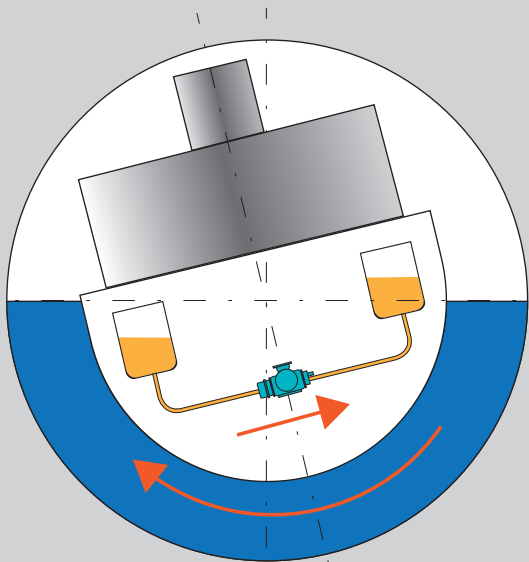
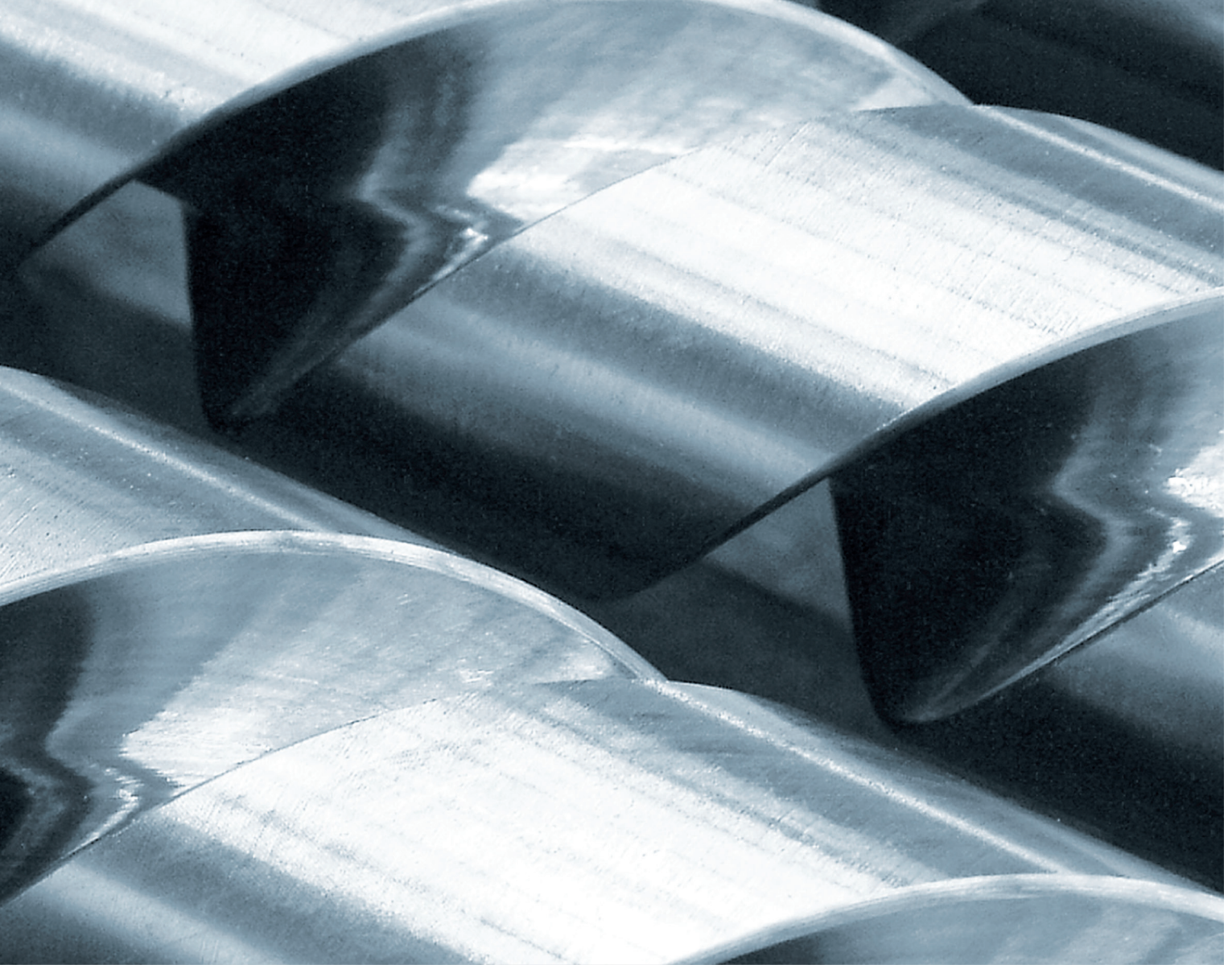


