	42,5
NU038SO	38	55,0

Tabelle 19: Ausführungscode²¹⁾

Ausführungscode	Teilebenennung				
	Gleitring	Gegenring	Nebendichtung	Feder	Sonstige Teile
01	Q1	Q1	V	G	G
07	Q1	Q1	E	G	G
09	U3	U3	V	G	G
10	Q1	Q1	X4	G	G
11	B	Q1	E	G	G
12	Q12	Q1	M1	G	G

Ausführungscode	Teilebenennung				
	Gleitring	Gegenring	Nebendichtung	Feder	Sonstige Teile
17	Q1	B	V	G	G
26	2	V	Y	X	X
45	B	Q7	E1	G	G/Y10
46	Q7	Q7	E1	G	G/Y10
66	Q7	Q7	E	G	G/Y10
67	Q6	Q6	X4	G	G
68	B	Q7	V16	G	G/Y10
69	Q7	Q7	V16	G	G/Y10

Tabelle 20: Werkstoffbezeichnung

Kennbuchstabe	Werkstoff
2	Keramik
B	Kohle, kunstharz imprägniert
E	EPDM
E1	EPDM (FDA, RL1935/2004, GMP2023/2006 Zul.)
G	CrNiMo-Stahl
M1	FKM, doppelt PTFE-ummantelt
Q1	Siliziumkarbid
Q6	Siliziumkarbid mit Kohle
Q7	Siliziumkarbid porös
Q12	Siliziumkarbid
U3	Wolframkarbid
V	Kohle (Gegenring)
V	FKM (Nebendichtung)
V16	FKM (FDA, RL1935/2004, GMP2023/2006 Zul.)
X	CrNiMo-Stahl
X4	HNBR, z. B. Therban
Y	Viton

²¹⁾ Kennbuchstabe nach EN 12756

Zusatzinformationen

- **Druckdeckel mit Rotationsbremse**
 - Für Anwendungsfälle, bei denen die Gefahr von Verschleiß durch Erosion besteht.

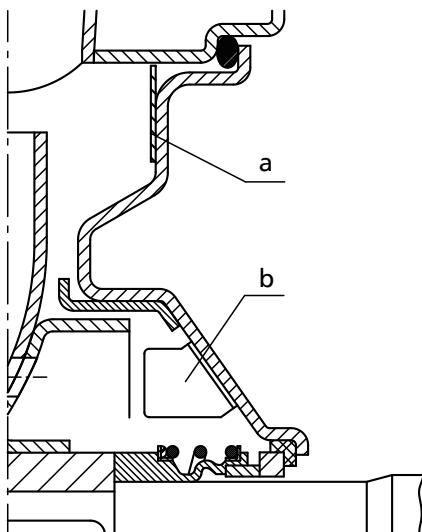


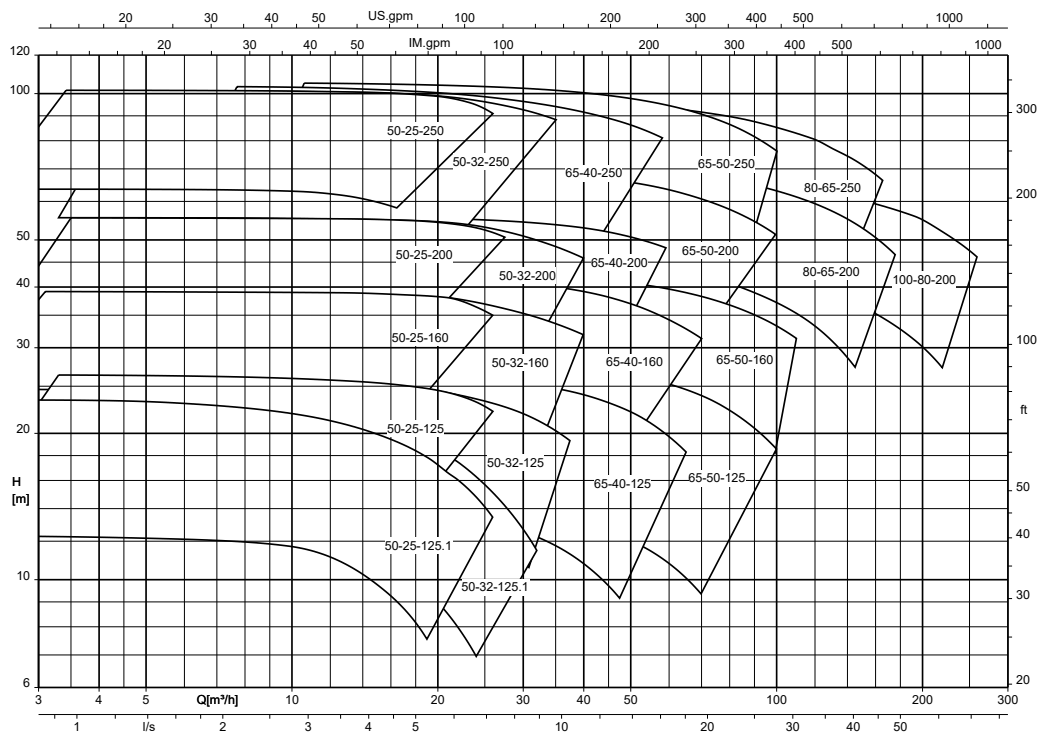
Abb. 3: Druckdeckel mit Rotationsbremse

a	Ring
b	2 Rippen am Umfang

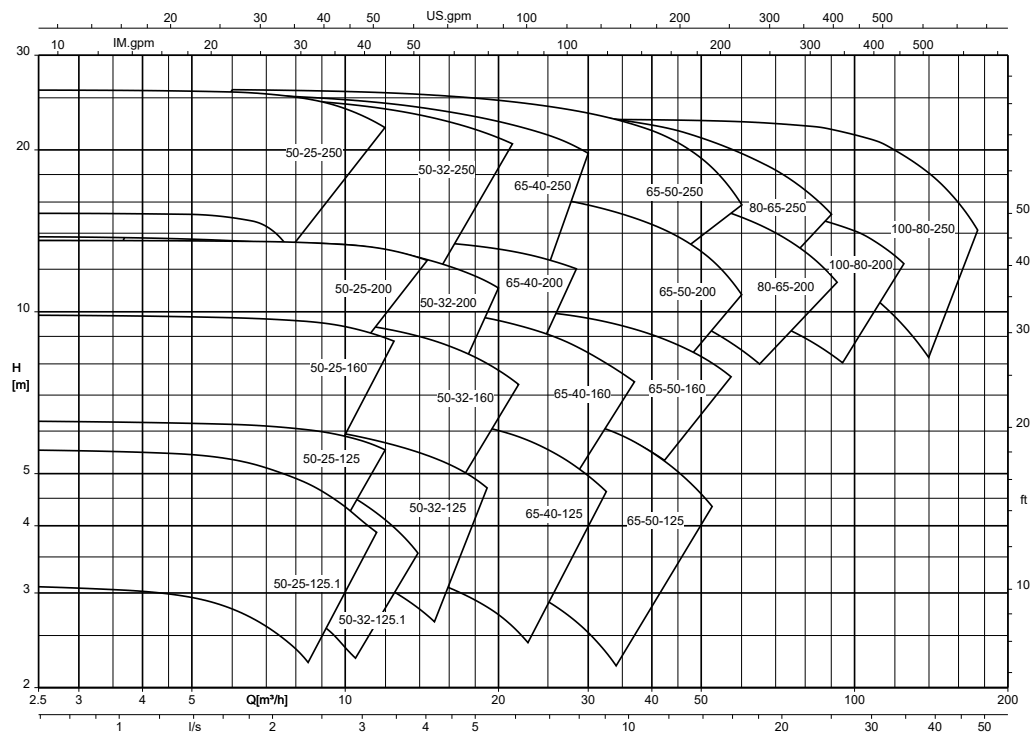
- **Berührungsschutz**
 - Kupplungsschutz nach ZN 79, aus Stahlblech, ohne Fußbeisen, nicht trittfest
 - **Begehbare Ausführung:**
Kupplungsschutz nach ZN 79, Verkleidung/Ring aus verzinktem Vollblech, ohne Fußbeisen, Trittrahmen nach ZN 3218, verzinktem Stahlblech, Befestigung auf Grundplatte
- **Kupplung**
 - Elastische Kupplung
 - Bauform N ohne Zwischenhülse, nach ZN 3207
 - Bauform N-H mit Zwischenhülse, nach ZN 3208
- **Grundplatten**
 - Profilstahl für komplettes Pumpenaggregat in verwindungssteifer Ausführung
 - Gusseisen nach ZN 24259 (ISO 3661) für fundamentlose Aufstellung, verwindungssteif
 - Höhendifferenz zwischen Pumpen- und Motorwelle werden ausgeglichen:
 - < 28 mm mit Unterlagen
 - ≥ 28 mm mit Stellschrauben nach ZN 763
- **Steinschrauben**
 - Einschließlich Sechskantmutter und Scheibe
 - 4 × M16 × 250, Identnummer 00 150 399 für Grundplatten aus Profilstahl bis 400 mm Breite
 - 6 × M20 × 250, Identnummer 00 150 403 für Grundplatten aus Stahlblech gekantet > 400 mm Breite

