



Elmo Rietschle

IE3



# L-BV 5 N Datenblatt 2BV5 110

## Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe

### Allgemeine Informationen

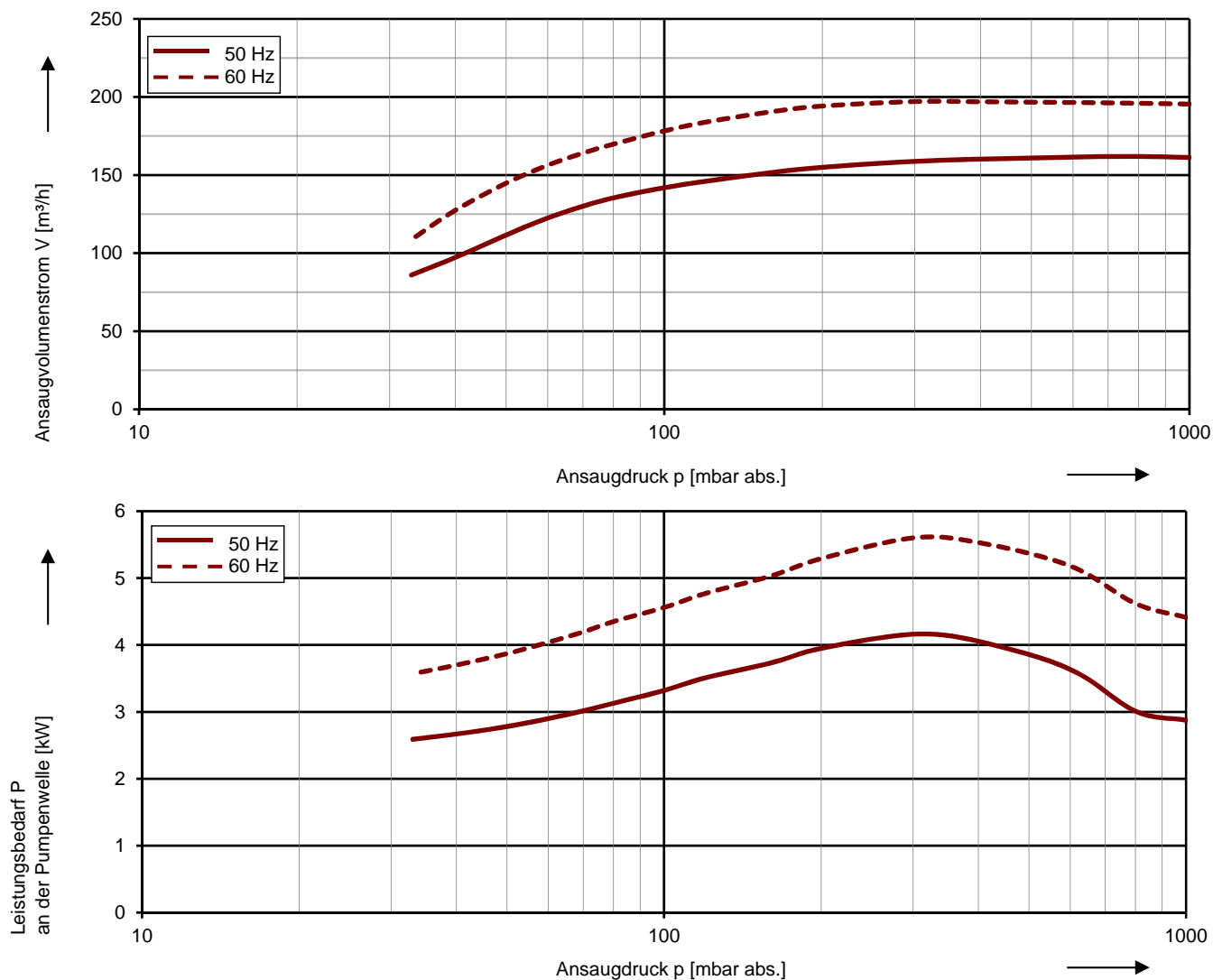
Elmo Rietschle Vakuumpumpen der Baureihe L-BV5 sind bis zu Ansaugdrücken von 33 mbar abs. (97 % Vakuum) zum Ansaugen von Gasen und Dämpfen geeignet. Sie sind serienmäßig mit eingebautem Kavitationsschutz ausgerüstet. Sie arbeitet kavitationsfrei bis 80 mbar abs. Bei kleineren Ansaugdrücken empfehlen wir das aktivieren des Kavitationsschutzes .

Die Vakuumpumpen sind in ihrer Blockbauweise besonders platzsparend, zuverlässig und robust. Die verstärkte Edelstahlwelle, die dauergeschmierten Lager und die Keramik-Innenbeschichtung der Pumpengehäuse verhindern Verschleiss , Korrosion und Verkalkung.



### Kennlinien

#### Betrieb als Vakuumpumpe



Die Kennlinien gelten bei Ansaugen von Luft mit 100 % relativer Feuchte und ein Ansaugtemperatur von 20 °C. Bei einem Atmosphärendruck von 1013 mbar abs. und einer Betriebsflüssigkeitstemperatur von 15 °C (Wasser als Betriebsflüssigkeit) werden die Kennliniendaten eingehalten. Die Toleranz beträgt  $\pm 10\%$ .

Die Antriebsmotoren sind standardmäßig in Spannungsbereichen für 50 und 60 Hz und in Schutzart IP 55 ausgeführt sowie nach UL und CSA approbiert. Zur Auswahl stehen auch ATEX-Vakuumpumpen nach 2006/42 EG der Kategorie 2G.

## Auswahl- und Bestelldaten

### Typ 2BV5 110

Fre- quenz	Bemessungs-			Service- Faktor	Wirkungsgrad	Betriebs- flüssig- keits- menge <sup>1)</sup>	Schall- druck- pegel <sup>2)</sup>	Gewicht ca.	Bestell-Nr.
	Spannung	Strom	Leistung						
Hz	V	A	kW	SF	-	m³/h	dB(A)	kg	
<b>3- 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 1450 und CAN/CSA 22.2 No 68-09 (certificate number E225239)</b>									
50	190-210 Δ	22,4 Δ	4,2	1,31	IE3	0,54	61	110 *	2BV5110-0 □ K02-1B
60	190-210 YY / 380-420 Y	25,4 YY / 12,7 Y	5,6	1,13	IE3	0,62	67	112 **	
	200 YY	21,5 YY	5,6	1,13	NP	0,62	67		
<b>3- 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 1450 und CAN/CSA 22.2 No 68-09 (certificate number E225239)</b>									
50	220-240 Δ / 380-420 Y	19,3 Δ / 11,2 Y	4,2	1,31	IE3	0,54	61	110 *	2BV5110-0 □ K02-6B
60	220-240 YY / 440-480 Y	21,5 YY / 10,8 Y	5,6	1,13	IE3	0,62	67	112 **	
	230 YY / 460 Y	18,6 YY / 9,3 Y	5,6	1,13	NP	0,62	67		
<b>3- 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 1450 und CAN/CSA 22.2 No 68-09 (certificate number E225239)</b>									
50	500 Y	8,6 Y	4,2	1,31	IE3	0,54	61	110 *	2BV5110-0 □ Q02-3B
60	575 Y	7,4 Y	5,6	1,13	NP	0,62	67	112 **	
<b>3- 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 1450 und CAN/CSA 22.2 No 68-09 (certificate number E225239)</b>									
50	380-420 Δ / 660-725 Y	11,2 Δ / 6,5 Y	4,2	1,31	IE3	0,54	61	110 *	2BV5110-0 □ Q02-7B
60	440-480 Δ	11,0 Δ	5,6	1,13	IE3	0,62	67	112 **	
	460 Δ	9,3 Δ	5,6	1,13	NP	0,62	67		

#### Werkstoffe

Gehäuse	Steuerscheibe	Laufrad	Laterne	
Grauguss (innen Keramik beschichtet)	Grauguss	Bronze	-	K *
Grauguss (innen Keramik beschichtet)	Grauguss	Edelstahl	-	C *
Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	-	H **

- Die Betriebsflüssigkeitsmengen gelten im Frischwasserbetrieb ohne Flüssigkeitsabscheider.
- Messflächenschalldruckpegel nach EN ISO 3744, gemessen an einem gleichwertigen Aggregat in 1 m Abstand bei mittlerer Drosselung, angeschlossenen Leitungen, ohne Vakuum- / Druckbegrenzungsventil, Toleranz ±3 dB (A).