Leistritz

LEISTRITZ PUMPEN GMBH

Leistritz Screw Pumps & Systems

Leistritz Schraubenspindelpumpen & Systeme



**Anti-Heeling
Pump**



Anti-Heeling Pump/L2NG

Beschreibung/Description

DAS ANTI-HEELING-PRINZIP/ANTI-HEELING PRINCIPLE

Nicht reversible Kreiselpumpe (4 Ventile)/Non reversible Centrifugal Pump (4 valves)



Bild 1/Fig.1

Reversible Schraubenspindelpumpe (2 Ventile) /Reversible L2NG Screw Pump (2 valves)

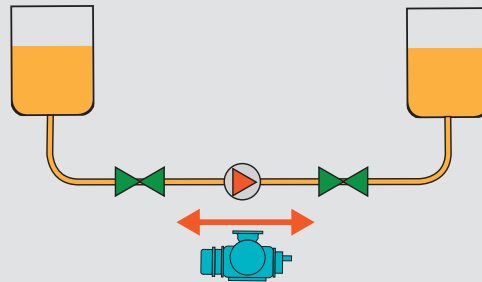


Bild 2/Fig.2

Pumprichtungen/Pump directions

vereinfachte Darstellung/
oversimplified illustration

Beschreibung

Wenn Schiffe sich zur Seite neigen und nicht mehr in die aufrechte Position zurückkehren, bezeichnet man das als „Krängung“ (engl. „Heeling“). Krängung kann bis zum Kentern des Schiffes führen und stellt damit eine entsprechende Gefährdung für Schiff, Maschinen und Besatzung dar. Ursachen für eine auftretende Krängung sind starke Winde, enge und schnelle Kurven sowie in den meisten Fällen ungleichmäßige Be- oder Entladevorgänge.

„Anti-Heeling-Systeme“ korrigieren unerwünschte Krängung, indem sie gezielt Ballastwasser im Schiff hin- und her pumpen. Systeme für Fördermengen über 300 m³/h sind meist mit reversiblen Propellerpumpen ausgestattet. Systeme unter 300 m³/h arbeiten in der Regel mit „nicht-reversiblen“ Kreiselpumpen, welche für den Umkehrbetrieb ein komplexes 4-Ventil-System erfordern (Bild 1). Die Leistritz Pumpe L2NG ist eine 2-spindelige Verdrängerpumpe, die in einer Spezialausführung (Bronzgehäuse/Edelstahlspindeln) mit optionalem Ventil für den Betrieb mit Seewasser angeboten wird. Die Pumpe ist geeignet für einen drehzahlgeregelten und reversiblen Betrieb bei Drücken bis 3 bar und Fördermengen von 10 m³/h bis 400 m³/h (Bild 2). Dieser Vorteil erlaubt den Einsatz der Pumpe mit einfacher Verrohrungsführung auch für kleinere Schiffe. Ein weiterer Vorteil besteht in der direkten Abhängigkeit von Fördermenge und Drehzahl und dem relativ geringen Einfluss schwankender Betriebsdrücke sowie der damit erreichbaren exakten Mengenregelung des Systems.

Description

When ships tilt on any of its sides (port or starboard) and doesn't return back to its upright position, it is known as „heeling“ of the vessel. Heeling is unsafe for ship, machineries and people on board. The main reasons of ship's heeling are strong winds, hard and speedy turns and especially uneven cargo loading.

