

ZIER Pumpen und Anlagen AG
Hauptstrasse 18
9323 Steinach
Tel. 071 446 00 00
Fax 071 446 00 05 ®

solid pumping solutions



selbstansaugende Membranpumpe
Self-priming diaphragm pumps
Pompes auto-amorçantes à membrane

LB



ANWENDUNGEN / APPLICATIONS / APPLICATIONS

LB - selbstansaugende Membranpumpen sind vielseitig einsetzbar sowohl für das Pumpen von dickflüssigen Medien als auch Schlamm mit Feststoffen oder abrasiven Partikeln.

LB self-priming diaphragm pumps have a wide range of applications for pumping thick liquids or sludge containing solids or abrasives particles.

Les pompes auto-amorçantes à membrane LB couvrent un vaste champ d'application pour pomper et évacuer des liquides denses, boueux contenant des corps abrasifs ou solides.

INDUSTRIE

- Marmor-Industrie: Schneiden oder putzt Wasserkreislauf. Abpumpen von abgesetztem Schlamm.
- Lebensmittelindustrie: Fruchtsäfte, Tomatensaft, Most, Würze, Weinhefe.
- Textilindustrie: Abwasser von Textilreinigung
- Papierindustrie: Zellstoff, Wasser, Holzspäne.
- Schiffbau: Schiffsbauch auspumpen, Fäkalien, Abisolieren und Reinigung von Tanks.
- Maschinenindustrie: Zirkulation von Flüssigkeiten aus Umwälzung oder zur Aufnahme, Schleifen, Schneiden und Härten von Ölen.
- Chemische Industrie: saurer oder laugischer Schlamm, Emulsionen, Wasserfarben
- Wasseraufbereitung: Abpumpen von neutralisiertem Schlamm, Reinigung von Klärgruben.
- Landwirtschaft und Viehzucht: Gülle, Dünger, flüssiges Tierfutter, Blut.

TIEFBAU

- Entwässerung von Baugruben und Teichen
- Schächte reinigen
- Rückführung von Bentonit- und Bohrschlamm

INDUSTRY

- **Marble industry:** cutting or dressing water circulation. pumping out settled sludge.
- **Food industry:** fruit juice, tomato juice, must, wort, wine lees.
- **Textile industry:** effluent from washing textiles or fibres.
- **Paper industry:** wood pulp, water containing wood chips.
- **Shipbuilding industry:** bilge pumping, toilet waste, stripping and cleaning tanks.
- **Mechanical industry:** circulation of liquids for rolling or picking, grinding, cutting and quenching oils.
- **Chemical industry:** acid or alkaline sludge, emulsions, water-based colours.
- **Water treatment:** pumping out neutralized sludge, cleaning cesspools.
- **Agriculture and livestock:** liquid manure, fertilizers, liquid animal feed, blood.

CIVIL ENGINEERING

- Drainage of excavations, ponds
- Cleaning manholes
- Recirculation of bentonite and drilling mud

INDUSTRIE

- **Industrie du marbré:** circulation des eaux de taille ou de dressage, évacuation des eaux de décantation.
- **Industrie alimentaire:** jus de fruit, jus de tomate, moût, lie de vin.
- **Industrie textile:** évacuation des eaux résiduaires du lavage de tissus ou fibres.
- **Industrie papetière:** pâte à papier, eaux contenant des copeaux de bois.
- **Industrie navale:** assèchement sentine, évacuation des eaux usées, stripping et nettoyage des réservoirs.
- **Industrie mécanique:** circulation de liquides de laminage ou de décapage, huiles de rectification, de taille ou de trempe.
- **Industrie chimique:** boues acides ou alcalines, émulsions, couleurs à base d'eau.
- **Traitement des eaux:** évacuation des eaux de neutralisation, nettoyage des fosses septiques.
- **Agriculture et élevage:** évacuation du purin, engrais, nourriture liquide, sang.