## Andere Spannungen [V]

Spannungsbereich		Wirkungs- grad	60 Hz	2BV5...-... □ .. □
50 Hz	60Hz			
<b>3-</b>				
200 Δ	200 YY / 230 Δ / 400 Y		•	K 1
190-210 Δ	190-210 YY / 220-240 Δ / 380-420 Y		•	K 6
200 YY / 230 Δ / 400 Y	230 YY / 460 Y		•	Q 3
190-210 YY / 220-240 Δ / 380-420 Y	220-240 YY / 440-480 Y		•	Q 5
475-525 Y	550-600 Y		•	Q 7
475-525 Δ	550-600 Δ		•	
400 Δ / 690 Y	460 Δ		•	

Alle L-BV erfüllen die Richtlinien 2006/42/EG (Maschinen) und 2014/35/EU (Niederspannung) sowie die Norm EN 60034-1 "Drehende elektrische Maschinen". Die Motoren sind nach EN 60 034 (IEC 60034) und Wärmeklasse F ausgeführt. Die Spannungstoleranz für 3- Motoren beträgt +/- 10 %. Die Frequenztoleranz beträgt max. +/- 2 %. Servicefaktor (SF) und Motorwirkungsgradangaben entsprechen NEMA MG1-12.

## Betriebsflüssigkeitsmenge bei 50 Hz / 60 Hz [m³/h]

p1 mbar abs.	Frischwasser				Sparschaltung			
	15°C		8°C		10°C		12°C	
>500	0,25 / 0,25		0,17 / 0,18		0,19 / 0,2		0,21 / 0,22	
200-500	0,5 / 0,5		0,25 / 0,29		0,29 / 0,33		0,35 / 0,38	
<200	1 / 1		0,34 / 0,41		0,42 / 0,49		0,54 / 0,62	

## Max. zusätzl. Wassermittförderung / Gegendruck

Frequenz [Hz]	Wassermittförderung [m³/h]	Gegendruck [mbar] abs.
50	2,5	1300
60	2,5	1300

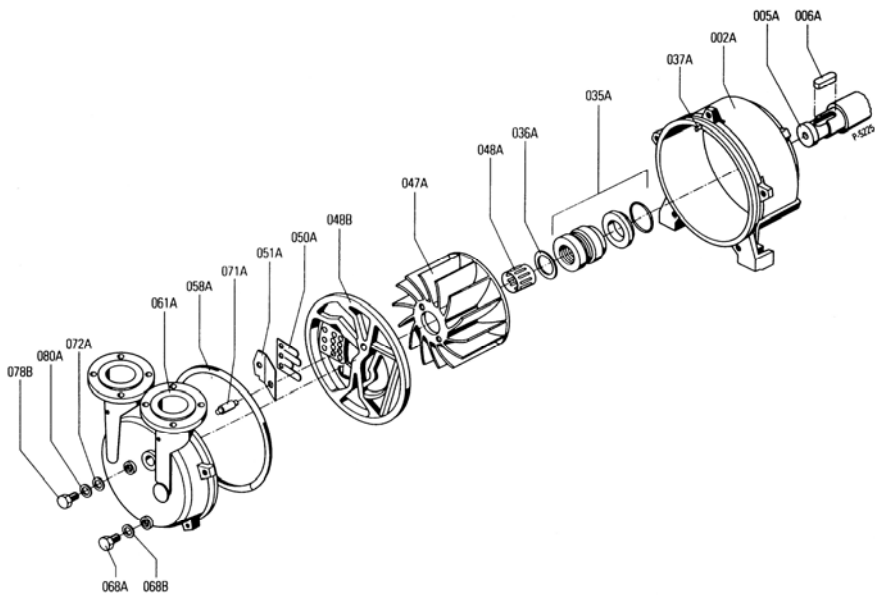
Bei Betrieb in Sparschaltung kann die frisch zugeführte Kühlflüssigkeitsmenge der Vakuumpumpe reduziert werden, indem die Betriebsflüssigkeit im Kreislauf gefahren wird (mit Flüssigkeitsabscheider und interner Flüssigkeitsrückführung, erhältlich als Zubehör). Weiterhin sind komplette Kreislaufsysteme L-SV auf Anfrage erhältlich.

Durch Vorschalten von Gasstrahlern (siehe Zubehör) kann der Arbeitsbereich der Vakuumpumpe bis zu Ansaugdrücken von 10 mbar abs. erweitert werden. Der Gasstrahler kann direkt auf die Pumpe aufgebaut werden.

Die Grauguß-Maschinen sind komplett im Standardfarbton RAL 9006 lackiert.

Bei der Edelstahlvariante sind alle Gußteile gebeizt und passiviert, der Motor ist serienmäßig im Farbton RAL 9006 lackiert.





Teil Nr.		Werkstoffe		
		2BV5 ...-K....	2BV5 ...-C....	2BV5 ...-H....
		Gehäuse: Grauguss Steuerscheibe: Grauguss Laufрад: Bronze	Gehäuse: Grauguss Steuerscheibe: Grauguss Laufрад: Edelstahl	Gehäuse: Edelstahl Steuerscheibe: Edelstahl Laufрад: Edelstahl
002	Gehäuse	Grauguß-Innenflächen mit keramischer Schutzschicht gegen Korrosion und Abnutzung (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Grauguß-Innenflächen mit keramischer Schutzschicht gegen Korrosion und Abnutzung (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
005	Welle	Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
006	Paßfeder	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
035	Gleitringdichtung	Kohle/SiC/Viton (FPM) Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - BQ1VGG)	Kohle/SiC/Viton (FPM) Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - BQ1VGG)	BQ1M2GG Kohle/SiC/Viton FEP-ummantelt/ChroNiMo-Stahl (EN 12756 - Q1BM1GG)
036	Scheibe	Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
037	Spannstift	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2
047	Laufрад	Guß-Aluminiumbronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
048	Toleranzring für Laufрад	Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2	Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2	Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2
049	Steuerscheibe	Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
050	Ventilplatte	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
051	Fangplatte	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
058	Dichtung für Deckel	Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR 70) ISO 1629	Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR 70) ISO 1629	Silikonkern, Teflon ummantelt
061	Deckel	Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
063	Schraube	Stahl (DIN ISO 8992)	Stahl (DIN ISO 8992)	Stahl (DIN ISO 8992)
068	Verschlussschraube	Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
069	Dichtring	Aramidfaser, NBR, PTFE	Aramidfaser, NBR, PTFE	Aramidfaser, NBR, PTFE
071	Kavitationsschutz	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
072	Scheibe für Kavitationsschutz	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3
079	Verschlussschraube	Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
080	Dichtring	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)

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

# L-BV

## Datenblatt 2BV5 110

### Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe

**IE2**  
**CE**



#### Allgemeine Informationen

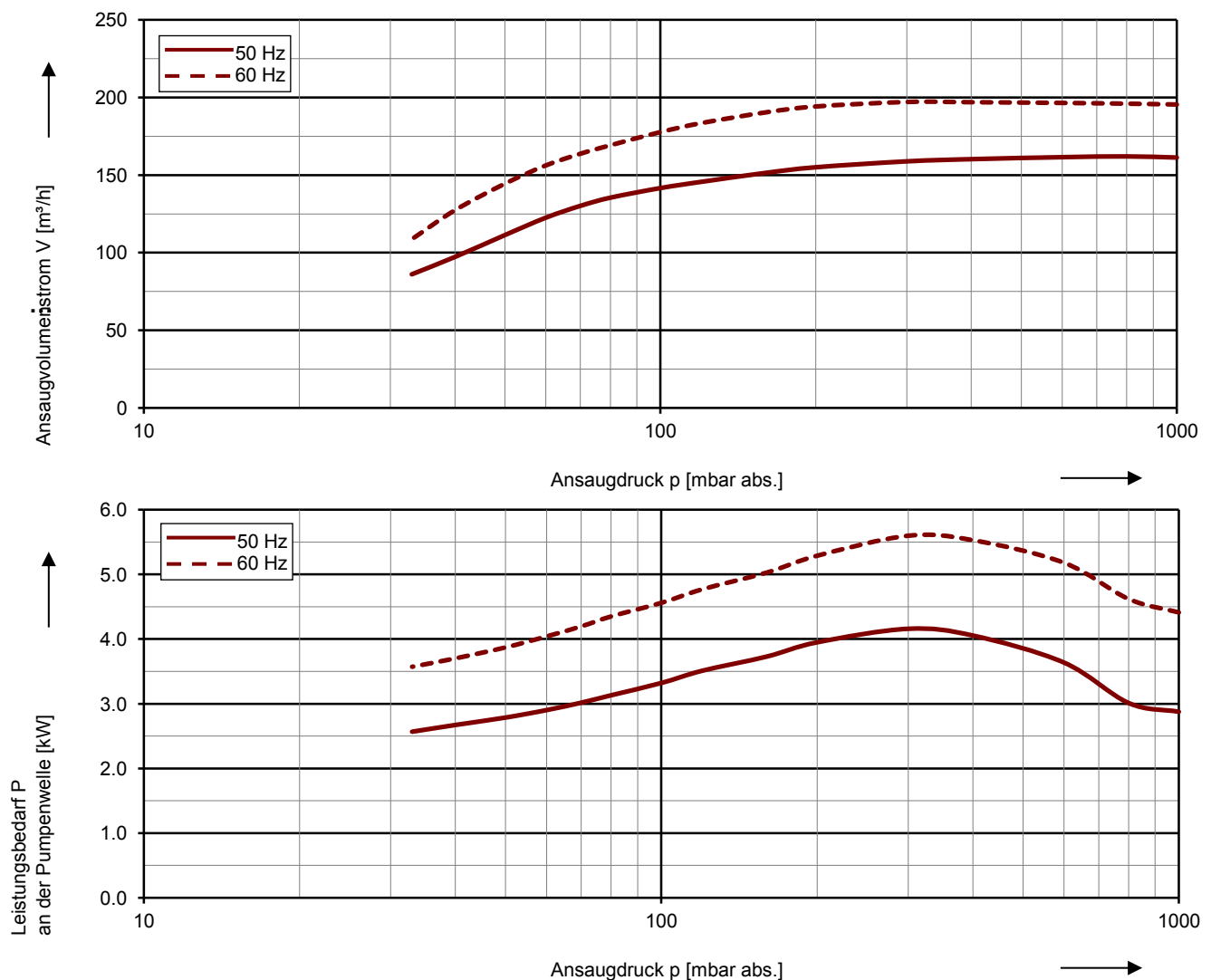
Elmo Rietschle Vakuumpumpen der Baureihe L-BV5 sind bis zu Ansaugdrücken von 33 mbar abs. (97 % Vakuum) zum Ansaugen von Gasen und Dämpfen geeignet. Sie sind serienmäßig mit eingebautem Kavitationsschutz ausgerüstet. Sie arbeitet kavitationsfrei bis 80 mbar abs. Bei kleineren Ansaugdrücken empfehlen wir das Aktivieren des Kavitationsschutzes.