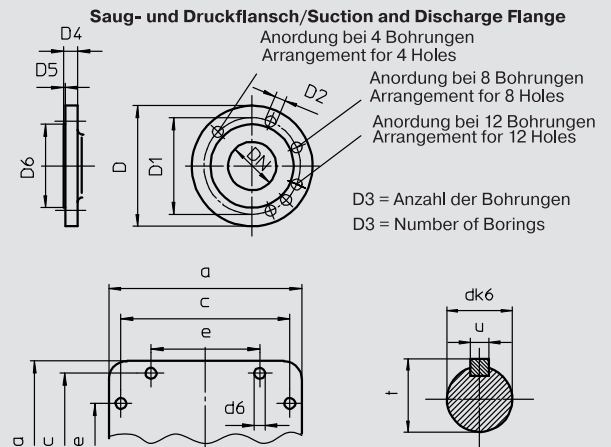
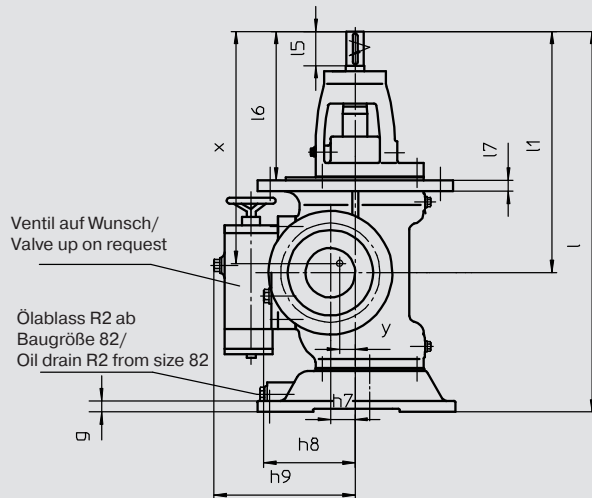
Anti Heeling systems correct undesirable movement of ships by transfer of ballast water between the heeling tanks. Above 300 m³/h ballast water delivery, the most common used pumps on anti-heeling systems are reversible propeller pumps, while below 300 m³/h complex four-valve systems around a non-reversible centrifugal pump are mostly used (Fig. 1).

The Leistritz L2NG pump series in special metallurgy (bronze casing/stainless screws) for seawater, with optional safety valve against over pressure, is a two spindle positive displacement pump, granting reversible operation up to 3 bars from 10 to about 400 m³/h nominal capacity (Fig. 2). This allows the installation in anti-heeling systems also on smaller ships. A further benefit comes from the dependence of the pump flow practically from just the pump speed and from its scarce sensitiveness to the back pressure, allowing a very smooth and accurate flow control.

Anti-Heeling Pump/L2NG Maßblatt - Sockelpumpe/ Pump Dimensions - Pedestal Pump

Baureihe/ Pump Series	Bauart/ Design	Baugröße/ Pump Size	Steigung/ Pitch	Bauform/ Design Code	Abdichtung/ Seal	Ausführung/ Design	Bemerkungen/ Remarks
L2N	G	96 - 186	/ ...	ASOGIO ASSGIO	W G	2-spindelige Gehäusesockelpumpe, Sockelheizung, Kugellager innen oder Kugellager außen/ 2-Spindle Casing Pedestal Pump, pedestal heating, internal or external bearing	Maße/ Dimensions: mm

Bauform/Design Code
ASOGIO/ASSGIO



BAUFORM ASOGIO - ASSGIO / DESIGN CODE ASOGIO - ASSGIO

Baugröße/ Pump Size	Pumpenmaße/Pump Dimensions																				
	a	x	c	b1	d2h2	d3	d4	d5	d6	D7	e	g	h7	h8	h9	l	l1	l5	l6	l7	l8
96	460	400	200	410	330	380	420	18	18	8	240	22	40	178	270	874	540	90	300	22	5,0
106	480	440	220	400	370	420	470	23	23	8	280	24	60	203	325	960	586	100	318	25	5,0
116	500	460	230	420	390	440	490	23	23	8	300	24	45	213	336	1010	606	100	317	30	4,0
126	520	480	240	450	410	460	510	23	27	8	310	26	45	216	339	1120	681	110	367	30	4,0
140	550	520	260	480	450	510	560	27	27	8	330	26	30	224	371	1222	730	120	378	28	5,0
164	600	550	275	530	510	570	620	27	27	8	350	26	10	225	370	1249	746	130	394	30	5,0
186	650	740	370	580	610	690	750	26	27	12	400	30	55	285	465	1458	863	140	450	40	5,0

Baugröße/ Pump Size	Schwerpunkt/Gewicht/ Centre of Gravity/Weight																				
	dk6	t	u	R	R1	R2	DN	PN	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	x	y	kg			
96	45	48,5	14	G 1/2	G 1/2	G 1/2	150	16	285	240	22	8	26	3	212	570	6	222			
106	50	53,5	14				150	16	285	240	22	8	26	3	212	570	6	222	618	8	277
116	50	53,5	14				200	10	343	295	22	8	30	3	268	640	6	350	640	6	350
126	55	59,0	16				200	16	343	295	22	12	30	3	268	718	6	420	718	6	420
							200	10	343	295	22	8	30	3	268	718	6	420			
							200	16	343	295	22	12	30	3	268	718	6	420			
140	60	64,0	18	250	10	406	350	22	12	32	3	320	770	9	522	770	9	522			
				250	16	406	355	26	12	32	3	320	770	9	522						
164	65	69,0	18	300	10	445	400	22	12	28	4	370	785	5	665	785	5	665			
				300	16	460	410	26	12	32	4	378	785	5	665						
186	75	79,5	20	300	16	460	410	26	12	32	4	378	900	10	910	900	10	910			
				300	16	460	410	26	12	32	4	378	900	10	910						



