



L-BV 3

Data sheet 2BV3 151

Liquid ring vacuum pump

General information

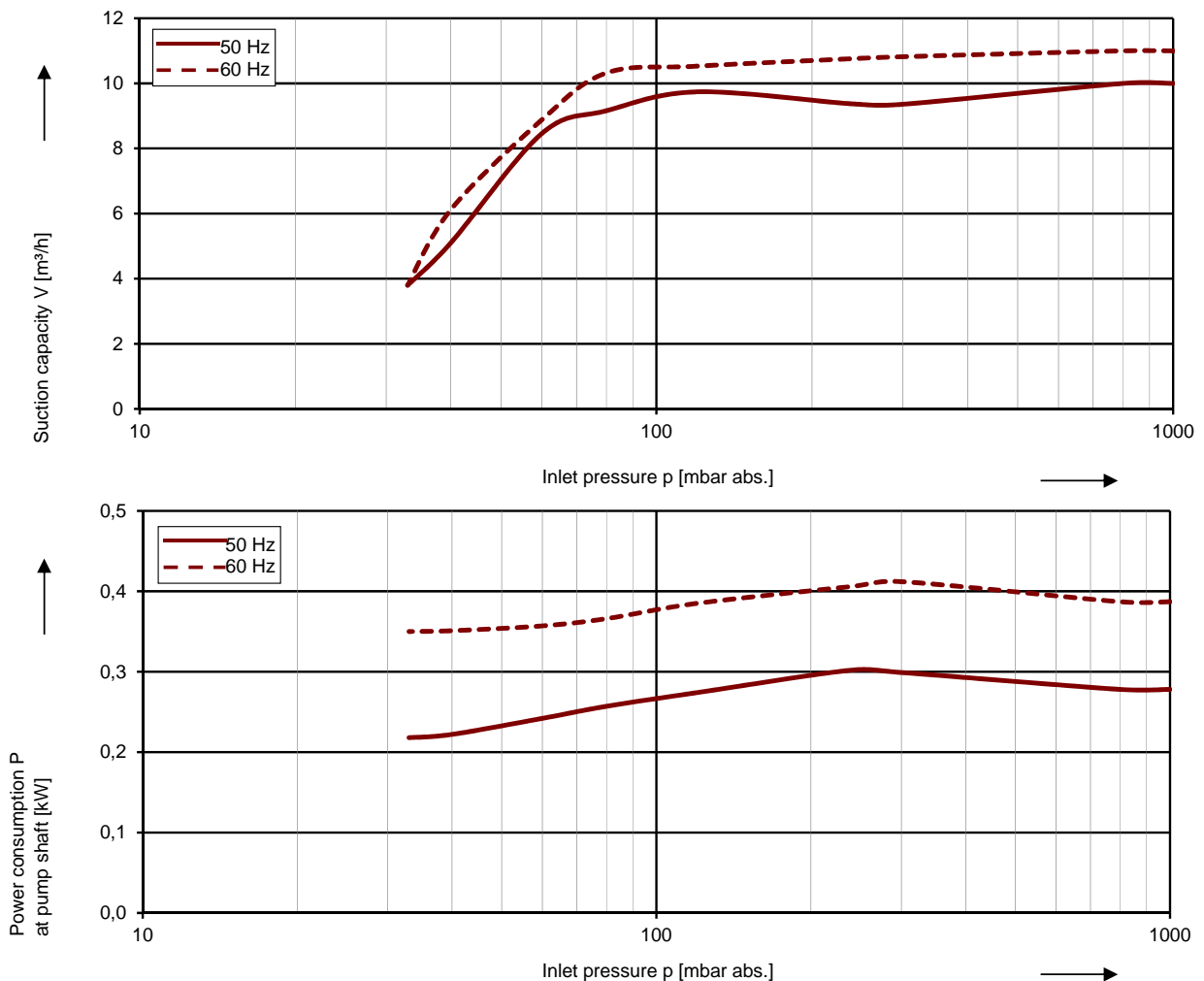
Elmo Rietschle vacuum pumps of the family L-BV3 are suitable for evacuating gases and wet vapours down to inlet pressures of 33 mbar abs. (97 % vacuum). All these vacuum pumps are equipped with built-in cavitation protection. They work cavitation free down to 80 mbar abs. For operation at lower inlet pressures the integrated cavitation protection should be connected for protecting the vacuum pump (no external pipes necessary).