Kennfelder

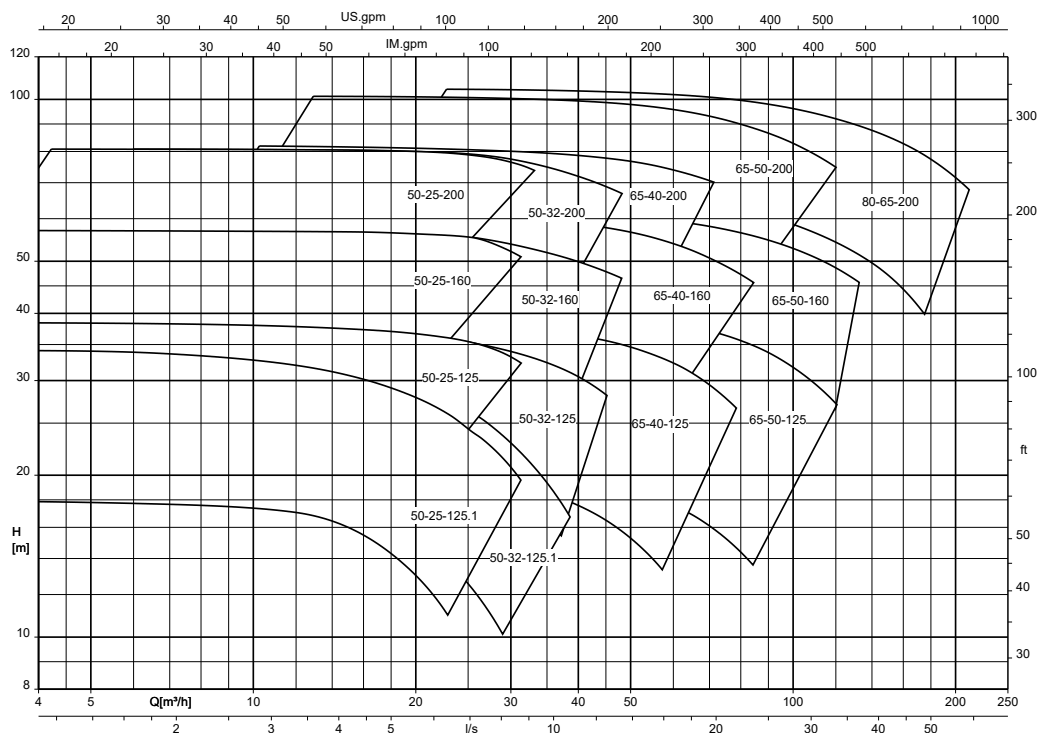
Etachrom L, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



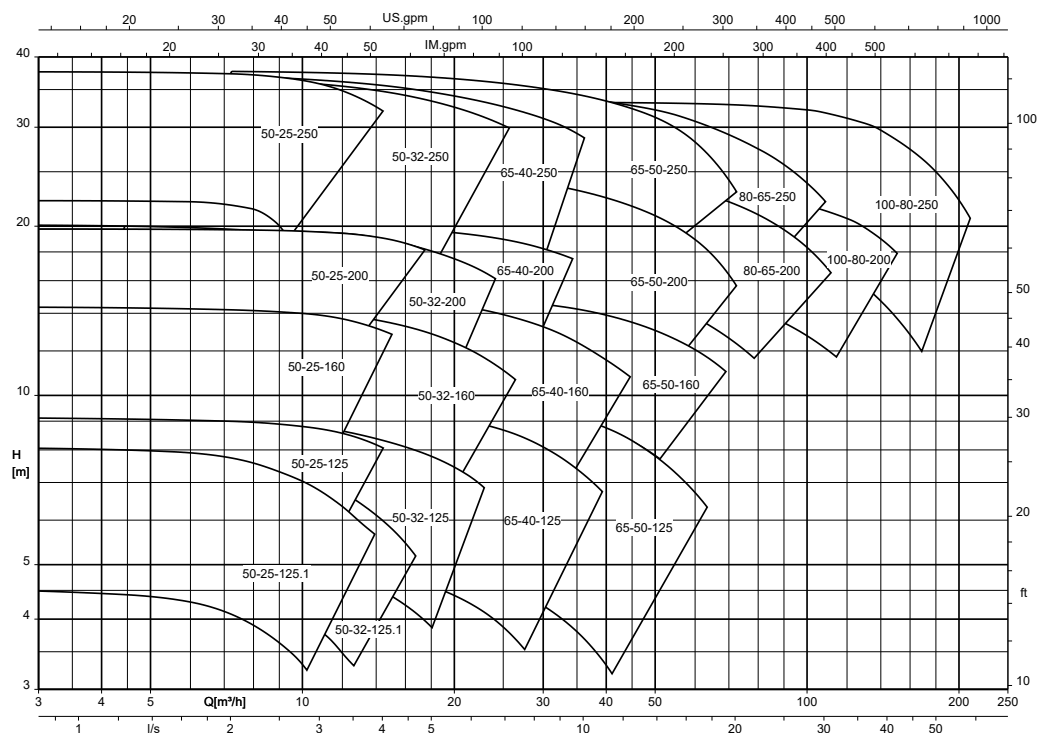
Etachrom L, $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



Etachrom L, $n = 3500 \text{ min}^{-1}$



Etachrom L, $n = 1750 \text{ min}^{-1}$



Abmessungen und Gewichte

Etachrom L, Pumpe Figur 0

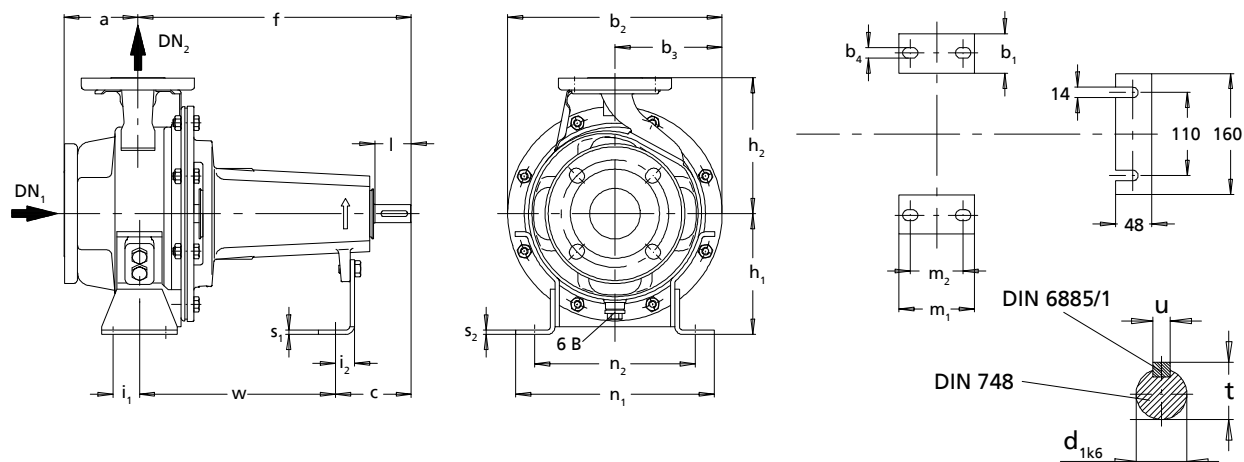


Abb. 4: Etachrom L, Pumpe Figur 0, [mm]