Die Vakuumpumpen sind in ihrer Blockbauweise besonders platzsparend, zuverlässig und robust. Die verstärkte Edelstahlwelle, die dauergeschmierten Lager und die Keramik-Innenbeschichtung der Pumpengehäuse verhindern Verschleiß, Korrosion und Verkalkung.



#### Kennlinien

#### Betrieb als Vakuumpumpe



Die Kennlinien gelten bei Ansaugen von Luft mit 100 % relativer Feuchte und ein Ansaugtemperatur von 20 °C. Bei einem Atmosphärendruck von 1013 mbar abs. und einer Betriebsflüssigkeitstemperatur von 15 °C (Wasser als Betriebsflüssigkeit) werden die Kennliniendaten eingehalten. Die Toleranz beträgt ± 10 %.

Die Antriebsmotoren sind standardmäßig in Spannungsbereichen für 50 und 60 Hz und in Schutzart IP 55 ausgeführt sowie nach UL und CSA approbiert. Zur Auswahl stehen auch ATEX-Vakuumpumpen nach 2006/42 EG der Kategorie 2G.

## Auswahl und Bestelldaten <sup>3)</sup>

Typ 2BV5 110

Fre- quenz	Bemessungs-			Service- Faktor	Betriebs- Flüssigkeits- Menge <sup>1)</sup>	Schalldruck- pegel <sup>2)</sup>	Gewicht ca.	Bestell-Nr.
	Spannung	Strom	Leistung					
Hz	V	A	kW	SF	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	kg	
<b>3~ 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 507 und CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	230 Δ / 400 Y	18,7 Δ / 10,8 Y	4,40	1,25	1,00	61	95 *	2BV5110-0 □ P02-6S
60	265 Δ / 460 Y	18,0 Δ / 10,5 Y	5,60	1,13	1,00	67	97 **	
50	400 Δ / 690 Y	10,8 Δ / 6,2 Y	4,40	1,25	1,00	61	95 *	2BV5110-0 □ P02-7S
60	460 Δ	10,5 Δ	5,60	1,13	1,00	67	97 **	
<b>3~ 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 507 und CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	500 Δ	8,6 Δ	4,40	1,25	1,00	61	95 *	2BV5110-0 □ P02-5S
60	575 Δ	8,4 Δ	5,60	1,13	1,00	67	97 **	

### Werkstoffe

Gehäuse	Steuerscheibe	Laufrad	Laterne	
Grauguss (innen Keramik beschichtet)	Grauguss	Bronze	-	K *
Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	-	H **

- Die Betriebsflüssigkeitsmengen gelten im Frischwasserbetrieb ohne Flüssigkeitsabscheider.
- Messflächenschalldruckpegel nach EN ISO 3744, gemessen an einem gleichwertigen Aggregat in 1 m Abstand bei mittlerer Drosselung, angeschlossenen Leitungen, ohne Vakuum- / Druckbegrenzungsventil, Toleranz ±3 dB (A).
- Energiesparmotoren (IE2) auf Anfrage erhältlich. Bitte beachten Sie die entsprechenden Datenblätter.

## Andere Spannungen

Spannungsbereich		Festspannung		e FL			
50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz		2BV5 110-.. □ ..- □ S	
				Δ	Y		
<b>3 Phasen</b>							
185 - 220 V Δ / 320 - 380 V Y	200 - 254 V Δ / 345 - 440 V Y			•	•	H	0
200 - 240 V Δ / 345 - 415 V Y	220 - 275 V Δ / 380 - 480 V Y			•	•	H	8
345 - 415 V Δ / 600 - 720 V Y	380 - 480 V Δ / 660 - 720 V Y			•	•	H	7
500 V Δ	575 V Δ			•	•	H	5
<b>3 Phasen</b>							
		<b>IE2 3 Phasen</b>					
180 - 240 V Δ / 310 - 415 V Y	200 - 275 V Δ / 345 - 480 V Y	200 V Δ / 345 V Y	230 V Δ / 400 V Y	•	•	P	1
450 - 550 V Δ	520 - 600 V Δ	500 V Δ	575 V Δ	•	•	P	5
200 - 260 V Δ / 350 - 450 V Y	230 - 290 V Δ / 400 - 500 V Y	230 V Δ / 400 V Y	265 V Δ / 460 V Y	•	•	P	6
350 - 450 V Δ / 610 - 725 V Y	400 - 500 V Δ / 690 - 725 V Y	400 V Δ / 690 V Y	460 V Δ	•	•	P	7

Alle L-BV erfüllen die Richtlinien 2006/42/EG (Maschinen) und 2006/95/EG (Niederspannung) sowie die Norm EN 60034-1 "Drehende elektrische Maschinen". Die Motoren sind nach EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) und Wärmeklasse F ausgeführt. Die Spannungstoleranz beträgt +/- 5 % für 1~ Motoren und 3~ Spannungsbereichs-Motoren. Die Spannungstoleranz beträgt +/- 10 % für 3~ Festspannungs-Motoren. Die Frequenztoleranz beträgt max. +/- 2 %.

## Betriebsflüssigkeitsmenge bei 50 Hz / 60 Hz [m<sup>3</sup>/h]

p1 mbar abs.	Frischwasser		Sparschaltung	
	15 °C	8 °C	10 °C	12 °C
> 500	0,25 / 0,25	0,17 / 0,18	0,19 / 0,2	0,21 / 0,22
200 - 500	0,5 / 0,5	0,25 / 0,29	0,29 / 0,33	0,35 / 0,38
< 200	1 / 1	0,34 / 0,41	0,42 / 0,49	0,54 / 0,62

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). Weiterhin sind komplette Kreislaufsysteme L-SV auf Anfrage erhältlich.