GENIE CIVIL

- Assèchement de fouilles, de basins
- Nettoyage de puisards
- Pompage de la bentonite et de boues de forage

VORTEILE / BENEFITS / AVANTAGES

- Schnelle trocken selbstansaugend bis 6 m in wenigen Sekunden (4,5 m für LB60)
- Kann trocken laufen auf unbestimmte Zeit.
- Keine rotierenden Teile in Kontakt mit der Flüssigkeit: es ist keine Wellendichtung erforderlich, desweiteren wird keine Gleitringdichtung oder Verpackung benötigt.
- Hohe Abriebfestigkeit
- Keine Probleme mit Feststoffen. Flüssigkeiten mit Fasern oder Lumpen können gepumpt werden.
- Die Kapazität ist proportional zur Geschwindigkeit.
- Einfache Konstruktion. Verschleissteile wie Membranen und Ventile sind leicht austauschbar.

- Quick dry self-priming down to 6 m in a few seconds (4.5 m for LB60).
- Can run dry indefinitely.
- No rotating part in contact with the liquid: no shaft seal is required and therefore there are no problems with mechanical seals or packing.
- High abrasion resistance.
- Large size solids handled. Liquids containing fibres or rags can be pumped.
- Capacity is proportional to speed.
- Simple construction. The parts subject to wear or aging, such as diaphragms and valves, are easily replaceable.

- Auto-amorçage rapide à sec jusqu'à 6 m de profondeur en peu de secondes (4,5 m pour la LB60).
- Possibilité de fonctionner à sec pendant un temps indéfini.
- Aucune partie en mouvement en contact avec le liquide: aucune garniture axiale requise, par conséquent aucun problème avec des garnitures mécaniques ou presse-étoupes.
- Excellente résistance à l'abrasion.
- Ample passage de corps solides avec possibilité de pomper des liquides contenant des fibres ou des effilochages.
- Débit proportionnel au nombre de tours.
- Construction simple. Les parties sujettes à usure ou à vieillissement, telles que membranes et clapets, sont aisément remplaçables.

ARBEITSPRINZIP

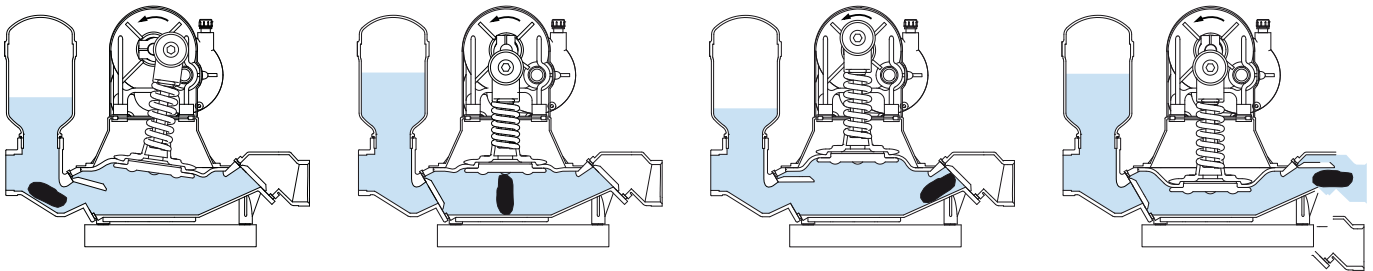
LB Pumpen sind Membranpumpen, welche mit einer Koppelstange durch ein Getriebe mit Untersetzungsgetriebe betrieben werden. Die generierte Strömung durch die Bewegung der Membranen wird durch die Rückschlagventile am Saug- und Druckstutzen kontrolliert. Die Membrane steigt vom Boden des Gehäuses auf und erzeugt so ein Vakuum, welches die Flüssigkeit in das Gehäuse durch das Saugventil zieht. Wenn sich die Membrane im Abwärtshub befindet, wird die Flüssigkeit durch das Druckventil ausgestoßen. LB Pumpen sind Verdrängerpumpen. Die Förderleitung sollte daher über einen ausreichenden Durchmesser verfügen und frei sein, damit es beim Fördern der Flüssigkeit keine Probleme beim Druckaufbau gibt, da sonst die Membrane oder der Antrieb beschädigt werden kann. Die Pumpe sollte mit Rohrleitungen verbunden sein, welche zum Teil durch Schläuche bestehen, um die von der Pumpe erzeugten Pulsationen vom restlichen System abzuschirmen.