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^{3/8} = \text{ISO 228/1}$
----	------------------------------	------------------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 21: Abmessungen

Etachrom L	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	c	d _{1k6}	f	h ₁	h ₂	i ₁	i ₂	l	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	s ₁	s ₂	t	u	w
	[mm]																							
050-025-125.1	50	25	80	50	220	110	14	100	24	360	112	140	35	23	50	100	70	190	140	4	5	26,9	8	260
050-025-125	50	25	80	50	220	110	14	100	24	360	112	140	35	23	50	100	70	190	140	4	5	26,9	8	260
050-025-160	50	25	80	50	256	128	14	100	24	360	132	160	35	23	50	100	70	240	190	4	6	26,9	8	260
050-025-200	50	25	80	50	286	143	14	100	24	360	160	180	35	25	50	100	70	240	190	6	6	26,9	8	260
050-025-250	50	25	100	65	346	173	14	100	24	360	180	225	47,5	25	50	125	95	320	250	6	5	26,9	8	260
050-032-125.1	50	32	80	50	220	110	14	100	24	360	112	140	35	23	50	100	70	190	140	4	5	26,9	8	260
050-032-125	50	32	80	50	220	110	14	100	24	360	112	140	35	23	50	100	70	190	140	4	5	26,9	8	260
050-032-160	50	32	80	50	256	128	14	100	24	360	132	160	35	23	50	100	70	240	190	4	6	26,9	8	260
050-032-200	50	32	80	50	286	143	14	100	24	360	160	180	35	25	50	100	70	240	190	6	6	26,9	8	260
050-032-250	50	32	100	65	346	173	14	100	24	360	180	225	47,5	25	50	125	95	320	250	6	5	26,9	8	260
065-040-125	65	40	80	50	220	110	14	100	24	360	112	140	35	23	50	100	70	210	160	4	5	26,9	8	260
065-040-160	65	40	80	50	256	128	14	100	24	360	132	160	35	23	50	100	70	240	190	4	6	26,9	8	260
065-040-200	65	40	100	50	286	143	14	100	24	360	160	180	35	25	50	100	70	265	212	6	6	26,9	8	260
065-040-250	65	40	100	65	346	173	14	100	24	360	180	225	47,5	25	50	125	95	320	250	6	5	26,9	8	260
065-050-125	65	50	100	50	256	128	14	100	24	360	132	160	35	23	50	100	70	240	190	4	6	26,9	8	260
065-050-160	65	50	100	50	256	128	14	100	24	360	160	180	35	25	50	100	70	265	212	6	6	26,9	8	260
065-050-200	65	50	100	50	310	155	14	100	24	360	160	200	35	25	50	100	70	265	212	4	4	26,9	8	260
065-050-250	65	50	100	65	346	173	14	100	24	360	180	225	47,5	25	50	125	95	320	250	6	5	26,9	8	260
080-065-200	80	65	100	65	348	174	14	100	24	360	180	225	47,5	25	50	125	95	320	250	6	5	26,9	8	260
080-065-250	80	65	100	80	348	174	14	130	32	470	200	250	60	24	80	160	120	360	280	6	5	35	10	340
100-080-200	100	80	125	65	348	174	14	130	32	470	180	250	47,5	24	80	125	95	345	280	6	5	35	10	340
100-080-250	100	80	125	80	348	174	18	130	32	470	200	280	60	24	80	160	120	400	315	6	5	35	10	340

Etachrom L 25, Pumpenaggregat

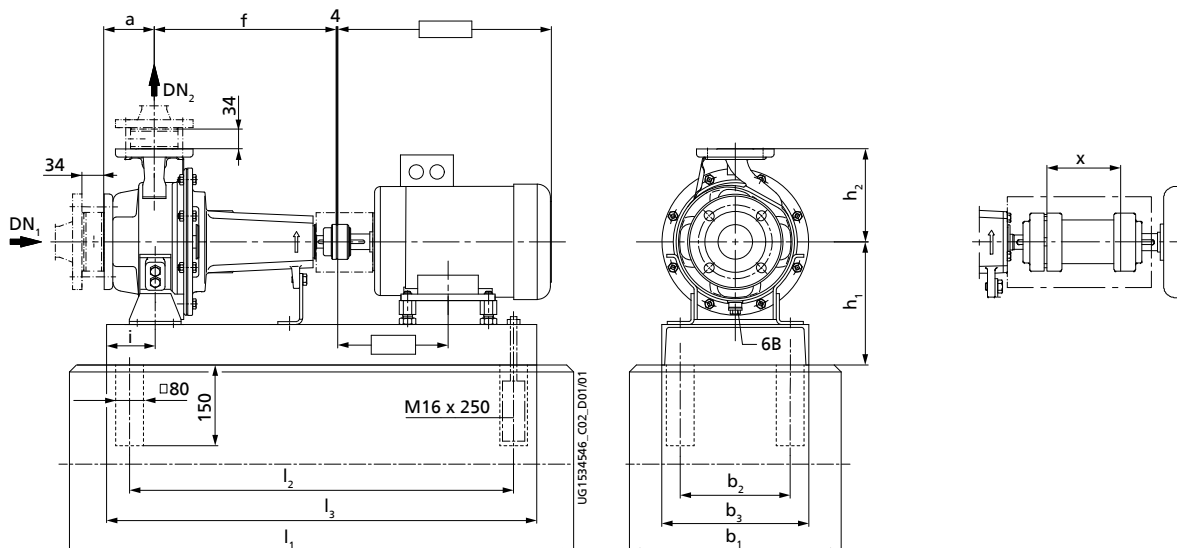


Abb. 5: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^3/g = ISO 228/1$
----	------------------------------	---------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 22: Abmessungen

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]					[mm]															
050-025-125.1	0,55	0,63	-	-	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125.1	-	-	0,75	-	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125.1	-	-	1,10	1,27	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125.1	-	-	1,50	1,75	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125.1	-	-	2,20	2,55	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	950	740	800	1050	840	900	1000
050-025-125.1	-	-	-	3,45	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-125.1	-	-	-	4,55	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-125	0,55	0,63	-	-	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125	-	-	1,10	-	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125	-	-	1,50	1,75	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-125	-	-	2,20	2,55	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	950	740	800	1050	840	900	1000
050-025-125	-	-	3,00	3,45	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-125	-	-	-	4,55	50	25	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-125	-	-	-	6,30	50	25	80	450	240	300	360	232	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-160	0,55	0,63	-	-	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-160	-	0,86	-	-	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-160	-	1,27	-	-	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-160	-	-	1,50	-	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-160	-	-	2,20	2,55	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	950	740	800	1050	840	900	1000
050-025-160	-	-	3,00	3,45	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-160	-	-	4,00	4,55	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-160	-	-	5,50	6,30	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-160	-	-	-	8,60	50	25	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-200	0,55	0,63	-	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-200	0,75	0,86	-	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-200	1,10	1,27	-	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
050-025-200	-	1,75	-	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	950	740	800	1050	840	900	1000
050-025-200	-	2,55	-	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-200	-	-	3,00	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-200	-	-	4,00	-	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
050-025-200	-	-	5,50	6,30	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]								[mm]												
050-025-200	-	-	7,50	8,60	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-025-200	-	-	-	12,60	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-025-200	-	-	-	17,30	50	25	80	450	240	300	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-025-250	0,75	-	-	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-025-250	1,10	1,27	-	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-025-250	1,50	1,75	-	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-025-250	2,20	2,55	-	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-025-250	-	3,45	-	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-025-250	-	-	5,50	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-025-250	-	-	7,50	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-025-250	-	-	11,00	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-025-250	-	-	15,00	-	50	25	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100