## Max. zusätzl. Wassermittförderung / Gegendruck

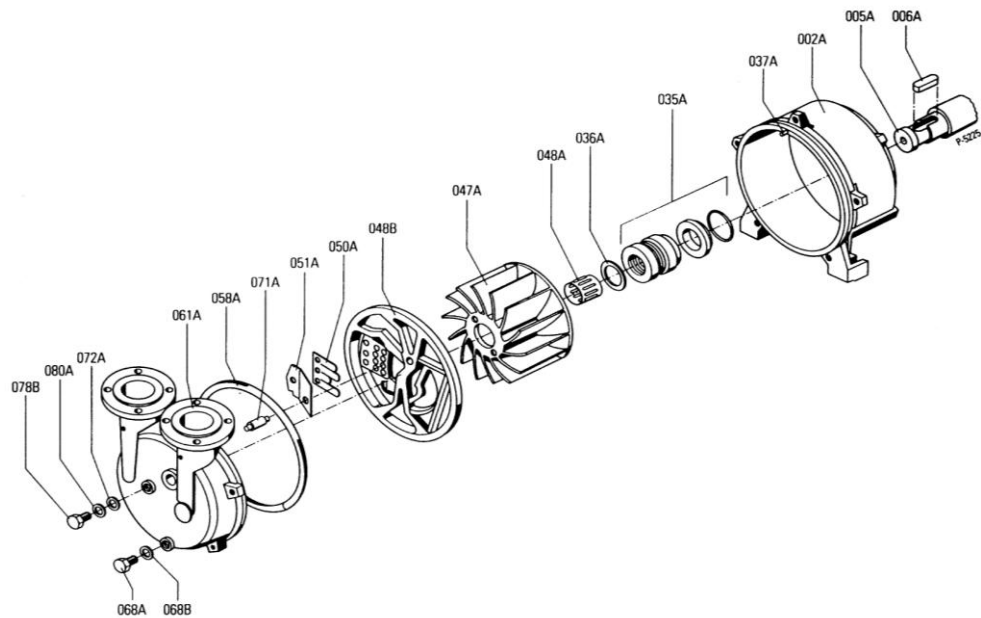
Frequenz [Hz]	Wassermittförderung [m <sup>3</sup> /h]	Gegendruck [mbar] abs.
50	1300,00	2,50
60	1300,00	2,50

Durch Vorschalten von Gasstrahlern (siehe Zubehör) kann der Arbeitsbereich der Vakuumpumpe bis zu Ansaugdrücken von 10 mbar abs. erweitert werden. Der Gasstrahler kann direkt auf die Pumpe aufgebaut werden.

Die Grauguß-Maschinen sind komplett im Standardfarbton RAL 9006 lackiert.

Bei der Edelstahlvariante sind alle Gußteile gebeizt und passiviert, der Motor ist serienmäßig im Farbton RAL 9006 lackiert.





Teil Nr.	Werkstoffe	
	Grauguß-Innenflächen mit keramischer	Chromnickelmolybdänstahlguß
#NV		
002	Gehäuse Grauguß-Innenflächen mit keramischer Schutzschicht gegen Korrosion und Abnutzung (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
005	Welle Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
006	Paßfeder Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
035	Gleitringdichtung SIC / Kohle / Viton (FPM) / Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - BQ1VGG)	SIC / Kohle / Viton (FPM) / doppelt Teflon (PTFE) ummantelt / Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - Q1BM1GG)
036	Scheibe Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
037	Spannstift Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2
047	Laufрад Guß-Aluminiumbronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
048	Toleranzring für Laufрад Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2	Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2
049	Steuerscheibe Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
050	Ventilplatte Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
051	Fangplatte Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
058	Dichtung für Deckel Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR 70) ISO 1629	Silikonkern, Teflon ummantelt
061	Deckel Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
063	Schraube Stahl (DIN ISO 8992)	Stahl (DIN ISO 8992)
068	Verschlußschraube Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
069	Dichtring Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
071	Kavitationsschutz Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
072	Scheibe für Kavitationsschutz Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3
079	Verschlußschraube Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
080	Dichtring Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)

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

Elmo Rietschle is a brand of Gardner Denver

**Gardner  
Denver**

Your Ultimate Source for Vacuum and Pressure

**prematic**  
DRUCKLUFT-TECHNIK

# L-BV

## Datenblatt 2BV5 110

### Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe



#### Allgemeine Informationen

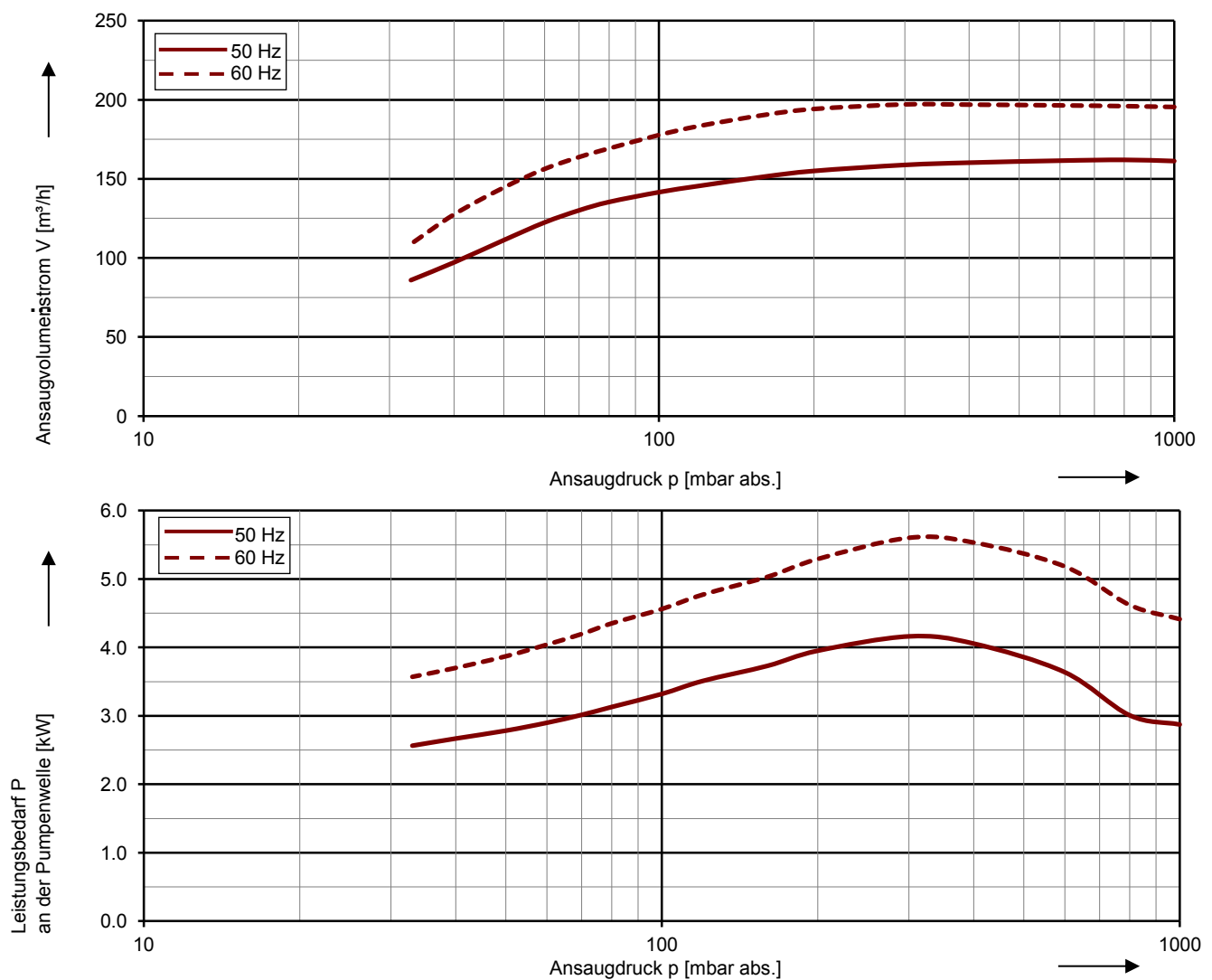
Elmo Rietschle Vakuumpumpen der Baureihe L-BV5 sind bis zu Ansaugdrücken von 33 mbar abs. (97 % Vakuum) zum Ansaugen von Gasen und Dämpfen geeignet. Sie sind serienmäßig mit eingebautem Kavitationsschutz ausgerüstet. Sie arbeitet kavitationsfrei bis 80 mbar abs. Bei kleineren Ansaugdrücken empfehlen wir das Aktivieren des Kavitationsschutzes.

Die Vakuumpumpen sind in ihrer Blockbauweise besonders platzsparend, zuverlässig und robust. Die verstärkte Edelstahlwelle, die dauergeschmierten Lager und die Keramik-Innenbeschichtung der Pumpengehäuse verhindern Verschleiss, Korrosion und Verkalkung.



#### Kennlinien

#### Betrieb als Vakuumpumpe



Die Kennlinien gelten bei Ansaugen von Luft mit 100 % relativer Feuchte und ein Ansaugtemperatur von 20 °C. Bei einem Atmosphärendruck von 1013 mbar abs. und einer Betriebsflüssigkeitstemperatur von 15 °C (Wasser als Betriebsflüssigkeit) werden die Kennliniendaten eingehalten. Die Toleranz beträgt ± 10 %.

Die Antriebsmotoren sind standardmäßig in Spannungsbereichen für 50 und 60 Hz und in Schutzart IP 55 ausgeführt sowie nach UL und CSA approbiert. Zur Auswahl stehen auch ATEX-Vakuumpumpen nach 2006/42 EG der Kategorie 2G.