Due to the compact design the vacuum pump of the family L-BV3 is the most spacesaving of their kind. By their up-to-date technology they realise high performance with very low quantities of operating liquids and required power. As standard they are available in corrosion free materials bronze and stainless steel. Thereby many of their requests can be achieved by a standard pump.



Performance curves

Vacuum operation



The characteristic curves are based on the evacuation of 100 % saturated air and an intake temperature of 20 °C. At a suction pressure of 1013 mbar abs. and a temperature of the operating liquid of 15 °C (water as operating liquid) the characteristic curves will be achieved. The tolerance is $\pm 10\%$.

The motors are supplied as standard for the input voltage ranges of 50 and 60 Hz and for the protection category IP55 as well as approved for UL and CSA.

Selection and ordering data

Typ 2BV3 151

Fre- quency	Rated			Service factor	Efficiency	Quantity of operating liquid 1)	Sound pressure level 2)	Weight Approx.	Order No.
	Voltage	Current	Power						
Hz	V	A	kW	SF	-	l / min	dB(A)	kg	
3~ 50/60 Hz, IP55, Insulation material class F, UL 1450 and CAN/CSA C22.2 No. 68-09 (certificate number E225239)									
50	185-240 Δ / 320-415 Y	1,45 Δ / 0,84 Y	0,30	1,33	IE2	1,30	55	10	2BV3151-0 □ P02-4E
		1,88* Δ / 1,09* Y							
60	200-275 Δ / 345-480 Y	1,65 Δ / 0,95 Y	0,40	1,30	IE2	1,30	62		
		2,15* Δ / 0,95* Y							
1~ 50/60 Hz, IP55, Insulation material class F, Motor with UL (certificate number E176350), with capacitor for cont. Operation									
50	230	2,4	0,30	1,45	IE2	1,30	55	10	2BV3151-0 □ U02-1A
60	230	2,7	0,40	1,25	IE2	1,30	62		

Casing	Port plate	Impeller	Lantern	
Bronze	Stainless steel	Bronze	-	G

- 1) The quantities of operating liquid apply for fresh water operation without discharge liquid separator.
- 2) Measuring surface sound pressure level acc. to EN ISO 3744, measured with an equivalent unit at a distance of 1 m. The pump is throttled to an average suction pressure, with piping connected, but no relief valves fitted, tolerance ±3 dB (A).
- *) Max. current for heavy-duty conditions (water carry over, back pressure)

Other Voltages [V]

Voltage range		Efficiency	cULus	Order No.	
50 Hz	60Hz			60 Hz	2BV3...-.. □ .. □
3~					
185-240 Δ / 320-415 Y	200-275 Δ / 345-480 Y	IE2	•	P	4
190-210 Δ	190-210 YY / 220-240 Δ / 380-420Y				
1~					
230	230	IE2	•	U	1
100 / 200	100 / 200	IE2		V	4
115 / 230	115 / 230	IE2		V	5

All L-BV fulfil the 2006/42/EC (machinery) and 2014/35/EU (low voltage) directives and the EN 60034-1 norm "Rotating electrical machines". The motors comply with EN 60 034 (IEC 60034) and thermal class F. Voltage tolerances for three phase motors are +/-10%. The frequency tolerance is +/- 2 % maximum.

Operation liquid quantity for 50 Hz / 60 Hz [l/min]

p1	Fresh water	Partial recirculation
mbar abs.	15°C	
>500	1,3 / 1,3	0,65 / 0,65
200-500	1,3 / 1,3	0,65 / 0,65
<200	1,3 / 1,3	-

For partial recirculation operation the quantity of the fresh applied refrigerant can be reduced by circulation of the operating liquid in a circuit (with discharge liquid separator and internal recirculation of the operating liquid, available as accessories). Complete circuit systems L-SV available on request.

Max. additional water carry over / Back pressure

Frequenz [Hz]	water carry over [l/min]	back pressure [mbar]
50	3,3	1100
60	3,3	1100

Changes in particular of the quoted performance curve, data and weights may occur without prior notice. The data given does not constitute an obligation from our side to deliver as shown.