Etachrom L 32, Pumpenaggregat

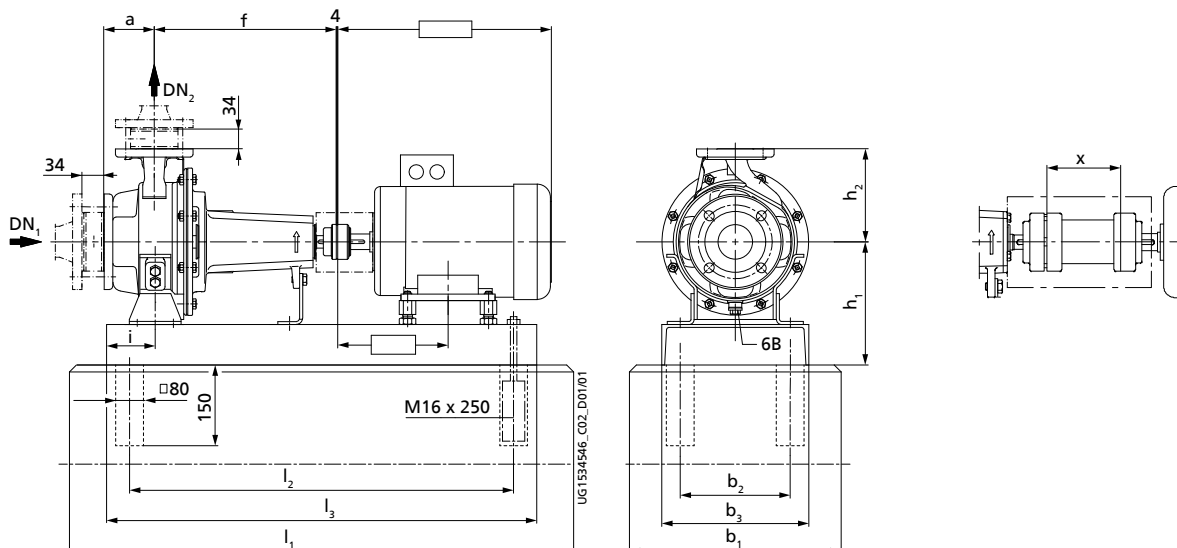


Abb. 6: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^3/g = ISO 228/1$
----	------------------------------	---------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 23: Abmessungen

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i								
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x	
		[kW]					[mm]															
050-032-125.1	0,55	0,63	-	-	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125.1	-	-	0,75	-	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125.1	-	-	1,10	1,27	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125.1	-	-	1,50	1,75	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125.1	-	-	2,20	2,55	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	950	740	800	1050	840	900	1000	
050-032-125.1	-	-	-	3,45	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-125.1	-	-	-	4,55	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-125	0,55	0,63	-	-	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125	-	0,86	-	-	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125	-	-	1,10	-	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125	-	-	1,50	1,75	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-125	-	-	2,20	2,55	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	950	740	800	1050	840	900	1000	
050-032-125	-	-	3,00	3,45	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-125	-	-	-	4,55	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-125	-	-	-	6,30	50	32	80	450	240	300	360	232	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-160	0,55	0,63	-	-	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-160	0,75	0,86	-	-	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-160	-	1,27	-	-	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-160	-	1,75	-	-	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	950	740	800	1050	840	900	1000	
050-032-160	-	-	2,20	2,55	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	950	740	800	1050	840	900	1000	
050-032-160	-	-	3,00	3,45	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-160	-	-	4,00	4,55	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-160	-	-	5,50	6,30	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-160	-	-	-	8,60	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-160	-	-	-	12,60	50	32	80	500	280	350	360	260	160	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000	
050-032-200	0,55	0,63	-	-	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-200	0,75	0,86	-	-	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-200	1,10	1,27	-	-	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000	
050-032-200	-	1,75	-	-	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	950	740	800	1050	840	900	1000	
050-032-200	-	2,55	-	-	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	
050-032-200	-	-	3,00	-	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000	

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]				[mm]																
050-032-200	-	-	4,00	4,55	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-200	-	-	5,50	6,30	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-200	-	-	7,50	8,60	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-200	-	-	11,00	12,60	50	32	80	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-032-200	-	-	-	17,30	50	32	80	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-032-250	0,75	-	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-032-250	1,10	1,27	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-032-250	1,50	1,75	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-032-250	2,20	2,55	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-032-250	3,00	3,45	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
050-032-250	-	4,55	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-250	-	6,30	-	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-250	-	-	5,50	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-250	-	-	7,50	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
050-032-250	-	-	11,00	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-032-250	-	-	15,00	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
050-032-250	-	-	18,50	-	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100

Etachrom L 40, Pumpenaggregat

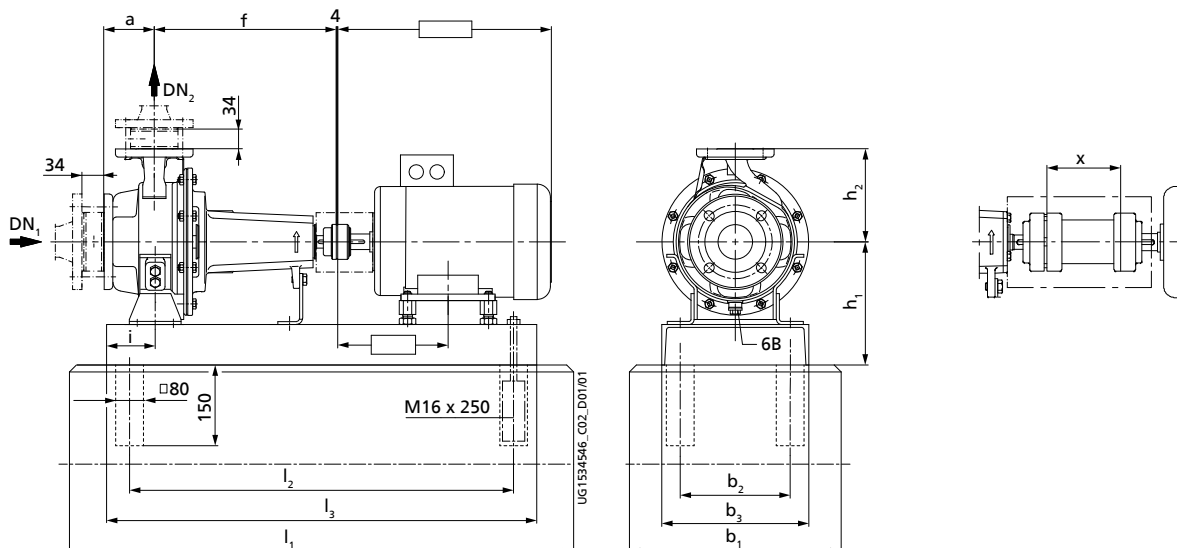


Abb. 7: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^3/g = ISO 228/1$
----	------------------------------	---------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 24: Abmessungen