## Auswahl- und Bestelldaten <sup>3)</sup>

Typ 2BV5 110

Fre- quenz	Bemessungs-			Service- Faktor	Betriebs- Flüssigkeits- Menge <sup>1)</sup>	Schalldruck- pegel <sup>2)</sup>	Gewicht ca.	Bestell-Nr.
	Spannung	Strom	Leistung					
Hz	V	A	kW	SF	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	kg	
<b>3~ 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 507 und CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	345 - 415 Δ / 600 - 720 V Y	11,0 Δ / 6,4 Y	4,00	1,30	1,00	61	85 *	2BV5110-0 □ H01-7S
60	380 - 480 Δ / 660 - 720 V Y	11,5 Δ / 6,7 Y	6,20	1,00	1,00	67	83 **	
50	200 - 240 Δ / 345 - 415 V Y	19,0 Δ / 11 Y	4,00	1,30	1,00	61	85 *	2BV5110-0 □ H01-8S
60	220 - 275 Δ / 380 - 480 V Y	20,0 Δ / 11,5 Y	6,20	1,00	1,00	67	83 **	
<b>3~ 50/60 Hz, IP55, Isolierstoffklasse F, UL 507 und CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	500 Δ	9,0 Δ	4,00	1,30	1,00	61	85 *	2BV5110-0 □ H01-5S
60	575 Δ	9,2 Δ	6,20	1,00	1,00	67	83 **	

### Werkstoffe

Gehäuse	Steuerscheibe	Laufrad	Laterne	
Grauguss (innen Keramik beschichtet)	Grauguss	Bronze	-	K *
Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	-	H **

- Die Betriebsflüssigkeitsmengen gelten im Frischwasserbetrieb ohne Flüssigkeitsabscheider.
- Messflächenschalldruckpegel nach EN ISO 3744, gemessen an einem gleichwertigen Aggregat in 1 m Abstand bei mittlerer Drosselung, angeschlossenen Leitungen, ohne Vakuum- / Druckbegrenzungsventil, Toleranz ±3 dB (A).
- Energiesparmotoren (IE2) auf Anfrage erhältlich. Bitte beachten Sie die entsprechenden Datenblätter.

## Andere Spannungen

Spannungsbereich		Festspannung		e FL <sup>IE</sup>			
50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	2BV5 110-.. □ ..- □ S		
				Δ	Y		
<b>3 Phasen</b>							
185 - 220 V Δ / 320 - 380 V Y	200 - 254 V Δ / 345 - 440 V Y			•		H	0
200 - 240 V Δ / 345 - 415 V Y	220 - 275 V Δ / 380 - 480 V Y			•		H	8
345 - 415 V Δ / 600 - 720 V Y	380 - 480 V Δ / 660 - 720 V Y			•		H	7
500 V Δ	575 V Δ			•		H	5
<b>3 Phasen</b>							
		<b>IE2 3 Phasen</b>					
180 - 240 V Δ / 310 - 415 V Y	200 - 275 V Δ / 345 - 480 V Y	200 V Δ / 345 V Y	230 V Δ / 400 V Y	•	•	P	1
450 - 550 V Δ	520 - 600 V Δ	500 V Δ	575 V Δ	•	•	P	5
200 - 260 V Δ / 350 - 450 V Y	230 - 290 V Δ / 400 - 500 V Y	230 V Δ / 400 V Y	265 V Δ / 460 V Y	•	•	P	6
350 - 450 V Δ / 610 - 725 V Y	400 - 500 V Δ / 690 - 725 V Y	400 V Δ / 690 V Y	460 V Δ	•	•	P	7

Alle L-BV erfüllen die Richtlinien 2006/42/EG (Maschinen) und 2006/95/EG (Niederspannung) sowie die Norm EN 60034-1 "Drehende elektrische Maschinen". Die Motoren sind nach EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) und Wärmeklasse F ausgeführt. Die Spannungstoleranz beträgt +/- 5 % für 1~ Motoren und 3~ Spannungsbereichs-Motoren. Die Spannungstoleranz beträgt +/- 10 % für 3~ Festspannungs-Motoren. Die Frequenztoleranz beträgt max. +/- 2 %.

## Betriebsflüssigkeitsmenge bei 50 Hz / 60 Hz [m<sup>3</sup>/h]

p1 mbar abs.	Frischwasser		Sparschaltung	
	15 °C	8 °C	10 °C	12 °C
> 500	0,25 / 0,25	0,17 / 0,18	0,19 / 0,2	0,21 / 0,22
200 - 500	0,5 / 0,5	0,25 / 0,29	0,29 / 0,33	0,35 / 0,38
< 200	1 / 1	0,34 / 0,41	0,42 / 0,49	0,54 / 0,62

Bei Betrieb in Sparschaltung kann die frisch zugeführte Kühlfüssigkeitsmenge der Vakuumpumpe reduziert werden, indem die Betriebsflüssigkeit im Kreislauf gefahren wird (mit Flüssigkeitsabscheider und interner Flüssigkeitsrückführung, erhältlich als Zubehör). Weiterhin sind komplette Kreislaufsysteme L-SV auf Anfrage erhältlich.

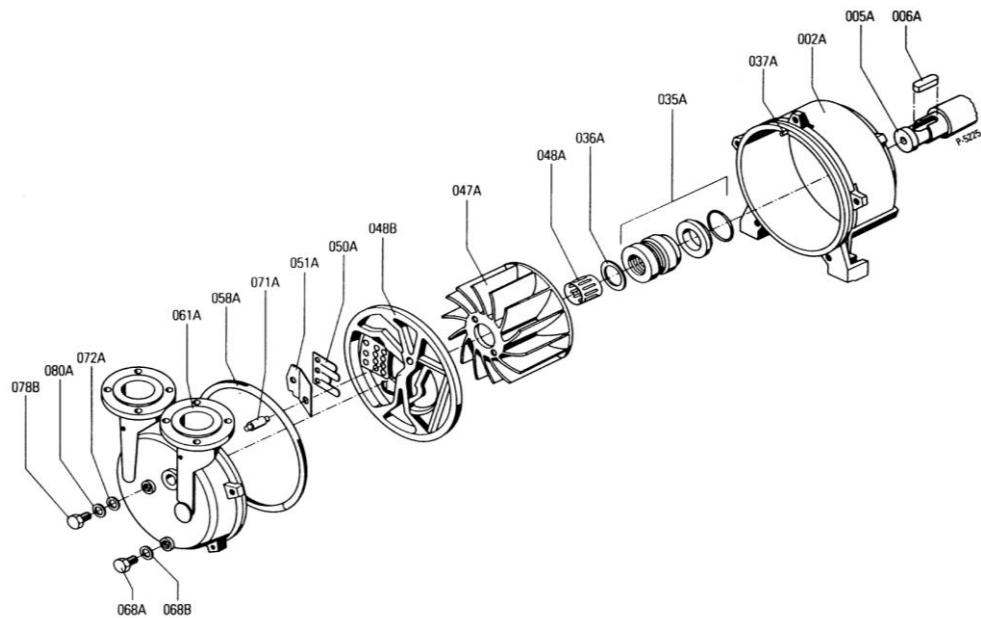
## Max. zusätzl. Wassermittförderung / Gegendruck

Frequenz [Hz]	Wassermittförderung [m <sup>3</sup> /h]	Gegendruck [mbar] abs.
50	2,50	1300
60	2,50	1300

Durch Vorschalten von Gasstrahlern (siehe Zubehör) kann der Arbeitsbereich der Vakuumpumpe bis zu Ansaugdrücken von 10 mbar abs. erweitert werden. Der Gasstrahler kann direkt auf die Pumpe aufgebaut werden.

Die Grauguß-Maschinen sind komplett im Standardfarbton RAL 9006 lackiert. Bei der Edelstahlvariante sind alle Gußteile gebeizt und passiviert, der Motor ist serienmäßig im Farbton RAL 9006 lackiert.