Datenblatt Flüssigkeitsringpumpe

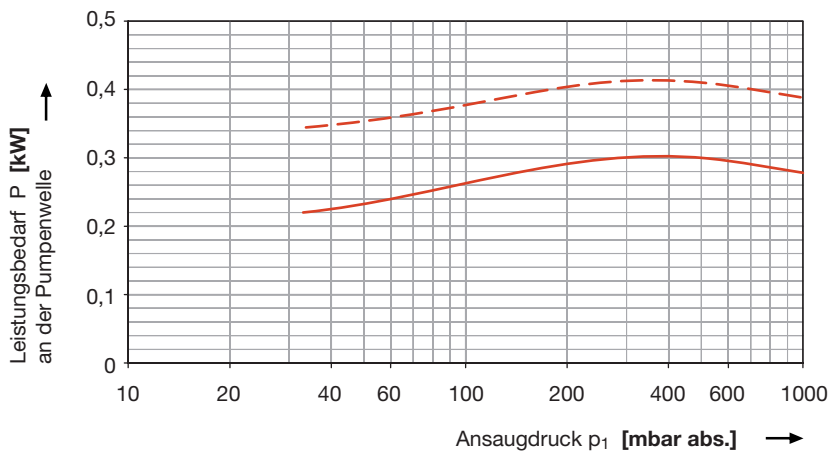
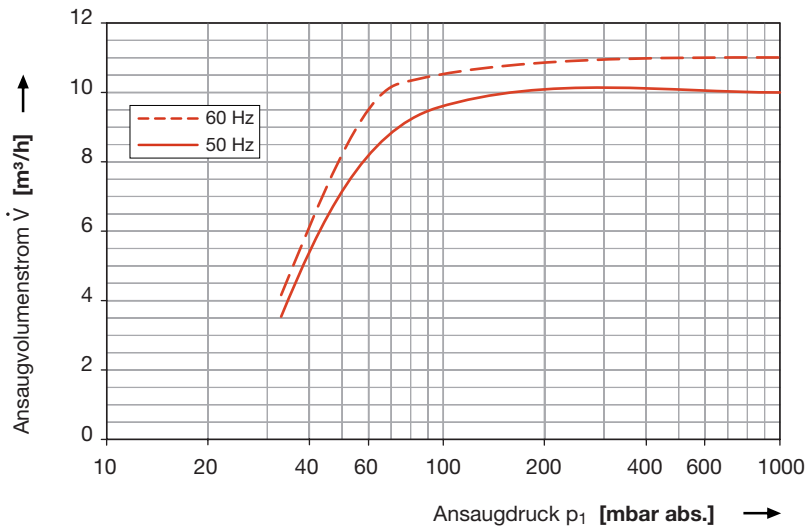
Serie L-BV3

| L_100

Reihe 2BV3 151 Vakuumpumpe



Kennlinien für Vakuumbetrieb



Vakuumpumpe der L-BV3 Serie sind bis zu Ansaugdrücken von 33 mbar abs. (97 % Vakuum) zum Ansaugen von Gasen und Dämpfen geeignet. Sie sind serienmäßig mit eingebautem Kavitationsschutz ausgerüstet. Bei Betrieb unter 80 mbar abs. sollte der Kavitationsschutz zum Schutz der Vakuumpumpe aktiviert werden. Durch ihre kompakten Bauweise sind sie die platzsparendsten ihrer Art. Sie erreichen hohe Leistungen mit sehr geringen Betriebsflüssigkeitsmengen und Antriebsleistungen. Sie sind standardmäßig in den korrosionsfreien Werkstoffen Bronze und Edelstahl ausgeführt. Die Antriebsmotoren sind standardmäßig in Spannungsbereichen für 50 und 60 Hz und in Schutzart IP 55 ausgeführt sowie nach UL und CSA approbiert.

Die Kennlinien gelten unter folgenden Bedingungen:
 Ansaugmedium: atm. Luft von 20 °C
 Ansaugdruck: 1013 mbar abs.
 Feuchte: 100 % rel.
 Betriebsflüssigkeit: Wasser von 15 °C
 Toleranz: ±10 %



Auswahl- und Bestelldaten

Werkstoffe Gehäuse/ Steuerscheibe/ Laufrad	Motordaten						Service- faktor SF ¹⁾	Bestell-Nr.	Betriebs- flüssigkeits- menge l/min	Schall- druck- pegel** dB(A)	Gewicht ca. kg
	Fre- quenz Hz	Bemessungs-			Leistung kW						
		Spannung V	Strom A	Leistung kW							
3~/50/60-Hz-Ausführung, Schutzart IP 55, Isolierstoffklasse F *											
Bronze/Edelstahl/Bronze	50	185Δ...240Δ	320Y...415Y	3,8	2,2	0,3	1,33	2BV3151-0GJ02-4E	1,3	55	9
	60	200Δ...275Δ	345Y...480Y	3,8	2,2	0,4	1,3				
1~/50/60 Hz Ausführung, Schutzart IP 55, Isolierstoffklasse F *											
Bronze/Edelstahl/Bronze	50	230		2,0		0,3	1,65	2BV3151-0GW02-1E	1,3	55	9
	60	230		2,7		0,4	1,45				

- 1) Der Servicefaktor (Reserve des Motors) bezieht sich auf die angegebene Bemessungsleistung bei Standardbedingungen; die Stromangaben sind Maximalwerte.
The service factor (motor reserve) relates to the specified rated output under standard conditions; current specifications are max. values.