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]					[mm]															
065-040-125	0,55	0,63	-	-	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-125	-	0,86	-	-	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-125	-	1,27	-	-	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-125	-	-	1,50	1,75	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-125	-	-	2,20	2,55	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	950	740	800	1050	840	900	1000
065-040-125	-	-	3,00	3,45	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-125	-	-	4,00	4,55	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-125	-	-	5,50	-	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-125	-	-	-	6,30	65	40	80	450	240	300	360	232	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-125	-	-	-	8,60	65	40	80	450	240	300	360	232	140	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-125	-	-	-	12,60	65	40	80	500	280	350	360	260	140	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-040-160	0,55	0,63	-	-	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-160	0,75	0,86	-	-	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-160	1,10	1,27	-	-	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-160	1,50	1,75	-	-	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	950	740	800	1050	840	900	1000
065-040-160	-	2,55	-	-	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-160	-	-	3,00	3,45	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-160	-	-	4,00	4,55	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-160	-	-	5,50	6,30	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-160	-	-	7,50	8,60	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-160	-	-	11,00	-	65	40	80	500	280	350	360	232	160	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-040-160	-	-	-	12,60	65	40	80	500	280	350	360	260	160	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-040-160	-	-	-	17,30	65	40	80	500	280	350	360	260	160	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-040-200	0,75	-	-	-	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-200	1,10	1,27	-	-	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-040-200	1,50	1,75	-	-	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	950	740	800	1050	840	900	1000
065-040-200	-	2,55	-	-	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-200	-	3,45	-	-	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-200	-	-	5,50	6,30	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-200	-	-	7,50	8,60	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-040-200	-	-	11,00	12,60	65	40	100	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]				[mm]																
065-040-200	-	-	-	17,30	65	40	100	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-040-200	-	-	-	21,30	65	40	100	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
065-040-200	-	-	-	24,50	65	40	100	550	320	400	360	290	180	100	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-040-250	1,10	1,27	-	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-040-250	1,50	1,75	-	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-040-250	2,20	2,55	-	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-040-250	3,00	3,45	-	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-040-250	-	4,55	-	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-040-250	-	6,30	-	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
065-040-250	-	-	7,50	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
065-040-250	-	-	11,00	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-040-250	-	-	15,00	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-040-250	-	-	18,50	-	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
065-040-250	-	-	22,00	-	65	40	100	550	320	400	360	280	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100

Etachrom L 50, Pumpenaggregat

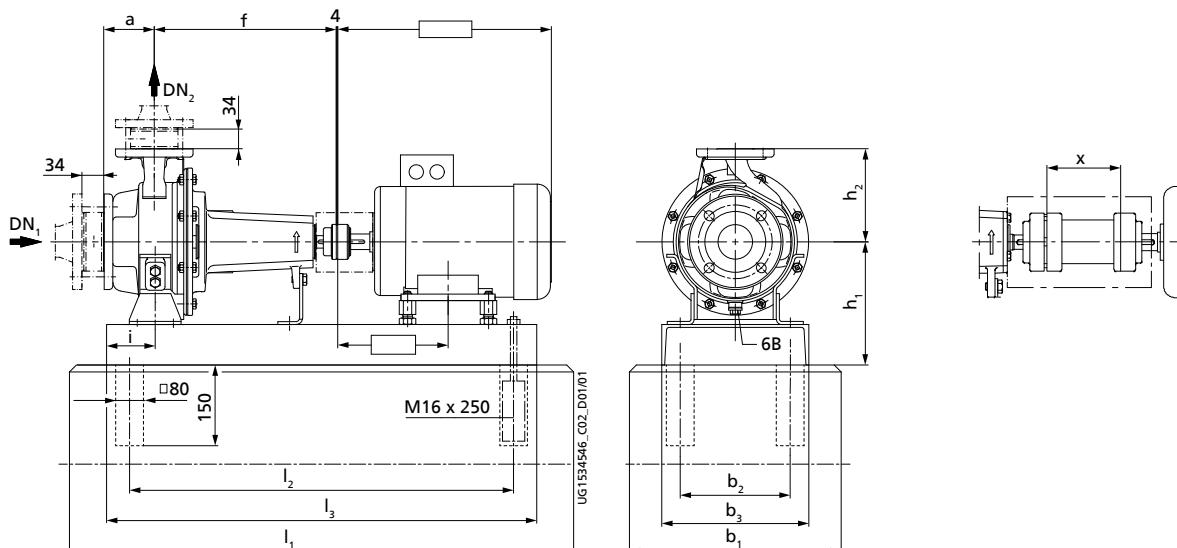


Abb. 8: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^3/g = ISO 228/1$
----	------------------------------	---------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 25: Abmessungen

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]				[mm]																
065-050-125	0,55	0,63	-	-	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-125	0,75	0,86	-	-	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-125	1,10	1,27	-	-	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-125	-	1,75	-	-	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	950	740	800	1050	840	900	1000
065-050-125	-	2,55	-	-	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-125	-	-	3,00	3,45	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-125	-	-	4,00	4,55	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-125	-	-	5,50	6,30	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-125	-	-	7,50	8,60	65	50	100	450	240	300	360	232	160	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-125	-	-	-	12,60	65	50	100	500	280	350	360	260	160	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-050-125	-	-	-	17,30	65	50	100	500	280	350	360	260	160	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-050-160	0,75	0,86	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-160	1,10	1,27	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-160	1,50	1,75	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	950	740	800	1050	840	900	1000
065-050-160	2,20	2,55	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-160	-	3,45	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-160	-	-	5,50	6,30	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-160	-	-	7,50	8,60	65	50	100	450	240	300	360	260	180	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-160	-	-	11,00	12,60	65	50	100	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-050-160	-	-	15,00	17,30	65	50	100	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000
065-050-160	-	-	-	21,30	65	50	100	500	280	350	360	260	180	100	1270	1060	1120	1400	1190	1250	1000
065-050-160	-	-	-	24,50	65	50	100	550	320	400	360	290	180	100	1400	1190	1250	1400	1190	1250	1000
065-050-200	0,75	-	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-200	1,10	1,27	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	860	650	710	950	740	800	1000
065-050-200	1,50	1,75	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	950	740	800	1050	840	900	1000
065-050-200	2,20	2,55	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-200	3,00	3,45	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-200	-	4,55	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-200	-	6,30	-	-	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-200	-	-	7,50	8,60	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	1050	840	900	1150	940	1000	1000
065-050-200	-	-	11,00	-	65	50	100	500	280	350	360	260	200	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	1000

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	x
	[kW]				[mm]																
065-050-200	-	-	-	12,60	65	50	100	500	280	350	360	290	200	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-050-200	-	-	15,00	-	65	50	100	500	280	350	360	260	200	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-050-200	-	-	-	17,30	65	50	100	500	280	350	360	290	200	100	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-050-200	-	-	18,50	-	65	50	100	500	280	350	360	260	200	100	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
065-050-200	-	-	-	21,30	65	50	100	500	280	350	360	290	200	100	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
065-050-200	-	-	22,00	-	65	50	100	550	320	400	360	290	200	100	1400	1060	1120	1400	1190	1250	100
065-050-200	-	-	-	24,50	65	50	100	550	320	400	360	310	200	100	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-050-200	-	-	-	33,50	65	50	100	550	320	400	360	310	200	100	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-050-200	-	-	-	41,50	65	50	100	550	320	400	360	310	200	100	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-050-250	1,50	-	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-050-250	2,20	2,55	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-050-250	3,00	3,45	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-050-250	4,00	4,55	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-050-250	5,50	-	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1050	840	900	100
065-050-250	-	6,30	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	100
065-050-250	-	8,60	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1150	940	1000	1270	1060	1120	100
065-050-250	-	12,60	-	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-050-250	-	-	11,00	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-050-250	-	-	15,00	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
065-050-250	-	-	18,50	-	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
065-050-250	-	-	22,00	-	65	50	100	550	320	400	360	290	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-050-250	-	-	30,00	-	65	50	100	550	320	400	360	310	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-050-250	-	-	37,00	-	65	50	100	550	320	400	360	310	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100