Betriebsdaten - Pumpenprogramm/ Performance Data - Screw Pump Program

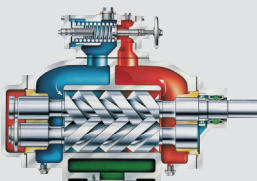
BETRIEBSDATEN

Fördermenge:	40 bis 400 m ³ /h (1.761 GPM)
Differenzdruck:	Max. 3 bar (43,5 psi)
Viskosität:	1,2 mm ² /s (Seewasser @ 15°C/59°F)
Betriebstemperatur:	ca. 0° bis + 30°C (32° up to 86°F)

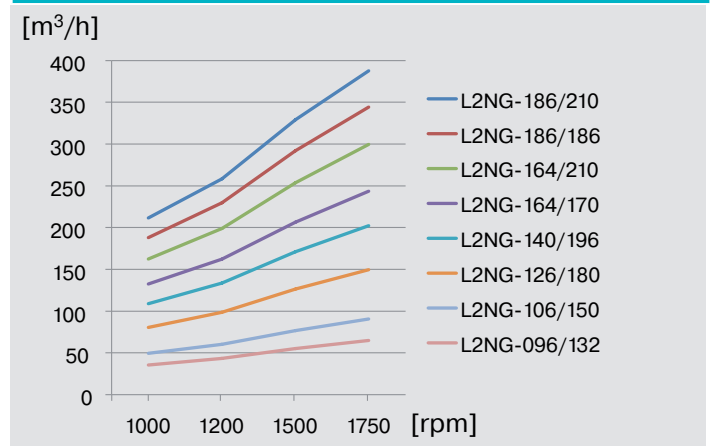
PERFORMANCE DATA

Capacity:	40 up to 400 m ³ /h (1.761 GPM)
Differential Pressure:	Max. 3 bar (43.5 psi)
Viscosity:	1,2 mm ² /s (seawater @ 15°C/59°F)
Pumping Temperature:	appr. 0° up to + 30°C (32° up to 86°F)


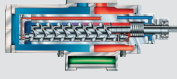
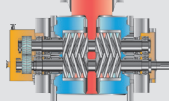
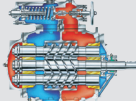

BAUGRÖSSE/ PUMP SIZE

Leistritz L2NG	Außen ø Antriebs- spindel/ OD Driving Spindle	Steigung/Pitch
	096	132
	106	140 150
	116	164 180
	126	180
	140	180 196
	164	140 170 190 210
	186	170 186 200 210

KENNLINIENFELD/PERFORMANCE CURVES



LEISTRITZ PUMPENPROGRAMM/SCREW PUMP PROGRAM

Reihe/Series:	L2	L3	L4	L5	LPS
					
Fördermenge Max.:/ Capacity Max.:	900 m ³ /h/ 3,960 GPM	700 m ³ /h/ 3,100 GPM	5.000 m ³ /h/ 22,000 GPM	1.700 m ³ /h/ 7,500 GPM	5.000 m ³ /h/ 22,000 GPM
Differenzdruck Max.:/ Differential Pressure Max.:	16 bar/ 232 psi	280 bar/ 4,060 psi	150 bar/ 2,175 psi	10 bar/ 145 psi	150 bar/ 2,175 psi
Viskosität Max.:/ Viscosity Max.:	100.000 cSt	15.000 cSt	100.000 cSt	100.000 cSt	100.000 cSt
Betriebstemperatur Max.:/ Pumping Temperature Max.:	280°C/ 536°F	280°C/ 536°F	350°C/ 662°F	280°C/ 536°F	350°C/ 662°F

Weitere Leistungsdaten auf Anfrage/Exceeding operating conditions upon request.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH
Markgrafenstrasse 29-39
D-90459 Nürnberg
Tel.: +49 9 11/43 06 - 0
Fax: +49 9 11/43 06 - 490
E-Mail: pumpen@leistritz.com
www.leistritz.com

LEISTRITZ ITALIA SRL
Via dei Fontanili, 11a
I-20141 Milan Italy
Phone: +39 02 56568194
E-Mail: Leistritz_italia@pec.it

Ihr Leistritz Partner/Your Leistritz Partner