Die Motoren sind nach DIN EN 60034 / DIN IEC 34-1 und Wärmeklasse F ausgeführt.

Bei 3~ Maschinen betragen die Toleranzen bei Festspannungen $\pm 10\%$ und bei Spannungsbereichen $\pm 5\%$.

Die 1~ Maschinen sind mit einer Toleranz von $\pm 5\%$ nach DIN IEC 34-1 ausgelegt.

Für alle 1~ und 3~ Maschinen, die entsprechend UL und CSA (UL 507 und CSA 22.2 No. 100) ausgeführt sind, beträgt die max. zulässige Spannungstoleranz -10% . Die Frequenztoleranz beträgt max. $\pm 2\%$.

Alle L-BV3 erfüllen die Standards und Normen der Niederspannungs-Richtlinie 72/23/EWG, rotierende elektrotechnische Maschinen EN 60034-1-34, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) DIN EN 61000-0/-6/-4.

* Nach Standard UL 507 und CSA 22.2 No 113 (Certificate Number E225239).

** Messflächenschalldruckpegel nach DIN EN 21680, gemessen in 1 m Abstand bei mittlerer Drosslung und angeschlossenen Schlauchleitungen.

*** Die Betriebsflüssigkeitsmengen gelten im Frischwasserbetrieb ohne Flüssigkeitsabscheider.

Bei Betrieb in Sparschaltung kann die frisch zugeführte Kühlflüssigkeitsmenge der Vakuumpumpe reduziert werden, indem die Betriebsflüssigkeit im Kreislauf gefahren wird (mit Flüssigkeitsabscheider und interner Flüssigkeitsrückführung, erhältlich als Zubehör).

Andere Spannungen

2BV3 151-... □ ... □ S	
50 Hz	60 Hz
3~	
185...240 V Δ / 320...415 V Y	200...275 V Δ / 345...480 V Y
1~	
230 V	230 V
100 / 200 V	100 / 200 V
115 / 230 V	115 / 230 V

Betriebsflüssigkeitsmenge

Fre- quenz Hz	für Frischwasserbetrieb/Sparschaltung bei Ansaugdruck p (abs.) ***		
	< 200 mbar	200 - 500 mbar	> 500 mbar
	l/min	l/min	l/min
50	1,30 / -	1,30 / 0,65	1,30 / 0,65
60	1,30 / -	1,30 / 0,65	1,30 / 0,65

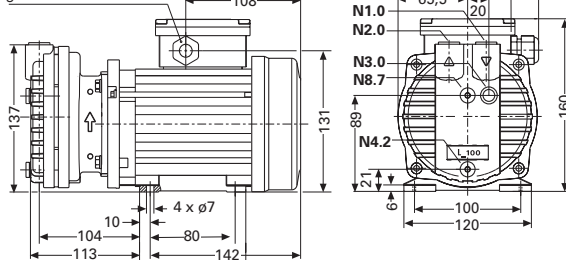
max. zusätzliche Wassermittförderung/Gegendruck

Frequenz Hz	max. mögliche zusätzliche Wassermittförderung l/min	max. zulässiger Gegendruck mbar abs.
50	3,3	1100
60	3,3	1100