WORKING PRINCIPLE

LB pumps are diaphragm pumps with a coupling rod driven by a gear box speed reducer. The flow generated by the movement of the diaphragm is controlled by check valves at the suction and delivery. As the diaphragm rises away from the bottom of the casing it produces a vacuum which draws the liquid into the casing through the suction valve. When the diaphragm is on the downstroke, the liquid is expelled through the delivery valve. LB pumps are reciprocating positive displacement pumps. The delivery line must therefore have an adequate diameter and be free to discharge the liquid being pumped to avoid pressure build up which can damage the diaphragm or the drive mechanism. The pump should be connected to pipework using sections of flexible hose to avoid transmitting the pulsations of the pump to the rest of the system.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les pompes LB sont du type à membrane avec une bielle entraînée mécaniquement par un réducteur de vitesse. Le flux engendré par le mouvement de la membrane est contrôlé par des clapets à l'aspiration et au refoulement. Lorsque la membrane se retire du fond du corps, il se produit une dépression dans la chambre qui reconduit le liquide dans le corps à travers le clapet d'aspiration. Le liquide est ensuite expulsé à travers le clapet de refoulement lorsque la membrane s'abaisse à nouveau. Les pompes LB sont du type alternatif volumétrique. Le tuyau de refoulement doit avoir un diamètre adéquat et être libre de refouler le liquide pompé afin d'éviter des excès de pression qui peuvent faire éclater la membrane ou endommager les organes de transmission. Utiliser de préférence des sections de tuyau flexible pour connecter la pompe à l'équipement afin que les pulsations de cette dernière ne soient pas transmises au reste de l'installation.



Federpleuel

Die Membranpumpen LB 80 und LB 100 Pumpen haben serienmäßig Pleuelstangen mit Sicherheitsfeder. Die Feder schützt Getriebe und Motor, wenn die Pumpe durch Festkörper blockiert ist. Das Federpleuel trifft auch in Kraft, wenn die Pumpe unter Ansaugniveau eingebaut ist und nach Abschaltung der Pumpe Schlamm und Sand sich im Pumpengehäuse abgesetzt haben. Bei einem neuen Start der Pumpe verkürzt die Feder für einige Hubbewegungen den Arbeitsweg, bis sich die Ablagerung im Pumpengehäuse mit dem Medium vermischt hat. Es wäre ratsam, die Pumpe über Ansaugniveau zu montieren. Die Selbstansaugung erfolgt dann schnell und zuverlässig. Eine Gefahr für die Pumpe beim Trockenlauf besteht nicht. Für einen Förderstrom, der über dem Leistungsbereich der LB 100 liegt, empfehlen wir unsere selbstansaugenden Kreiselpumpen des Typ „J“.