Teil Nr.	Werkstoffe	
	Grauguß-Innenflächen mit keramischer	Chromnickelmolybdänstahlguß
002	Gehäuse Grauguß-Innenflächen mit keramischer Schutzschicht gegen Korrosion und Abnutzung (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
005	Welle Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
006	Paßfeder Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
035	Gleitringdichtung SIC / Kohle / Viton (FPM) / Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - BQ1VGG)	SIC / Kohle / Viton (FPM) / doppelt Teflon (PTFE) ummantelt / Chromnickelmolybdänstahl (EN 12756 - Q1BM1GG)
036	Scheibe Chromstahl (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chromnickelmolybdänstahl (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
037	Spannstift Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2
047	Laufрад Guß-Aluminiumbronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
048	Toleranzring für Laufрад Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2	Chromnickelstahl (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2
049	Steuerscheibe Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
050	Ventilplatte Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
051	Fangplatte Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2	Chromnickelmolybdänstahl (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
058	Dichtung für Deckel Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR 70) ISO 1629	Silikonkern, Teflon ummantelt
061	Deckel Grauguß (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Chromnickelmolybdänstahlguß (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
063	Schraube Stahl (DIN ISO 8992)	Stahl (DIN ISO 8992)
068	Verschlußschraube Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
069	Dichtring Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
071	Kavitationsschutz Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
072	Scheibe für Kavitationsschutz Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3	Chromnickelstahl (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3
079	Verschlußschraube Automatenstahl, bleilegiert (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chromnickelmolybdänstahl (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
080	Dichtring Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)

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

Elmo Rietschle is a brand of Gardner Denver

**Gardner  
Denver**

Your Ultimate Source for Vacuum and Pressure

**prematic**  
DRUCKLUFT-TECHNIK

# L-BV

## Data sheet 2BV5 110

### Liquid ring vacuum pump with ejector

**IE2**
**c  US**

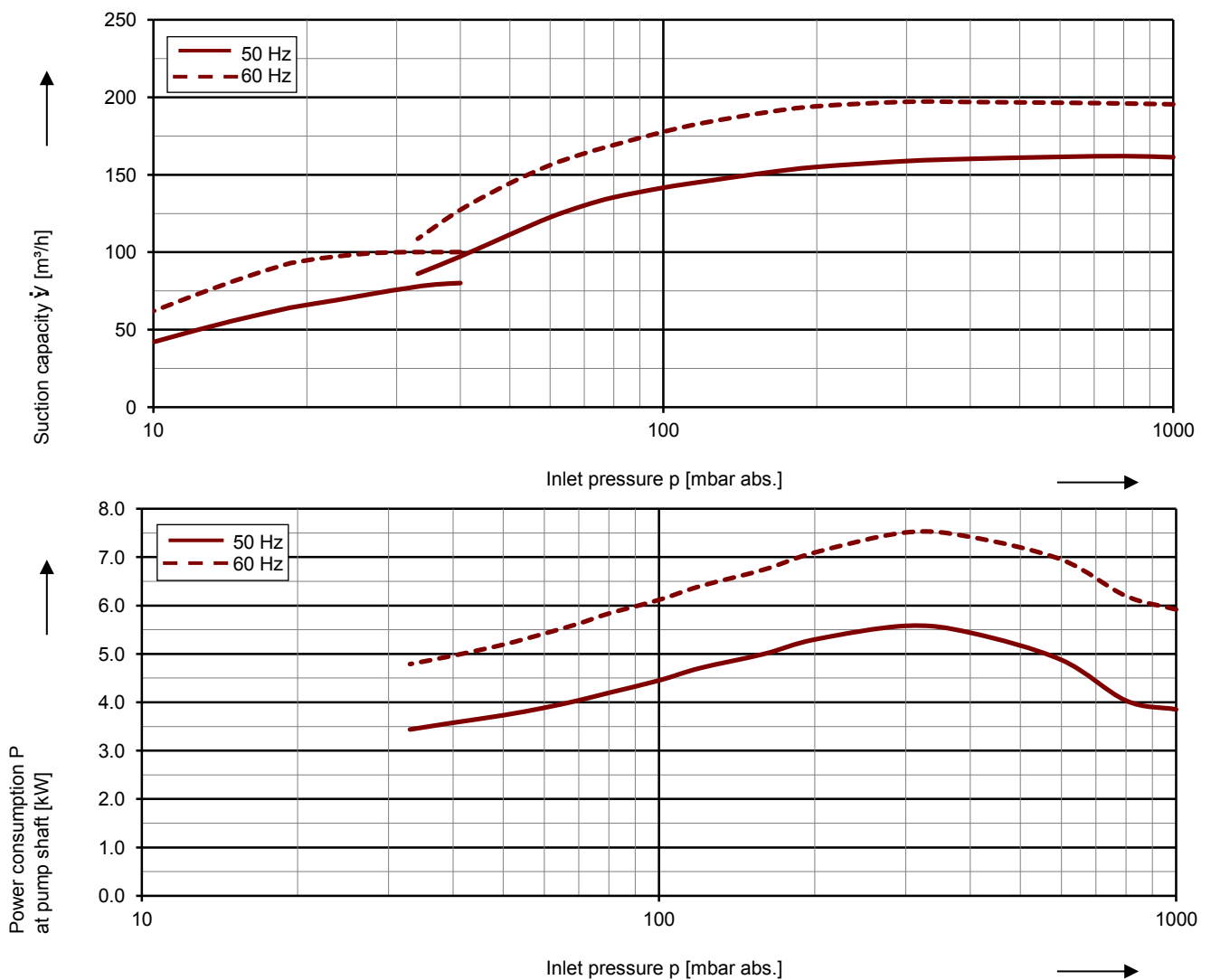

#### General information

Elmo Rietschle vacuum pumps of the model range L-BV5 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).

The vacuum pumps are particularly space-saving, reliable and robust in their monoblock design. The reinforced stainless steel shaft, the permanently lubricated bearings and the ceramic internal coating of the pump housings prevent wear, corrosion and calcification.


**#NV**

#### 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. Vacuum ATEX-pumps with 2006/42 EG for category 2G are available, too.

## Selection and ordering data <sup>3)</sup>

### Typ 2BV5 110

Fre- quency	Rated			Service factor	Operation liquid quantity <sup>1)</sup>	Sound pressure level <sup>2)</sup>	Weight Approx.	Order No.
	Voltage	Current	Power					
Hz	V	A	kW	SF	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	kg	
<b>3- 50/60 Hz, IP55, Insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	230 Δ / 400 Y	18.7 Δ / 10.8 Y	4.40	1.25	1.00	61	95 *	2BV5110-0 □ P02-6S
60	265 Δ / 460 Y	18.0 Δ / 10.5 Y	5.60	1.13	1.00	67	97 **	
50	400 Δ / 690 Y	10.8 Δ / 6.2 Y	4.40	1.25	1.00	61	95 *	2BV5110-0 □ P02-7S
60	460 Δ	10.5 Δ	5.60	1.13	1.00	67	97 **	
<b>3- 50/60 Hz, IP55, Insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	500 Δ	8.6 Δ	4.40	1.25	1.00	61	95 *	2BV5110-0 □ P02-5S
60	575 Δ	8.4 Δ	5.60	1.13	1.00	67	97 **	

Materials				
Casing	Port plate	Impeller	Lantern	
Cast iron (internal surface with ceramic coating)	Cast iron	Bronze	-	K *
CrNi steel	CrNi steel	CrNi steel	-	H **

- 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).
- 3) High efficiency motors (IE2) available on request. Please refer to corresponding data sheets.

## Other voltages

Voltage range		Fixed voltage		e  m			
50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	2BV5 110-.. □ ..- □ S		
				Δ	V		
<b>3 Phase</b>							
185 - 220 V Δ / 320 - 380 V Y	200 - 254 V Δ / 345 - 440 V Y			•		H	0
200 - 240 V Δ / 345 - 415 V Y	220 - 275 V Δ / 380 - 480 V Y			•		H	8
345 - 415 V Δ / 600 - 720 V Y	380 - 480 V Δ / 660 - 720 V Y			•		H	7
500 V Δ	575 V Δ			•		H	5
<b>3 Phase</b>							
		<b>IE2 3 Phase</b>					
180 - 240 V Δ / 310 - 415 V Y	200 - 275 V Δ / 345 - 480 V Y	200 V Δ / 345 V Y	230 V Δ / 400 V Y	•		P	1
450 - 550 V Δ	520 - 600 V Δ	500 V Δ	575 V Δ	•		P	5
200 - 260 V Δ / 350 - 450 V Y	230 - 290 V Δ / 400 - 500 V Y	230 V Δ / 400 V Y	265 V Δ / 460 V Y	•		P	6
350 - 450 V Δ / 610 - 725 V Y	400 - 500 V Δ / 690 - 725 V Y	400 V Δ / 690 V Y	460 V Δ	•		P	7

All L-BV fulfill the 2006/42/EC (machinery) and 2006/95/EC (low voltage) directives and the EN 60034-1 norm "Rotating electrical machines". The motors comply with EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) and thermal class F. For three phase motors tolerances are +/-10% for fixed voltage motors and +/-5% for voltage range motors. Single phase machines are designed with a +/-5% tolerance. The frequency tolerance is +/- 2 % maximum.