Maße

Kabelverschraubung
nach EN 50262-M20

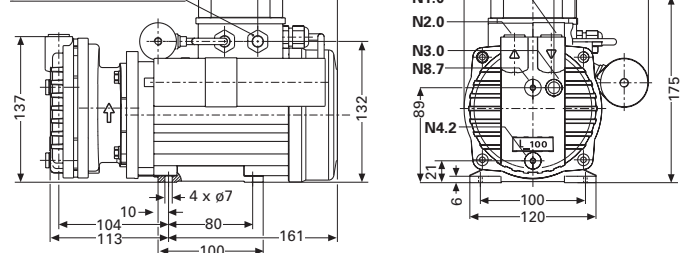
Screwed cable
gland EN 50262-M20



2BV3151-0GJ02-4E

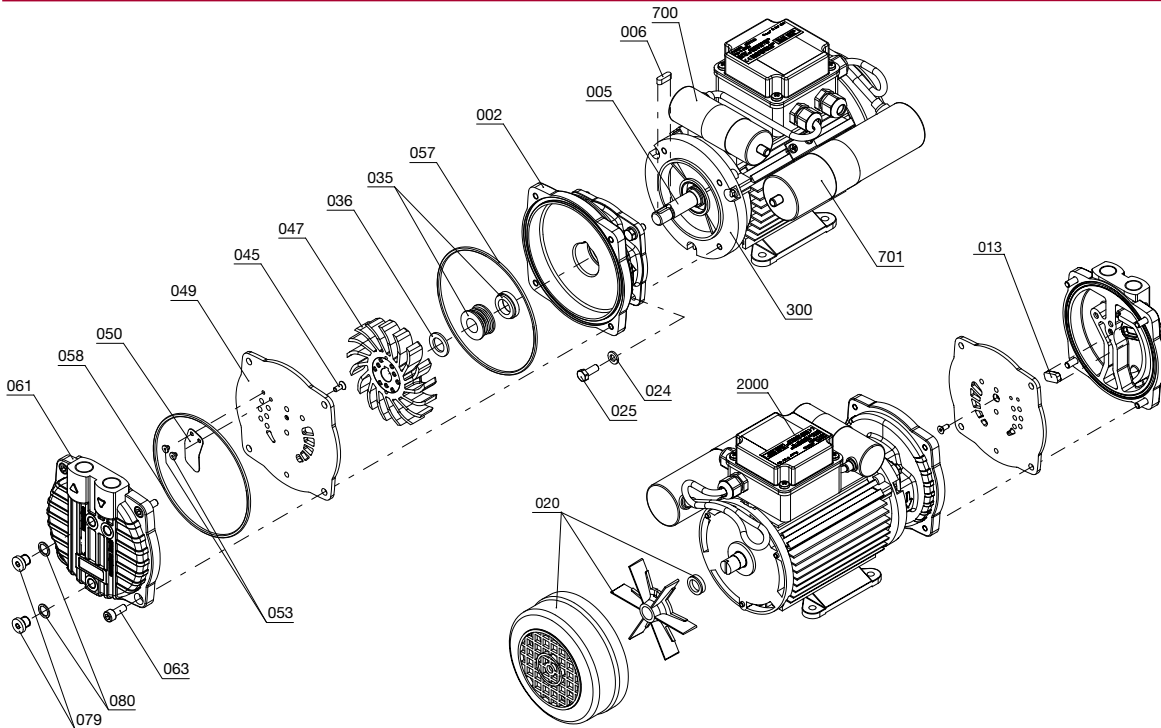
Kabelverschraubung
nach EN 50262-M16

Screwed cable
gland EN 50262-M16



2BV3151-0GW02-1E

N1.0 Saugstutzen G3/8 x 12
N2.0 Druckstutzen G3/8 x 12
N3.0 Anschluss Betriebsflüssigkeit G1/8 x 10
N4.2 Entleerung G1/8 x 10
N8.7 Kavitationsschutz G1/8 x 10



Werkstoffe

Teil-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
002	Pumpengehäuse	Guss-Aluminiumbronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982
005	Welle	Chrommolybdänstahl (X12CrMoS 17 / 1.4104) EN 10088 - 3
006	Passfeder	Chromnickelmolybdenstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
013	Druckgummi	
020	Baugruppe Belüftung	
024	Scheibe	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
025	Schraube	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
035	Gleitringdichtung	SIC / Kohle / Viton (FPM) / Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - BQ1VGG)
036	Scheibe	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
045	Schraube	
047	Laufрад	Guss-Aluminiumbronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982
049	Steuerscheibe	Chromnickelstahl (X6CrNiTi 18-10 / 1.4541) EN 10088 - 2
050	Ventilplatte	Teflon (PTFE)
053	Verschlussstopfen	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
057	Dichtung	Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR) ISO1629
058	Dichtung	Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR) ISO1629
061	Pumpendeckel	Guss-Aluminiumbronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982
063	Schraube	
079	Schraube	Kupfer-Zink-Legierung (CuZn37 / CW 508 L) EN 12449
080	Dichtung	Kupfer DIN 7603 - Cu
300	Motor	
700	Kondensator	
701	Kondensator	
2000	Typenschild	



Änderungen, insbesondere der Kennlinien, Werte und Gewichte bleiben vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.