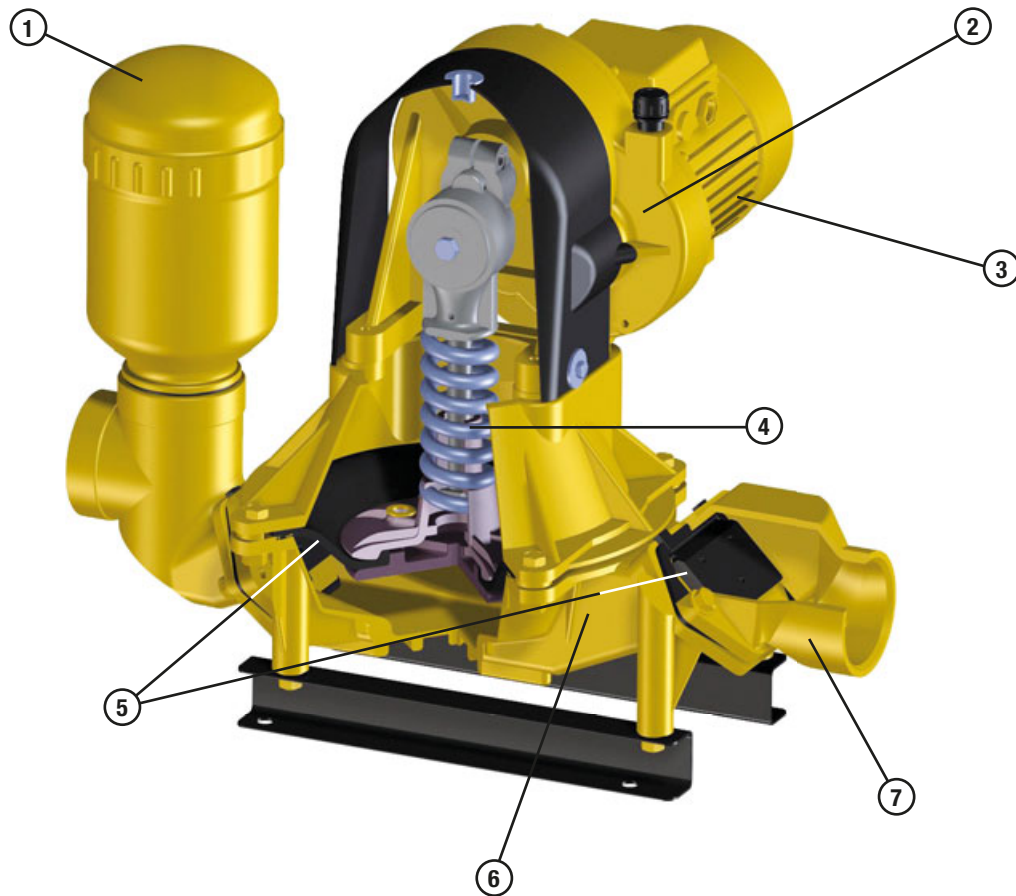
SPRING COUPLING ROD

LB80 and LB100 pumps fit a spring coupling rod which comes into operation if irregularly shaped solids block the diaphragm downstroke. It also operates when the pump is used on flooded suction and sand or powders tend to settle and harden while the pump is stopped. When the pump restarts, the spring operates for a few strokes until the powder is remixed with the liquid. It is preferable to operate the pump on suction lift. The pump always primes quickly and no danger is caused by dry running.

BIELLE ÉLASTIQUE

Les pompes LB80 et LB100 sont munies d'une bielle élastique qui intervient en cas de passage de corps solides de dimensions irrégulières. La bielle élastique intervient même lorsque la pompe est utilisée en charge et lorsque, au moment de son arrêt, du sable et de la poussière tendent à se déposer et à se durcir à l'intérieur du corps de la pompe. Lorsque la pompe repart, le ressort intervient avec quelque coup jusqu'à ce que les poussières soient à nouveau mélangées au liquide. Il est toujours préférable d'utiliser la pompe en aspiration. L'auto-amorçage est toujours sûr et rapide et il n'y a aucun danger en cas de fonctionnement à sec.

KONSTRUKTION / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES



- 1**

 - Druckausgleichsbehälter um Pulsationen in der Saugleitung zu verringern (nicht verfügbar für LB60)
 - Air cushion chamber to reduce pulsations in the suction line (not fitted to LB 60).
 - Cloche d'air réduisant les pulsations dans la conduite d'aspiration (non prévue pour la LB 60).
- 2**

 - Untersetzungsgetriebe im Ölbad laufend mit Zahnräder aus gehärtetem Stahl
 - Oil bath gear box speed reducer with hardened steel gears.
 - Réducteur de vitesse à engrenages en acier traité lubrifiés en bain d'huile.
- 3**

 - Antrieb, Elektromotor oder Verbrennungsmotor direkt am Getriebe am Getriebe angeflanscht. Bei LB60 erfolgt der Antrieb über Keilriemen.
 - Direct coupled electric motor or engine flange (LB 60: coupling by V-belt).
 - Accouplement direct à la bride du moteur électrique ou à essence: (LB 60: accouplement par courroie trapézoïdale).
- 4**

 - Federpleuel verhindert das Blockieren der Pumpe, wenn sich grobe Festkörper, bzw. starke Ablagerungen im Gehäuse befinden. (nicht verfügbar für LB60, LB 1-4" und LB 2-6").
 - Spring coupling rod to protect against damage due to solids or sedimentation in the pump casing (not available on LB 60, LB 1-4" and LB 2-6").
 - Bielle avec ressort de sécurité contre les dommages dans le corps de la pompe dus à des corps solides ou à sédimentation (pas disponible sur la LB 60, LB 1-4" et LB 2-6").