## Operation liquid quantity for 50 Hz / 60 Hz [m<sup>3</sup>/h]

p1	Fresh water		Partial recirculation		
	15 °C		8 °C	10 °C	12 °C
mbar abs.					
> 500	0.25 / 0.25	0.17 / 0.18	0.19 / 0.2	0.21 / 0.22	
200 - 500	0.5 / 0.5	0.25 / 0.29	0.29 / 0.33	0.35 / 0.38	
< 200	1 / 1	0.34 / 0.41	0.42 / 0.49	0.54 / 0.62	

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

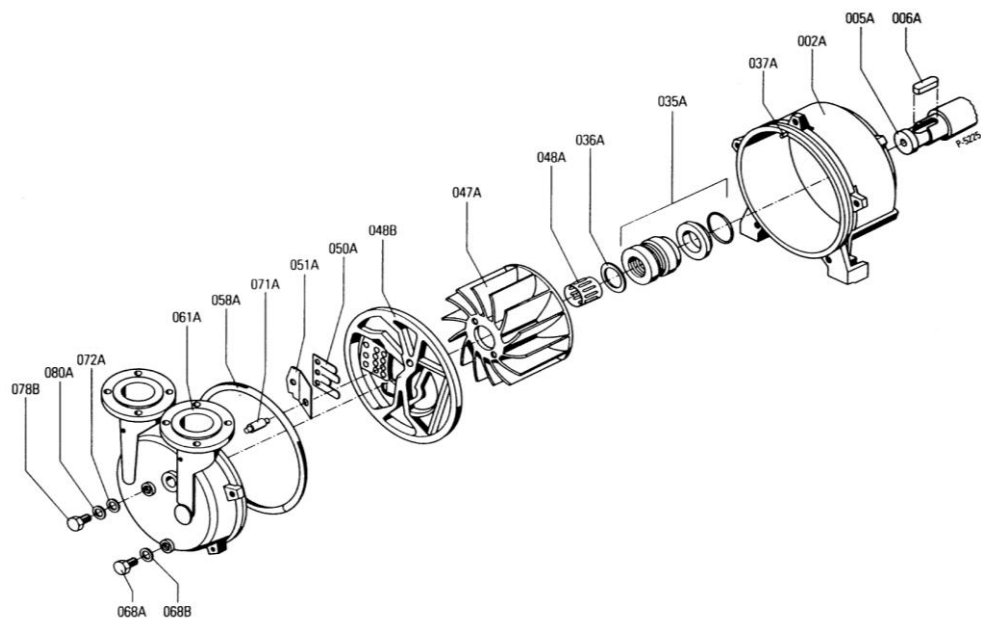
Frequency [Hz]	Water carry-over [m <sup>3</sup> /h]	Back pressure [mbar] atm.
50	2.5	1300
60	2.5	1300

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.

The cast iron machines are completely painted in standard color RAL 9006.

All cast parts of the stainless steel version are pickled and passivated, the motor is standardly painted in RAL 9006.





Part No.		Materials	
		Grey cast iron - internal surface with	Cast chrome-nickel-molybdenum steel
002	Casing	Grey cast iron - internal surface with ceramic coating against corrosion and abrasion EN-GJL HB 195 / EN-JL2030 EN 1561	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
005	Pump shaft	Chrome steel (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
006	Feather key	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
035	Mechanical seal	SIC / Carbon / Viton (FPM) / Chrome-nickel-molybdenum steel (EN 12756 - BQ1VGG)	SIC / Carbon / Viton (FPM) / Teflon (PTFE) sheathed / Chrome-nickel-molybdenum steel (EN 12756 - Q1BM1GG)
036	Washer	Chrome steel (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
037	Set screw	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2
047	Impeller	Cast aluminium bronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
048	Tolerance ring for impeller	Chrome-nickel steel (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2	Chrome-nickel steel (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2
049	Port plate	Grey cast iron (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
050	Valve plate	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
051	Intercepting plate	Chrome-nickel-molybdenum steel (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2	Chrome-nickel-molybdenum steel (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
058	Gasket for cover	Nitrile-butadiene-caotchouc (NBR 70) ISO 1629	Silicone core, Teflon (PTFE) sheathed
061	Cover	Grey cast iron (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
063	Screw	Steel (DIN ISO 8992)	Steel (DIN ISO 8992)
068	Plug screw	Machining steel, lead alloyed (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
069	Sealing ring	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
071	Pipe of cavitation	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
072	Washer for cavitation protection	Chrome-nickel steel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3	Chrome-nickel steel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3
079	Plug screw	Machining steel, lead alloyed (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
080	Sealing ring	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)

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

Elmo Rietschle is a brand of Gardner Denver

**Gardner  
Denver**

Your Ultimate Source for Vacuum and Pressure

**prematic**  
DRUCKLUFT-TECHNIK

# L-BV

## Data sheet 2BV5 110

### Liquid ring vacuum pump with ejector



#### General information

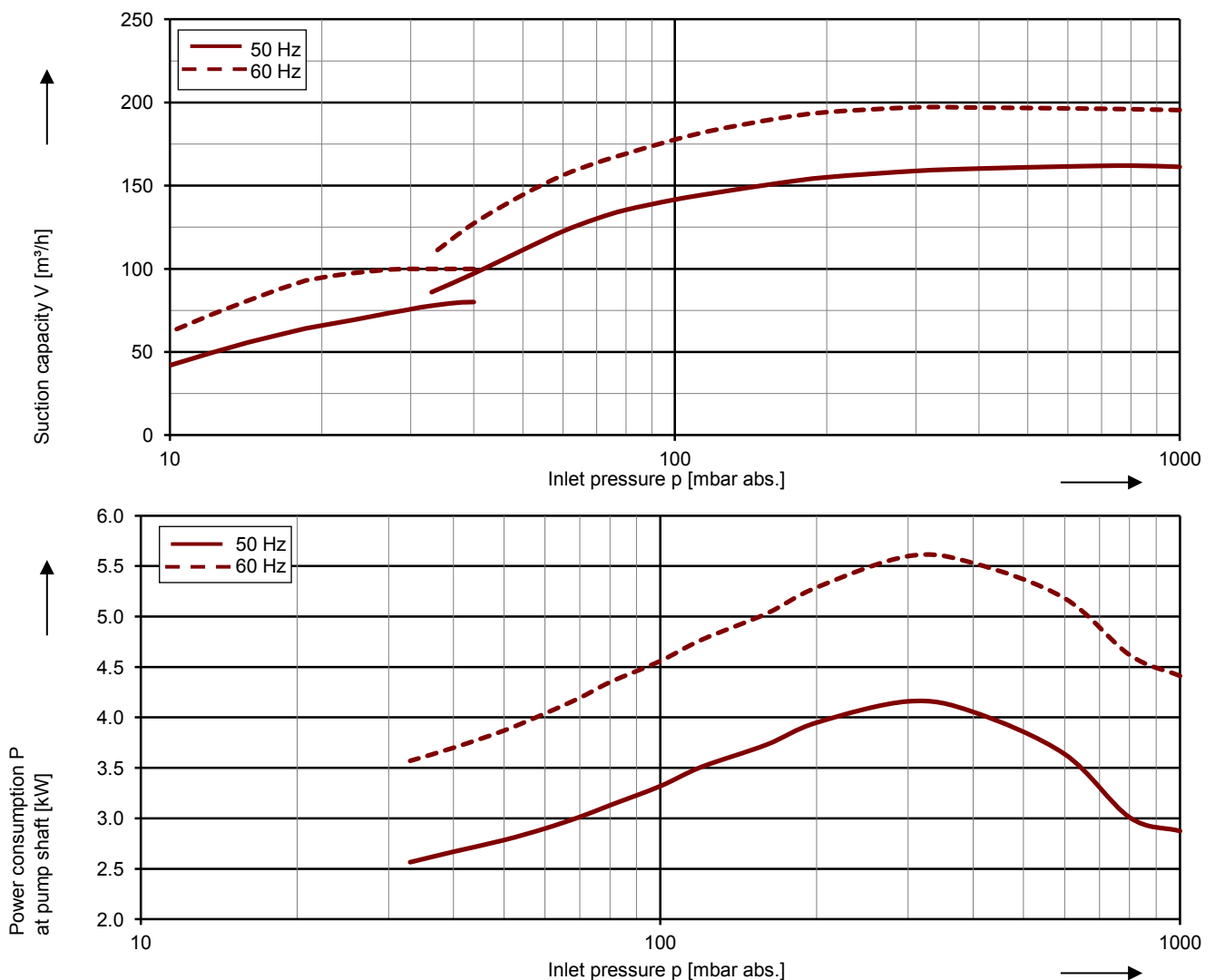
Elmo Rietschle vacuum pumps of the model range L-BV5 are suitable for evacuating gases and wet vapours down to inlet pressures of 33 mbar abs. (97 % vacuum). All these vacuum pumps are equipped with built-in cavitation protection. They work cavitation free down to 80 mbar abs. For operation at lower inlet pressures the integrated cavitation protection should be connected for protecting the vacuum pump (no external pipes necessary).

The vacuum pumps are particularly space-saving, reliable and robust in their monoblock design. The reinforced stainless steel shaft, the permanently lubricated bearings and the ceramic internal coating of the pump housings prevent wear, corrosion and calcification.



#### 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. Vacuum ATEX-pumps with 2006/42 EG for category 2G are available, too.