Gardner
Denver

*Elmo Rietschle is a brand of the
Gardner Denver Blower Division*

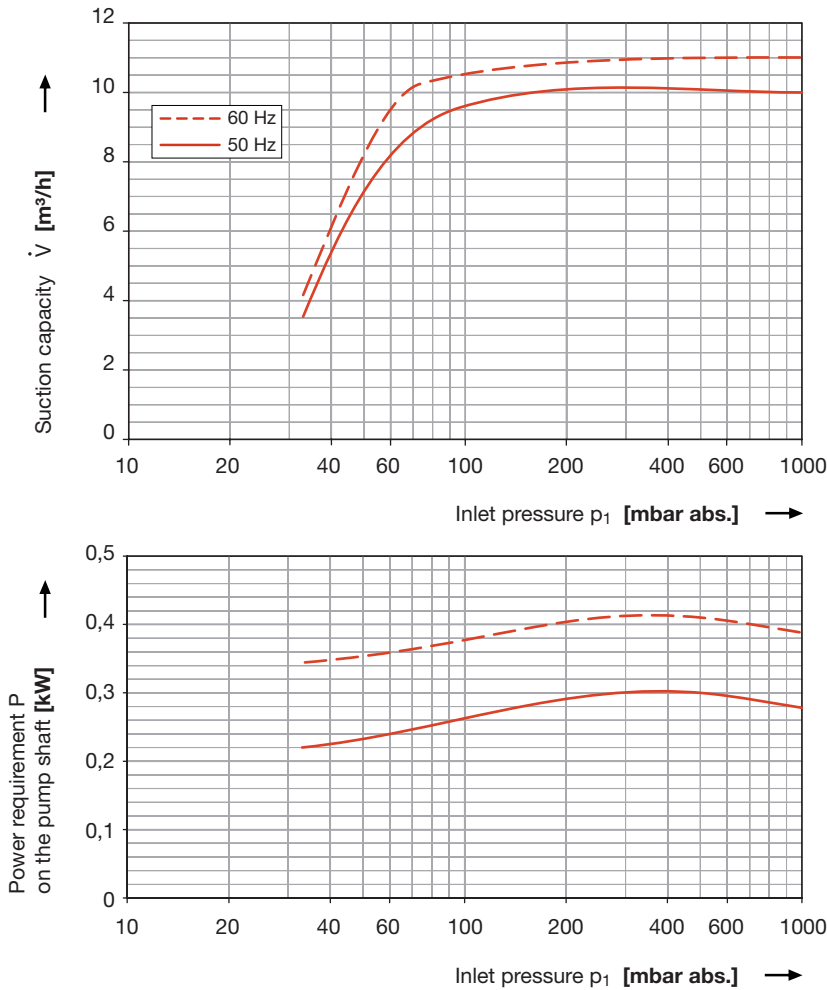
prematic
DRUCKLUFT-TECHNIK

Data sheet liquidring pump

Series L-BV3 | L_100
Range 2BV3 151 Vacuum pump



Performance curves for vacuum operation



Vacuum pumps of the L-BV3 Series are suitable for evacuating gases and wet vapours down to inlet pressures of 33 mbar abs. (97 % vacuum). All these vacuum pumps are equipped with built-in cavitation protection. For operation below 80 mbar abs. the cavitation protection should be connected to protect the vacuum pump. Due to the compact design the vacuum pump is the most spacesaving of their kind. By their up-to-date technology they realise high performance with very low quantities of operating liquids and required power. As standard they are available in corrosion free materials bronze and stainless steel. The motors are supplied as standard for the input voltage ranges of 50 and 60 Hz and for the protection category IP55 as well as approbated for UL and CSA.