- 5**
- Membrane und Ventilkappen aus Neopren. Auf Anfrage in Hypalon, Nitrilkautschuk, Viton, Dutral, atoxischer Gummi
 - Neoprene diaphragm and valves. On request Hypalon, nitrile rubber, Viton, Dutral, atoxic rubber.
 - Membranes et clapets en neoprène. Sur requête, en Hypalon, caoutchouc nitrile, Viton, Dutral, caoutchouc atoxique.
- 6**
- Teile, welche mit dem Medium in Berührung kommen: Aluminium, Grauguss oder Edelstahl AISI 316 (LB60: ebenfalls in Edelstahl AISI 304). Auf Anfrage mit Rilsan oder Hartgummi beschichtet.
 - Parts in contact with liquid: aluminium, cast iron or AISI 316 stainless steel (LB 60: also AISI 304 stainless steel). On request Rilsan coated aluminium or hard rubber coated cast iron.
 - Parties en contact avec le liquide: aluminium, fonte ou acier inox AISI 316 (LB 60 aussi en acier inox AISI 304). Sur requête, en fonte plastifiée ou en fonte caoutchoutée.
- 7**
- Saug- und Druckstutzen mit Gewinde für fahrbare Pumpen. (Für die LB100, LB 2-6": nur in Flanschausführung) oder DIN PN10 Flanschen für stationäre Pumpen (Für die LB60 nur Gewindeanschluss)
 - Threaded suction and delivery ports for mobile units (LB 100, LB 2-6": flanged ports only) or DIN PN10 flanges for stationary units (LB 60- threaded ports only).
 - Orifices d'aspiration et de refoulement taraudés pour les pompes mobiles (seulement bridés sur LB 100, LB 2-6") ou bridés DIN PN10 pour les pompes stationnaires (LB 60 seulement avec orifices taraudés).

Materiali / Materials / Matériels

- A** Aluminum - aluminium - aluminium
G Grauguss - cast iron - fonte
K Edelstahl AISI 316 - AISI 316 stainless steel - acier inox AISI 316

Temperatura d'impiego / Operating temperature / Température d'exercice

Neoprene	da - 20 a +100 °C	Neoprene	from - 20 to +100 °C	Néoprène	de - 20 à +100 °C
Nitrilkautschuk	da - 20 a +120 °C	Nitrile rubber	from - 20 to +120 °C	Caoutchouc nitrile	de - 20 à +120 °C
Viton	da - 10 a + 200 °C	Viton	from - 10 to + 200 °C	Viton	de - 10 à + 200 °C

Viskosität / Viscosity / Viscosité

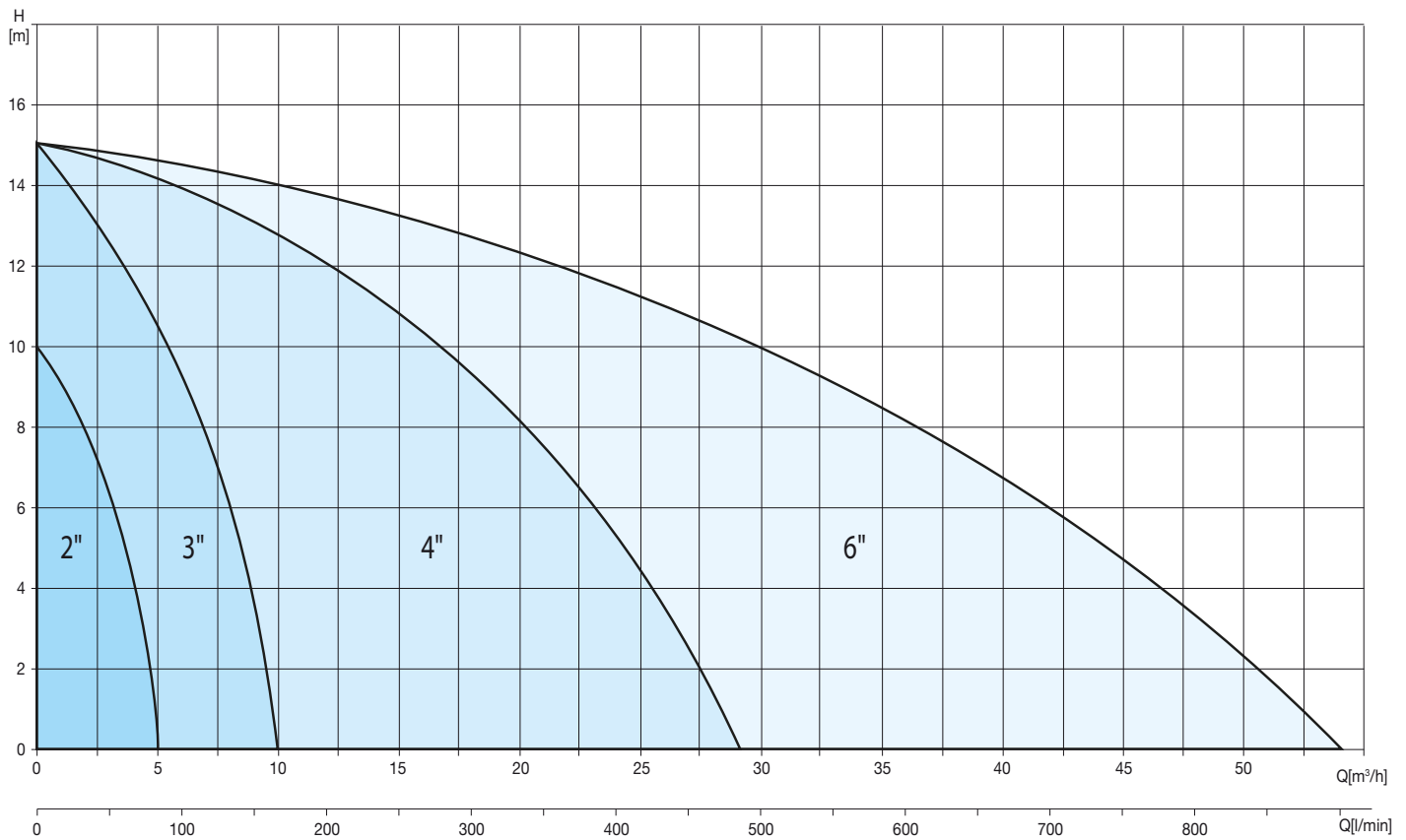
1 ÷ 1000 mm²/s (cSt) (1 ÷ 150 °E) (30 ÷ 4500 SSU)