Etachrom L 65, Pumpenaggregat

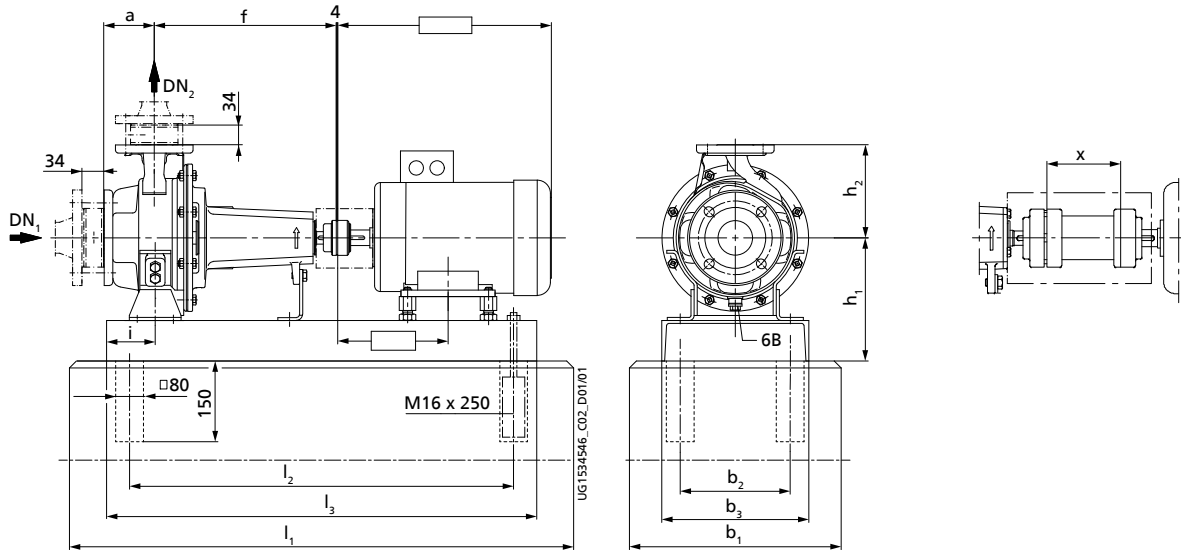


Abb. 9: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

Abbildung 1

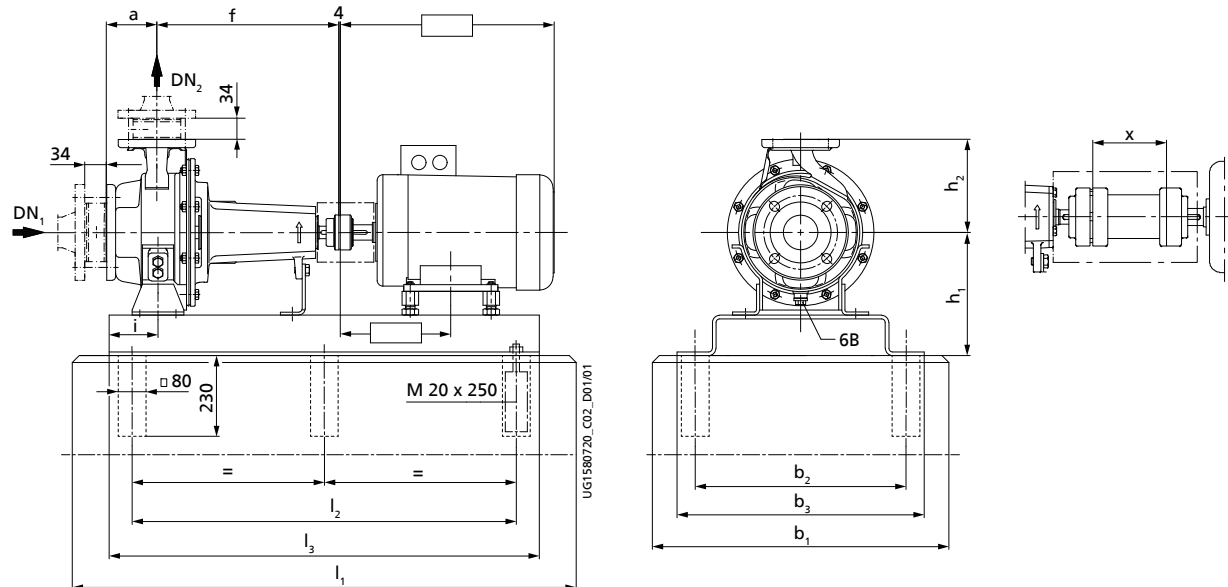


Abb. 10: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

Abbildung 2

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^3/g = \text{ISO 228/1}$
----	------------------------------	----------------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 26: Abmessungen

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															I ₁	I ₂	I ₃	I ₁	I ₂	I ₃	x
	[kW]				[mm]																
080-065-200 ²²⁾	1,50	-	-	-	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	950	740	800	1050	840	900	140
080-065-200 ²²⁾	2,20	2,55	-	-	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	140
080-065-200 ²²⁾	3,00	3,45	-	-	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	140
080-065-200 ²²⁾	4,00	4,55	-	-	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	140
080-065-200 ²²⁾	-	6,30	-	-	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1050	840	900	1150	940	1000	140
080-065-200 ²²⁾	-	8,60	-	-	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1150	940	1000	1270	1060	1120	140
080-065-200 ²²⁾	-	-	11,00	12,60	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140
080-065-200 ²²⁾	-	-	15,00	17,30	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140
080-065-200 ²²⁾	-	-	18,50	21,30	80	65	100	500	280	350	360	280	225	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140
080-065-200 ²²⁾	-	-	22,00	24,50	80	65	100	550	320	400	360	290	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	140
080-065-200 ²²⁾	-	-	30,00	33,50	80	65	100	550	320	400	360	310	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	140
080-065-200 ²²⁾	-	-	37,00	41,50	80	65	100	550	320	400	360	310	225	112	1400	1190	1250	1400	1190	1250	140
080-065-200 ²³⁾	-	-	-	51,00	80	65	100	750	550	590	360	365	225	112	1550	940	1400	1550	940	1400	140
080-065-250 ²²⁾	2,20	-	-	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
080-065-250 ²²⁾	3,00	3,45	-	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
080-065-250 ²²⁾	4,00	4,55	-	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
080-065-250 ²²⁾	5,50	6,30	-	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
080-065-250 ²²⁾	7,50	8,60	-	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
080-065-250 ²²⁾	-	12,6	-	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
080-065-250 ²²⁾	-	-	15,00	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
080-065-250 ²²⁾	-	-	18,50	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
080-065-250 ²²⁾	-	-	22,00	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
080-065-250 ²²⁾	-	-	30,00	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
080-065-250 ²²⁾	-	-	37,00	-	80	65	100	550	320	400	470	310	250	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
080-065-250 ²³⁾	-	-	45,00	-	80	65	100	750	550	590	470	365	250	130	1550	940	1400	1550	940	1400	140