The performance curves are valid for following conditions:
 Inlet medium: atmospheric air at 20 °C
 Inlet pressure: 1013 mbar abs.
 Humidity: 100 % rel.
 Operating liquid: water of 15 °C
 Tolerance: ±10 %

Selection and ordering data

Materials Casing/port plate/impeller	Motor data				Service-factor SF	Order-No.	Quantity of operating liquid l/min	Sound pressure level ** dB(A)	Weight approx. kg		
	Fre-quency Hz	Rated									
		voltage V	current A	output kW							
3~ 50/60 Hz version, protection class IP 55, insulation class F *											
Bronze/CrNi steel/Bronze	50	185Δ...240Δ	320Y...415Y	3.8	2.2	0.3	1.33	2BV3151-0GJ02-4E	1.3	55	9
	60	200Δ...275Δ	345Y...480Y	3.8	2.2	0.4	1.3		1.3		
1~ 50/60 Hz version, protection class IP 55, insulation class F *											
Bronze/CrNi steel/Bronze	50	230		2.0		0.3	1.65	2BV3151-0GW02-1E	1.3	55	9
	60	230		2.7		0.4	1.45		1.3		

The motors are designed according to DIN EN 60 034 / DIN IEC 34-1 and temperature class F. For the three phase machines the tolerances are $\pm 10\%$ for fixed voltage and $\pm 5\%$ for voltage range.
For all three phase machines according to UL and CSA norm (UL 507 and CSA 22.2 No. 100) the maximum allowed voltage tolerances are -10% resp. $+6\%$. The frequency tolerance is maximum $\pm 2\%$.

All L-BV3 achieve the standards and norms of the low voltage directive 72/23/EEG, rotating electrotechnical motor EN 60034-1-34, electromagnetic compatibility (EMC) DIN EN 61000-0/-6/-4.

* For standard UL 507 and CSA 22.2 No 113 (Certificate Number E225239).

** Measuring-surface sound-pressure level acc. to DIN EN 21680, measured at a distance of 1 m at medium inlet pressure and with connected pipes.

*** The quantities of operating liquid apply for fresh water operation without discharge liquid separator.

For partial recirculation operation the quantity of the fresh applied refrigerant can be reduced by circulation of the operating liquid in a circuit (with discharge liquid separator and internal recirculation of the operating liquid, available as accessories).

An inlet pressure of 10 mbar abs. can be achieved by connecting a gas ejector (see accessories). The gas ejector can be mounted directly onto the vacuum pump.

Other voltages

		2BV3 151-.. □ .. □ S	
50 Hz	60 Hz		
3~			
185...240 V Δ / 320...415 V Y	200...275 V Δ / 345...480 V Y	J	4
1~			
230 V	230 V	W	1
100 / 200 V	100 / 200 V	X	4
115 / 230 V	115 / 230 V	X	5

Quantity of Operating Liquid

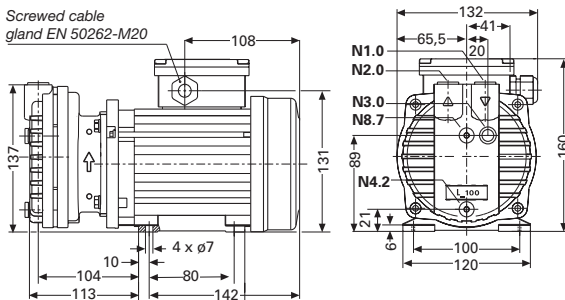
Fre-quency Hz	fresh water operation/partial recirculation Inlet pressure p (abs.) ***		
	< 200 mbar	200 - 500 mbar	> 500 mbar
	l/min	l/min	l/min
50	1.30 / -	1.30 / 0.65	1.30 / 0.65
60	1.30 / -	1.30 / 0.65	1.30 / 0.65

Max. add. water carry-over or permissible back pressure

Frequency Hz	max. additional water carry-over l/min	max. permissible back pressure mbar abs.
50	3.3	1100
60	3.3	1100