max. Betriebsdruck / Max differential and operating pressure / Pression différentielle et d'exercice max.

LB 60: 1 bar
LB 80; LB 100; LB 1-4"; LB 2-6": 1,5 bar



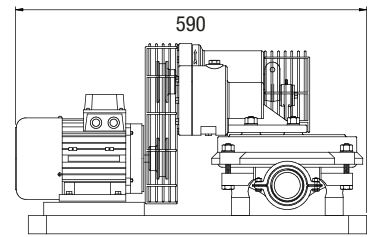
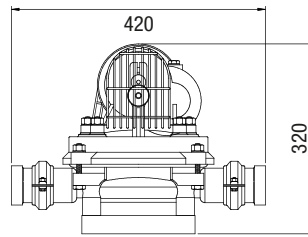
LEISTUNGSKURVE / PERFORMANCE / PERFORMANCE



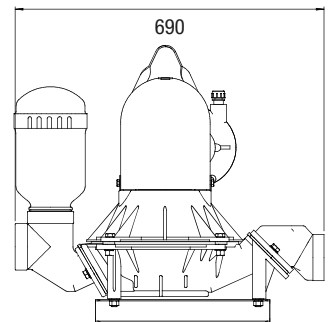
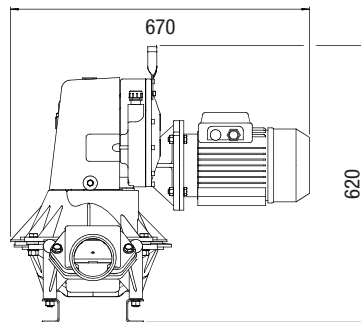
Typ Model Modèle	Getriebe Gear box Réducteur rapp./ratio: 1	Anschlüsse Ports Orifices		Korngrösse Solids Solides mm	Förderleistung Capacity Débit			Förderhöhe Head Hauteur m (max)	Drehzahl Speed Vitesse rpm	Hübe Strokes Coups / min	Leistung Power Puissance kW
		mm	in		l/s	l/min	m³/h				
LB 60	25	50	2"	20	1,4	85	5,0	10	1400	64	0,35
LB 65	43	50	2"	20	1,8	110	6,6	10	2900	68	1,1
LB 80	43	80	3"	50	3,5	210	12,6	15	2900	68	2,2
					1,8	105	6,5		1450	34	1,5
					1,2	70	4,3		960	22	1,1
LB 80V	38	80	3"	50	1,9	115	6,9	15	1450	38	1,5
					1,3	77	4,6		960	25	1,1
					1,0	57	3,6		720	19	0,55
LB 80V2	28	80	3"	50	2,6	155	9,3	15	1450	51	1,5
					1,8	105	6,5		960	34	1,1
					1,3	77	4,6		720	26	0,55
LB 100	43	100	4"	50	6,9	410	24,8	15	2900	68	3
					3,5	205	12,6		1450	34	2,2
					2,3	135	8,3		960	22	1,5
LB 100	26	100	4"	50	5,7	340	20,5	15	1450	56	2,2
					3,8	225	13,6		960	37	1,5
					2,9	170	10,4		720	28	1,1
LB 1 - 4"	31	100	4"	60	7,6	467	28,0	15	1450	47	3
					5,3	317	19,0		960	31	2,2
					4,2	250	15,0		720	23	1,5
LB 2 - 6"	30,2	150	6"	60	11,7	700	42,0	15	1450	48	5,5
					8,4	500	30,0		960	32	4
LB 2 - 6"	58,5	150	6"	60	13,4	800	48,0	15	2900	52	5,5