²²⁾ Abbildung 1

²³⁾ Abbildung 2

Etachrom L 80, Pumpenaggregat

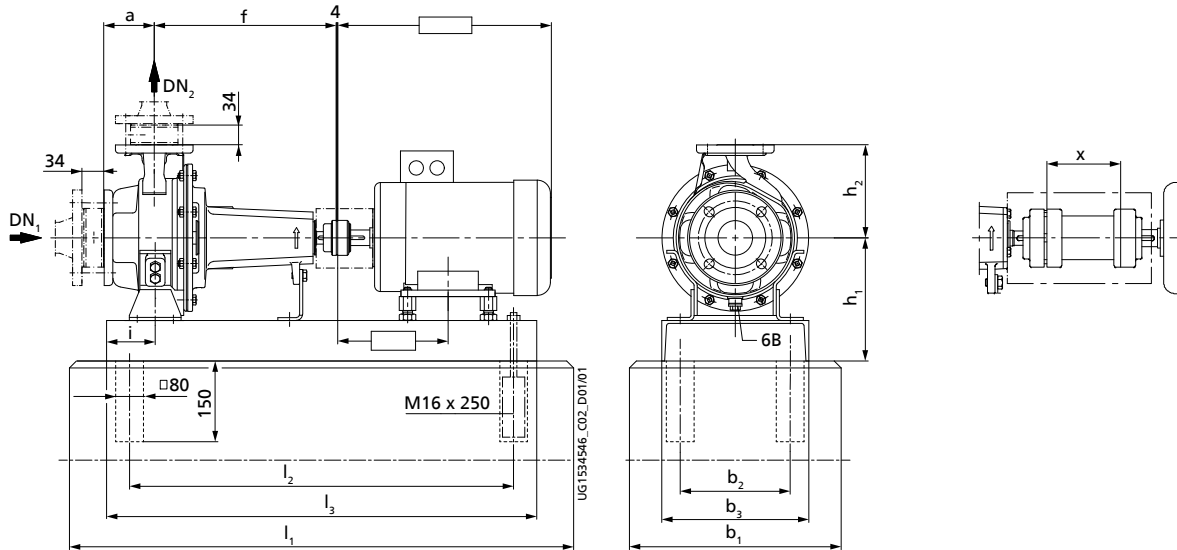


Abb. 11: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

Abbildung 1

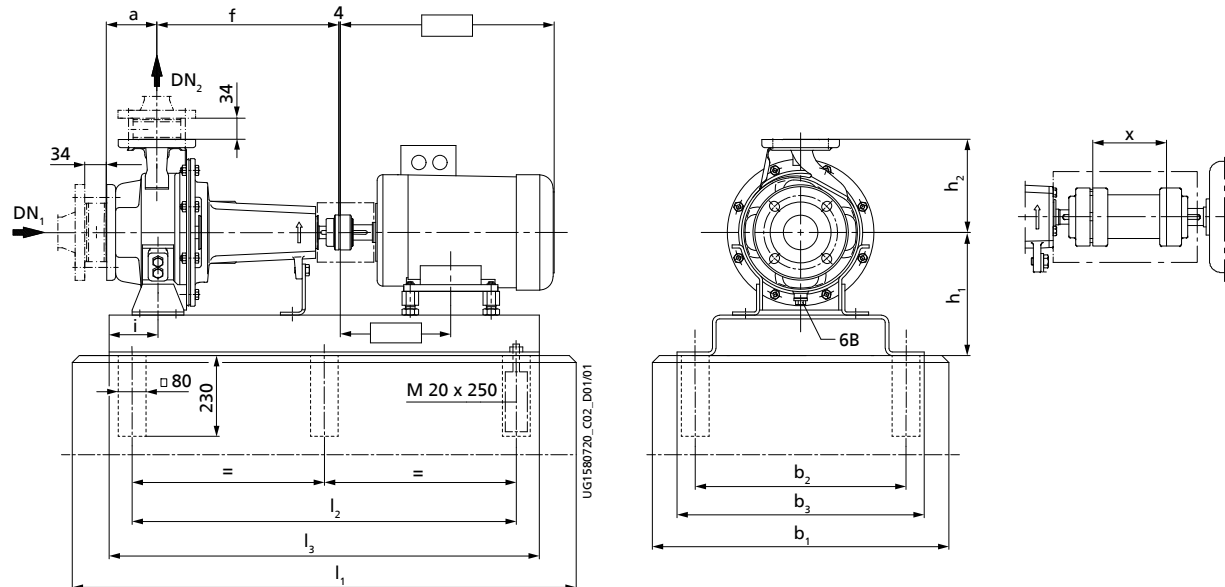


Abb. 12: Etachrom L, Pumpenaggregat, [mm]

Abbildung 2

6B	Entleerung Förderflüssigkeit	$G^3/g = \text{ISO 228/1}$
----	------------------------------	----------------------------

DN = EN 1092-1/DN.../PN 16/B

Tabelle 27: Abmessungen

Etachrom L	1450 min ⁻¹	1750 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	f	h ₁	h ₂	i							
															I ₁	I ₂	I ₃	I ₁	I ₂	I ₃	x
	[kW]				[mm]																
100-080-200 ²⁴⁾	2,20	-	-	-	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	1150	940	1000	1270	1060	1120	140
100-080-200 ²⁴⁾	3,00	3,45	-	-	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	1150	940	1000	1270	1060	1120	140
100-080-200 ²⁴⁾	4,00	4,55	-	-	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	1150	940	1000	1270	1060	1120	140
100-080-200 ²⁴⁾	5,50	6,30	-	-	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	1150	940	1000	1270	1060	1120	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	8,60	-	-	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	12,60	-	-	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	-	15,00	-	100	80	125	550	320	400	470	290	250	112	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	-	18,50	-	100	80	125	550	320	400	470	290	250	112	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	-	22,00	-	100	80	125	550	320	400	470	290	250	112	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	-	30,00	-	100	80	125	550	320	400	470	310	250	112	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-200 ²⁴⁾	-	-	37,00	-	100	80	125	550	320	400	470	310	250	112	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-200 ²⁵⁾	-	-	45,00	-	100	80	125	750	550	590	470	365	250	112	1550	940	1400	1550	940	1400	140
100-080-250 ²⁴⁾	3,00	-	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
100-080-250 ²⁴⁾	4,00	4,55	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
100-080-250 ²⁴⁾	5,50	6,30	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
100-080-250 ²⁴⁾	7,50	8,60	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
100-080-250 ²⁴⁾	11,00	12,60	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-250 ²⁴⁾	-	17,30	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
100-080-250 ²⁴⁾	-	21,30	-	-	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140

²⁴⁾ Abbildung 1

²⁵⁾ Abbildung 2

Einsatz von PumpMeter

Beim Einsatz eines PumpMeter ist ein Satz Zubehör notwendig.
Bestehend aus:

- Druckmessflansch: 1.4571
- Sechskantschrauben: 8.8, ISO 4017
- Flachdichtung: DPAF (asbestfrei), DIN 2690

Durch den notwendigen Einbau der Zwischenflansche ergeben sich Maßabweichungen.

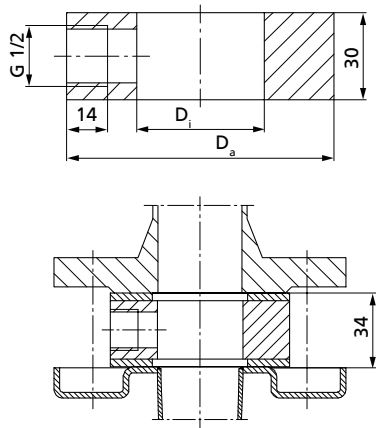


Abb. 13: Abmessungen Druckmessflansch [mm]

Tabelle 28: Auswahltabelle

DN	Druckmessflansch		Sechskantschrauben	Flachdichtung	Mat.-Nr.
	D _i	D _a			
	[mm]				
25	29	70	4 × M12 × 80	1 × 25, PN 40	47064190
32	36	82	4 × M16 × 90	1 × 32, PN 40	47064192
40	44	92	4 × M16 × 90	1 × 40, PN 40	47064194
50	54	107	4 × M16 × 90	1 × 50, PN 40	47064196
65	69	127	4 × M16 × 90	1 × 65, PN 40	47064198
80	85	142	4 × M16 × 90	1 × 80, PN 40	47089653
100	105	162	4 × M16 × 90	1 × 100, PN 16	47089652

Gewichte Pumpenteile
Tabelle 29: Auswahltable

Baugröße	Pumpe	Pumpengehäuse mit Fuß	Zwischenstück	Druckdeckel	Stützfuß	Welle	Laufrad	Lagerträger
		101/182	132	163	183	210	230	330
		[kg]						
050-025-125.1	19	3,6	-	0,3	0,3	1,8	0,9	11,0
050-025-125	19	3,6	-	0,3	0,3	1,8	0,9	11,0
050-025-160	22	4,3	-	0,6	0,4	1,8	1,2	13,0
050-025-200	27	5,9	-	0,8	0,5	1,8	1,8	15,2
050-025-250	40	7,3	12,4	1,5	0,9	2,1	5,5	8,8
050-032-125.1	19	3,7	-	0,3	0,3	1,8	0,9	11,0
050-032-125	19	3,7	-	0,3	0,3	1,8	0,9	11,0
050-032-160	22	4,4	-	0,6	0,4	1,8	1,2	13,0
050-032-200	27	6,0	-	0,8	0,5	1,8	1,8	15,2
050-032-250	40	7,4	12,4	1,5	0,9	2,1	5,5	8,8
065-040-125	19	4,2	-	0,3	0,3	1,8	0,9	11,0
065-040-160	23	5,1	-	0,6	0,4	1,8	1,2	13,0
065-040-200	27	6,8	-	0,8	0,5	1,8	1,8	15,2
065-040-250	40	7,8	12,4	1,5	0,9	2,1	5,1	8,8
065-050-125	24	5,9	-	0,6	0,4	1,8	1,0	13,8
065-050-160	26	6,8	-	0,7	0,5	1,8	1,6	13,8
065-050-200	35	7,8	8,7	1,1	0,5	2,1	4,9	8,8
065-050-250	42	8,2	12,4	1,5	0,9	2,1	6,6	8,8
080-065-200	42	9,0	12,4	1,5	0,9	2,1	5,6	8,8
080-065-250	55	9,6	12,7	1,5	1,0	4,0	7,8	16,8
100-080-200	56	11,3	12,7	1,5	0,6	4,0	7,5	16,8
100-080-250	59	11,9	12,7	1,5	1,0	4,0	9,6	16,8