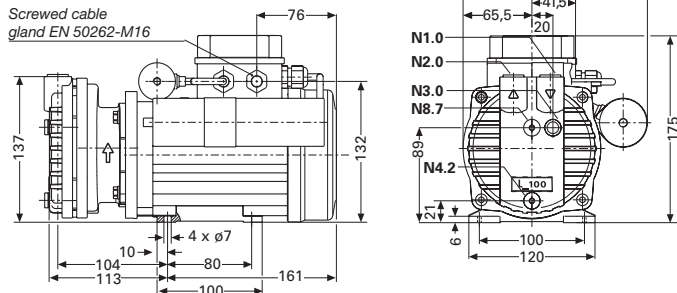
Dimensions

Kabelverschraubung
nach EN 50262-M20
Screwed cable
gland EN 50262-M20



2BV3151-0GJ02-4E

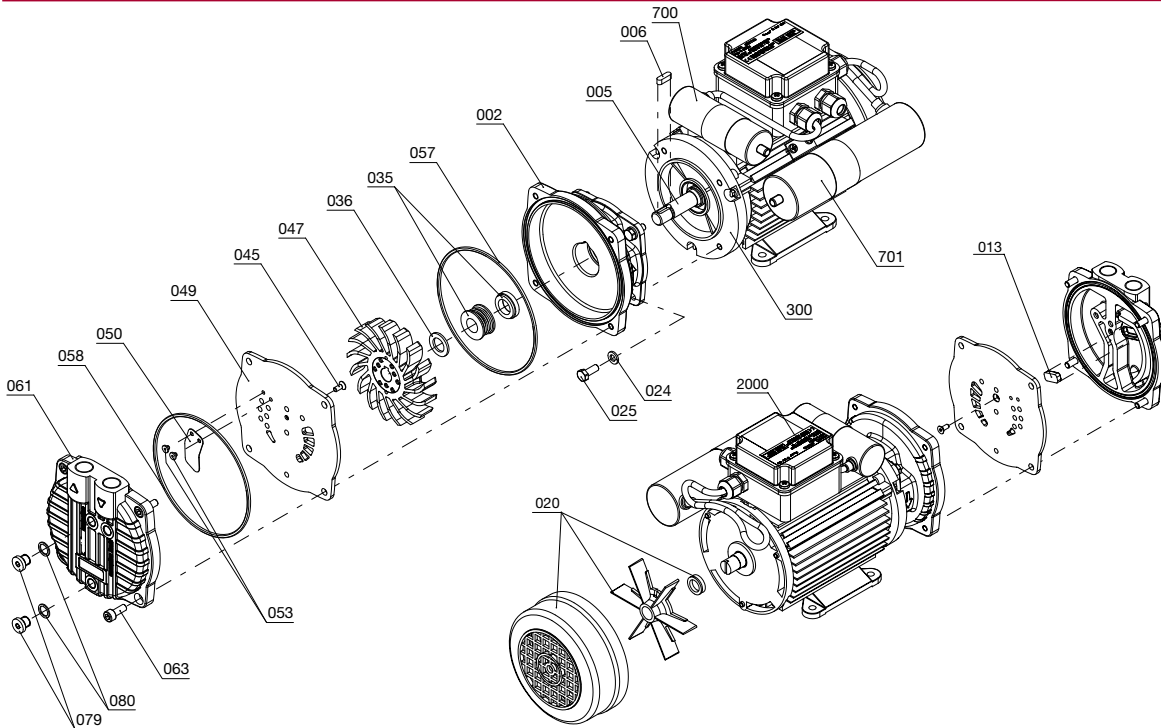
Kabelverschraubung
nach EN 50262-M16
Screwed cable
gland EN 50262-M16



2BV3151-0GW02-1E

N1.0 Inlet flange G3/8 x 12
N2.0 Pressure flange G3/8 x 12
N3.0 Connection operating liquid G1/8 x 10
N4.2 Drain G1/8 x 10
N8.7 Cavitation protection G1/8 x 10

Exploded drawing 2BV3 151



Materials of construction

Part-No.	Designation	Materials
002	Casing	Cast aluminium bronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982
005	Pump shaft	Chromemolybdenum steel (X12CrMoS 17 / 1.4104) EN 10088 - 3
006	Parallel key	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
013	Rubber pressure piece	
020	Ventilation assembly	
024	Washer	Chromenickelsteel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
025	Screw	Chromenickelsteel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
035	Mechanical seal	SIC / Carbon / Viton (FPM) / chrome-nickel-molybdenum steel (EN 12756 - BQ1VGG)
036	Washer	Chromenickelsteel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
045	Screw	Chromenickelsteel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 2
047	Impeller	Cast aluminium bronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982
049	Port plate	Chromenickelsteel (X6CrNiTi 18-10 / 1.4541) EN 10088 - 2
050	Valve plate	Teflon (PTFE)
053	Plug	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
057	Seal	Nitrile-butadiene-caotchouc (NBR) ISO 1629
058	Seal	Nitrile-butadiene-caotchouc (NBR) ISO 1629
061	Pump cover	Cast aluminium bronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982
063	Screw	
079	Screw	Copper-zinc-alloy (CuZn37 / CW 508 L) EN 12449
080	Seal	Copper DIN 7603 - Cu
300	Motor	
700	Condenser	
701	Condenser	
2000	Type label	



Changes in particular the quoted performance curve, datas and weights without prior notice. The figures are without obligations.

Gardner Denver

*Elmo Rietschle is a brand of the
Gardner Denver Blower Division*