DIMENSION / DIMENSIONS / DIMENSIONS

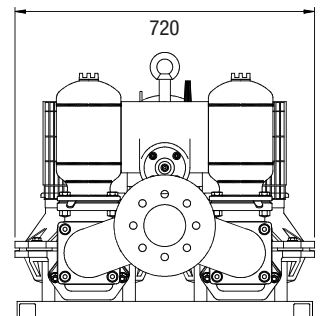
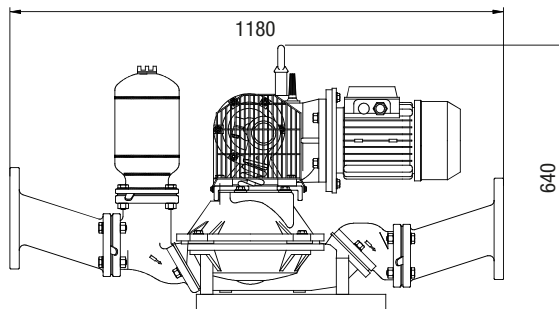
LB 60 / LB 65



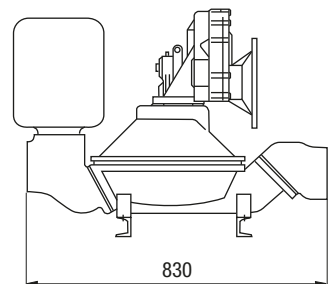
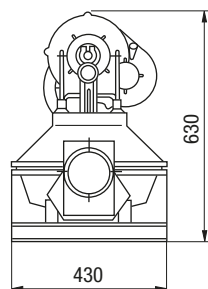
LB 80



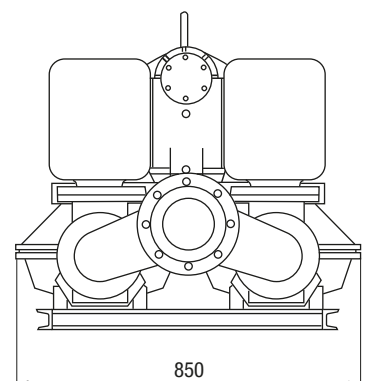
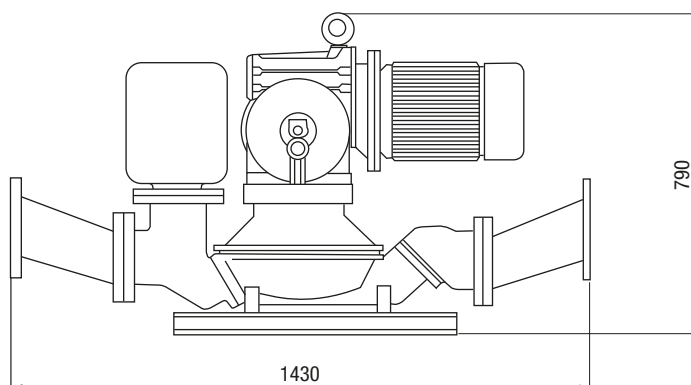
LB 100



LB 1-4"



LB 2-6"





Der kompetente Partner für Ihre Förderaufgaben...

ZIER Pumpen und Anlagen AG
9323 Steinach

Tel. 071 446 00 00 Fax 071 446 00 05
info@zier-anlagenbau.ch