## Selection and ordering data <sup>3)</sup>

Typ 2BV5 110								
Fre- quency	Rated			Service factor	Operation liquid quantity <sup>1)</sup>	Sound pressure level <sup>2)</sup>	Weight Approx.	Order No.
	Voltage	Current	Power					
Hz	V	A	kW	SF	m <sup>3</sup> /h	dB(A)	kg	
<b>3~ 50/60 Hz, IP55, Insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	345 - 415 Δ / 600 - 720 Y	11.0 Δ / 6.4 Y	4.00	1.30	1.00	61	85 *	2BV5110-0 □ H01-7S
60	380 - 480 Δ / 660 - 720 Y	11.5 Δ / 6.7 Y	6.20	1.00	1.00	67	83 **	
50	200 - 240 Δ / 345 - 415 Y	19.0 Δ / 11 Y	4.00	1.30	1.00	61	85 *	2BV5110-0 □ H01-8S
60	220 - 275 Δ / 380 - 480 Y	20.0 Δ / 11.5 Y	6.20	1.00	1.00	67	83 **	
<b>3~ 50/60 Hz, IP55, Insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)</b>								
50	500 Δ	9.0 Δ	4.00	1.30	1.00	61	85 *	2BV5110-0 □ H01-5S
60	575 Δ	9.2 Δ	6.20	1.00	1.00	67	83 **	

Materials				
Casing	Port plate	Impeller	Lantern	
Cast iron (internal surface with ceramic coating)	Cast iron	Bronze	-	K *
CrNi steel	CrNi steel	CrNi steel	-	H **

- The quantities of operating liquid apply for fresh water operation without discharge liquid separator.
- 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).
- High efficiency motors (IE2) available on request. Please refer to corresponding data sheets.

## Other voltages

Voltage range		Fixed voltage		e			
50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	2BV5 110-.. □ ..- □ S		
				Δ	V		
<b>3 Phase</b>							
185 - 220 V Δ / 320 - 380 V Y	200 - 254 V Δ / 345 - 440 V Y			• •		H	0
200 - 240 V Δ / 345 - 415 V Y	220 - 275 V Δ / 380 - 480 V Y			• •		H	8
345 - 415 V Δ / 600 - 720 V Y	380 - 480 V Δ / 660 - 720 V Y			• •		H	7
500 V Δ	575 V Δ			• •		H	5
<b>3 Phase</b>							
				<b>IE2 3 Phase</b>			
180 - 240 V Δ / 310 - 415 V Y	200 - 275 V Δ / 345 - 480 V Y	200 V Δ / 345 V Y	230 V Δ / 400 V Y	• •		P	1
450 - 550 V Δ	520 - 600 V Δ	500 V Δ	575 V Δ	• •		P	5
200 - 260 V Δ / 350 - 450 V Y	230 - 290 V Δ / 400 - 500 V Y	230 V Δ / 400 V Y	265 V Δ / 460 V Y	• •		P	6
350 - 450 V Δ / 610 - 725 V Y	400 - 500 V Δ / 690 - 725 V Y	400 V Δ / 690 V Y	460 V Δ	• •		P	7

All L-BV fulfil the 2006/42/EC (machinery) and 2006/95/EC (low voltage) directives and the EN 60034-1 norm "Rotating electrical machines". The motors comply with EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) and thermal class F. For three phase motors tolerances are +/-10% for fixed voltage motors and +/-5% for voltage range motors. Single phase machines are designed with a +/-5% tolerance. The frequency tolerance is +/- 2 % maximum.

## Operation liquid quantity for 50 Hz / 60 Hz [m<sup>3</sup>/h]

p1	Fresh water		Partial recirculation	
	15 °C	8 °C	10 °C	12 °C
mbar abs.				
> 500	0.25 / 0.25	0.17 / 0.18	0.19 / 0.2	0.21 / 0.22
200 - 500	0.5 / 0.5	0.25 / 0.29	0.29 / 0.33	0.35 / 0.38
< 200	1 / 1	0.34 / 0.41	0.42 / 0.49	0.54 / 0.62

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.

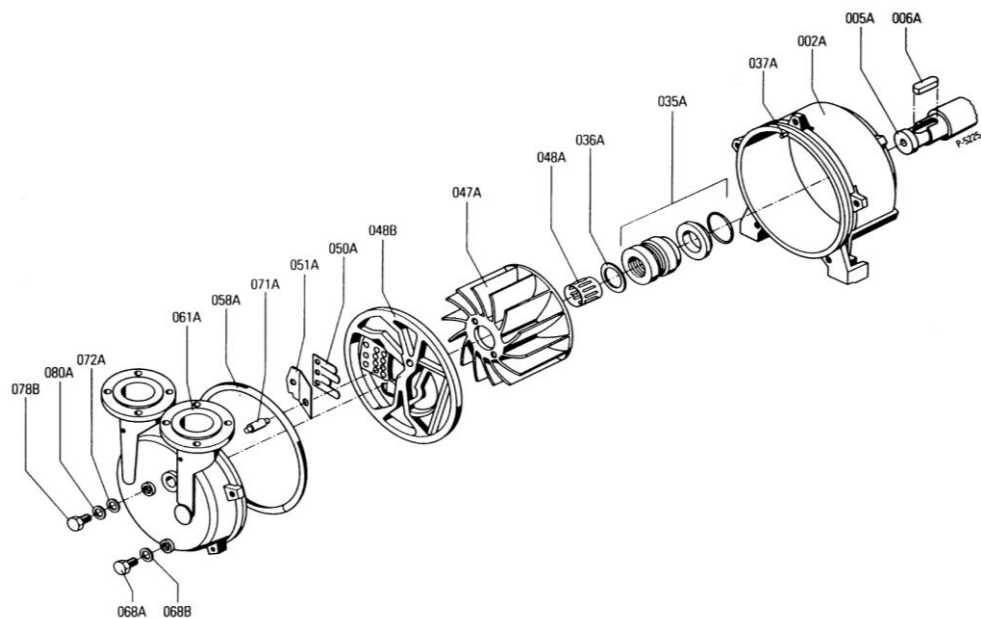
## Max. additional water carry over / Back pressure

Frequency [Hz]	Water carry-over [m <sup>3</sup> /h]	Back pressure [mbar] atm.
50	2.50	1300
60	2.50	1300

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.

The cast iron machines are completely painted in standard color RAL 9006. All cast parts of the stainless steel version are pickled and passivated, the motor is standardly painted in RAL 9006.





Part No.		Materials	
		Grey cast iron - internal surface with	Cast chrome-nickel-molybdenum steel
002	Casing	Grey cast iron - internal surface with ceramic coating against corrosion and abrasion EN-GJL HB 195 / EN-JL2030 EN 1561	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
005	Pump shaft	Chrome steel (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
006	Feather key	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
035	Mechanical seal	SIC / Carbon / Viton (FPM) / Chrome-nickel-molybdenum steel (EN 12756 - BQ1VGG)	SIC / Carbon / Viton (FPM) / Teflon (PTFE) sheated / Chrome-nickel-molybdenum steel (EN 12756 - Q1BM1GG)
036	Washer	Chrome steel (X20Cr13 / 1.4021) EN 10088 - 3	Chrome-nickel-molybdenum steel (X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571) EN 10088 - 3
037	Set screw	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 2
047	Impeller	Cast aluminium bronze (G-CuAl10Fe5Ni5 / CC33G-GS) EN 1982	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
048	Tolerance ring for impeller	Chrome-nickel steel (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2	Chrome-nickel steel (X12CrNi 17-7 / 1.4310) EN 10088 - 2
049	Port plate	Grey cast iron (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
050	Valve plate	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
051	Intercepting plate	Chrome-nickel-molybdenum steel (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2	Chrome-nickel-molybdenum steel (X10CrNiMoTi 18-10 / 1.4571) EN 10088 - 2
058	Gasket for cover	Nitrile-butadiene-caotchouc (NBR 70) ISO 1629	Silicone core, Teflon (PTFE) sheated
061	Cover	Grey cast iron (EN-GJL HB 195 / EN-JL2030) EN 1561	Cast chrome-nickel-molybdenum steel (G-X5CrNiMoNb 18-10 / 1.4581) EN 10283
063	Screw	Steel (DIN ISO 8992)	Steel (DIN ISO 8992)
068	Plug screw	Machining steel, lead alloyed (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
069	Sealing ring	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
071	Pipe of cavitation	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
072	Washer for cavitation protection	Chrome-nickel steel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3	Chrome-nickel steel (X5CrNi 18-10 / 1.4301) EN 10088 - 3
079	Plug screw	Machining steel, lead alloyed (11SMnPb30 / 1.0718) EN 10087	Chrome-nickel-molybdenum steel (X5CrNiMo 17-12-2 / 1.4401) EN 10088 - 3
080	Sealing ring	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)

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

Elmo Rietschle is a brand of Gardner Denver

**Gardner  
Denver**

Your Ultimate Source for Vacuum and Pressure

**prematic**  
DRUCKLUFT-TECHNIK