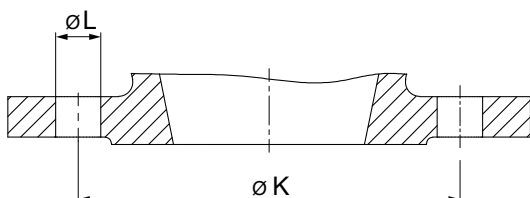
Flanschausführung (Edelstahl nach EN 1092-1)

Abb. 14: Flansch (Beispiel)

Tabelle 30: Flanschabmessungen [mm]

Nennweite	PN 16 / 12 bar	
	Ø K	Anzahl × Ø L
25	85	4 × Ø14
32	100	4 × Ø18
40	110	4 × Ø18
50	125	4 × Ø18
65	145	4 × Ø18
80	160	8 × Ø18
100	180	8 × Ø18

Austauschbarkeit der Pumpenteile zwischen Etachrom L und Etachrom B
Tabelle 31: Pumpenteile²⁶⁾ Etachrom L

Baugröße	Pumpengehäuse	Zwischenstück	Druckdeckel	Fuß	Stützfuß	Welle	Laufrad	Radialkugellager Antriebsseite	Radialkugellager Pumpenseite	Lagerträger	Lagerdeckel Antriebsseite	Lagerdeckel Pumpenseite	Flachdichtung	Dichtring	Dichtring	O-Ring	Gleitringdichtung	Spaltring Saugseite	Spaltring Druckseite	Wellenhülse
	101	132.01	163	182	183	210	230	321.02	321.01	330	360.02	360.01	400.75	411.77	411.78	412.35	433	502.01	502.02	523
050-025-125.1	1	X	1*	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	X	X	X	1*	1*	1*	X	X
050-025-125	1	X	1*	1	1	1	2*	1	1	1	1	1	X	X	X	1*	1*	1*	X	X
050-025-160	○	X	5*	2	2	1	3*	1	1	2	1	1	X	X	X	2*	1*	1*	X	X
050-025-200	○	X	2*	3	3	1	4*	1	1	3	1	1	X	X	X	3*	1*	7*	1*	X
050-025-250	○	1*	3*	X	4	2	5*	1	3	4	1	3	X	X	X	4*	2*	6*	2*	X
050-032-125.1	2	X	1*	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	X	X	X	1*	1*	1*	X	X
050-032-125	2	X	1*	1	1	1	2*	1	1	1	1	1	X	X	X	1*	1*	1*	X	X
050-032-160	○	X	5*	2	2	1	3*	1	1	2	1	1	X	X	X	2*	1*	1*	X	X
050-032-200	○	X	2*	3	3	1	4*	1	1	3	1	1	X	X	X	3*	1*	7*	1*	X
050-032-250	○	1*	3*	X	4	2	5*	1	3	4	1	3	X	X	X	4*	2*	6*	2*	X
065-040-125	○	X	1*	○	1	1	○*	1	1	1	1	1	X	X	X	1*	1*	2*	X	X
065-040-160	○	X	○*	2	2	1	○*	1	1	2	1	1	X	X	X	2*	1*	8*	1*	X
065-040-200	○	X	2*	○	3	1	○*	1	1	3	1	1	X	X	X	3*	1*	8*	1*	X
065-040-250	○	1*	3*	X	4	2	○*	1	3	4	1	3	X	X	X	4*	2*	3*	2*	X
065-050-125	○	X	○*	2	2	1	○*	1	1	2	1	1	X	X	X	2*	1*	2*	X	X
065-050-160	○	X	○*	○	3	1	○*	1	1	2	1	1	X	X	X	2*	1*	8*	1*	X
065-050-200	○	○*	○*	X	3	2	○*	1	3	4	1	3	X	X	X	○*	2*	3*	2*	X
065-050-250	○	1*	3*	X	4	2	○*	1	3	4	1	3	X	X	X	4*	2*	3*	2*	X
080-065-200	○	1*	○*	X	4	2	○*	1	3	4	1	3	X	X	X	4*	2*	4*	○*	X
080-065-250	○	2*	4*	X	5	3	○*	2	2	5	2	2	1*	1	1	4*	3*	4*	3*	1*
100-080-200	○	2*	4*	X	○	3	○*	2	2	5	2	2	1*	1	1	4*	3*	5*	3*	1*
100-080-250	○	2*	4*	X	5	3	○*	2	2	5	2	2	1*	1	1	4*	3*	5*	3*	1*

Tabelle 32: Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
*	Bauteil mit Etachrom B austauschbar
○	Unterschiedliche Bauteile
X	Bauteil nicht vorhanden

²⁶⁾ Pumpenteile mit gleicher Zahl innerhalb einer Spalte sind austauschbar, d. h. gleiche Zahl = gleiches Bauteil.

Empfohlene Ersatzteilhaltung für Zweijahresbetrieb gemäß DIN 24296

Tabelle 33: Stückzahl der Ersatzteile für die empfohlene Ersatzteilhaltung

Teile-Nr.	Benennung	Anzahl der Pumpen (einschließlich Reservepumpen)						
		2	3	4	5	6 und 7	8 und 9	10 und mehr
210	Welle	1	1	1	2	2	2	20 %
230	Lauftrad	1	1	1	2	2	2	20 %
321.01/.02	Radialkugellager (Satz)	1	1	2	2	2	3	25 %
330	Lagerträger	-	-	-	-	-	1	2 Stück
400.75 ²⁷⁾	Flachdichtung	4	6	8	8	9	10	100 %
412.35	O-Ring	4	6	8	8	9	12	150 %
433	Gleitringdichtung	1	1	2	2	2	3	25 %
502.01	Spaltring Saugseite	2	2	2	3	3	4	50 %
502.02 ²⁸⁾	Spaltring Druckseite	2	2	2	3	3	4	50 %
502.06 ²⁹⁾	Spaltring Lauftrad	2	2	2	3	3	4	50 %
523 ²⁷⁾	Wellenhülse	2	2	2	3	3	4	50 %

²⁷⁾ Nur bei Etachrom L 080-065-250, 100-080-200, 100-080-250

²⁸⁾ Entfällt bei Etachrom L 050-025-125.1, 050-025-125, 050-025-160, 050-032-125.1, 050-032-125, 050-032-160, 065-040-125, 065-050-125

²⁹⁾ Nur bei Etachrom L 080-065-250, 100-080-250

Glossar

ACS

Französische Trinkwasserverordnung (ACS = Attestation de Conformité Sanitaire)

IE2

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

IE3

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

IE4

Wirkungsgradklasse nach IEC TS 60034-30-2:2016 = Super Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE5

Wirkungsgradklasse nach IEC TS 60034-30-2:2016 = Ultra Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Prozessbauweise

Komplette Einschiebeinheit ist demontierbar, während das Pumpengehäuse in der Rohrleitung bleibt

UBA

Deutsche Trinkwasserverordnung nach Umweltbundesamt

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