

## Эксцентриковый шнековый насос / Eccentric-Screw-Pump

### Серия LMHS

Насосы серии LMHS имеют инновационную конструкцию, эти самовсасывающие эксцентриковые шнековые насосы обеспечивают подачу различных вязких текучих веществ, содержащих или не содержащих твердые частицы.

Насосы LMHS используются в составе оборудования защиты окружающей среды для перекачки шлама, при сборе и переработке шлама на станциях очистки сточных вод. Они предназначены для перекачки высоковязких шламов с высоким содержанием твердых включений, а также газообразных включений. Их можно эксплуатировать в качестве дозирующих насосов с регулируемой частотой вращения. Основные сферы их применения: станции очистки сточных вод и промышленные очистные сооружения, химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, производство пищевых продуктов и напитков. Насосы эффективно используются в технологиях переработки рыбы, в судостроении, производстве лаков, керамических изделий, косметической и фармацевтической продукции. Они решают задачу подачи различных веществ, которые трудно перекачивать и рассчитаны на перекачку возможных согласованных комбинаций таких веществ.

Устройство -- самовсасывающий, устанавливаемый в сухом состоянии объемный насос в исполнении с подшипниковой стойкой или в виде блочной конструкции, с ротором и двухзаходным статором, выполненным из эластомерного материала. Наряду со стандартным двухзаходным вариантом также возможен заказ конструкции с трехзаходной геометрией. Конструкция насосов серии LM позволяет выполнить модификацию -- от варианта с подшипниковой стойкой к варианту блочной конструкции при сохранении корпуса насоса. Это простое и экономичное решение обеспечивает изготовление компактных насосов с блочной конструкцией, которые можно установить в стесненном пространстве. Насос LMHS -- самозаполняющийся, с единственным вращающимся узлом -- валом. Основные узлы насоса: вращающийся ротор и неподвижный статор. Однозаходный стальной шнековый ротор вращается внутри стального трубчатого статора с резиновой втулкой привулканизированной к нему и прокачивает жидкость со стороны всасывания на сторону нагнетания посредством подвижных камер, возникающих при перемещении. За счет этого прокачиваемая жидкость не подвергается расслоению, центрифугированию или перемешиванию.

### Технические характеристики насоса:

Шнековые насосы L M - самозаполняющиеся, способны к всасыванию при столбе жидкости 7 метров, даже при низкой частоте вращения. Производительность зависит от заданных параметров: эксцентриситета, диаметра ротора, частоты вращения и шага шнека. Давление нагнетания не зависит от частоты вращения и шага, а связано только с числом ступеней. Одна ступень обеспечивает давление до 6 бар!

### ПРИМЕНЕНИЕ

Насосы серии LMHS находят основное применение в широком диапазоне вязкости, от низкой до высокой, доходящей до 800 000 сантипуаз. Они пригодны для перекачивания веществ, с содержанием во взвеси твердых частиц, для перекачки смесей, содержащих абразивные компоненты, предусматривает изменение диаметра ротора. Существенное снижение износа ротора и статора возможно обеспечить за счет снижения частоты вращения ротора.

### Указания по эксплуатации

Насос отличается простотой в эксплуатации, при этом для обеспечения высокой эффективности и длительного срока службы рекомендуется выполнять следующие требования: Насос является самозаполняющимся, при этом настоятельно рекомендуется заполнять корпус насоса перед его запуском жидкостью, предназначенной для прокачивания. Всасывающий трубопровод должен иметь соответствующий диаметр. Не запускайте насос всухую, иначе можно повредить (прижечь) статор. Регулируйте производительность за счет изменения частоты вращения, не допускайте дросселирования на стороне нагнетания, иначе возможно возникновение вибраций насоса. Насосы всех моделей поставляются в горизонтальном или вертикальном исполнении, на опорной плите или на тележке.

The pumps series LMHS has been designed to get a positive displacement pump with a helical rotor to decant viscous liquids with or without solids in suspension.

The field of use are the waste water industrie, chemical and related industries, cosmetic-, pharmaceutical-, food industries. After having carried out a careful and accurate market survey, LM-Pumps decided to design and manufacture a modern range of pumps where it would be possible to change from a close coupled pump to one with a pedestal bearing while maintaining the use of the same pump casing. This easy and economical solution has lead to the manufacturing of the compact close coupled units which are easily installed even into narrow environments. The LMHS- pump is a positive displacement, self-priming pump with only one single rotating shaft. The main components are the rotating part „rotor“, and the fixed part „stator“. The steel rotor is a single threaded screw which, rotating inside the rubber stator vulcanized inside a steel pipe, pushes the pumped fluid from the suction to the discharge outlet through movable chambers being created by the movement. The pumped fluid thus passes through the pump without any lamination, centrifugation or meshing of the product.

### Characteristics:

The L & M - screw pump is self-priming in case of liquids such as water, at 20° C, it is able to prime a 7 Meter column, even at low speed. The flow rate available is obtained by taking into account certain data: eccentricity, diameter of the rotor, speed and pitch. The discharge pressure independent of pump speed and pitch. The discharge pressure independent of pump speed and only depends upon the number of stages. 1 Stage = up to 6 bar!

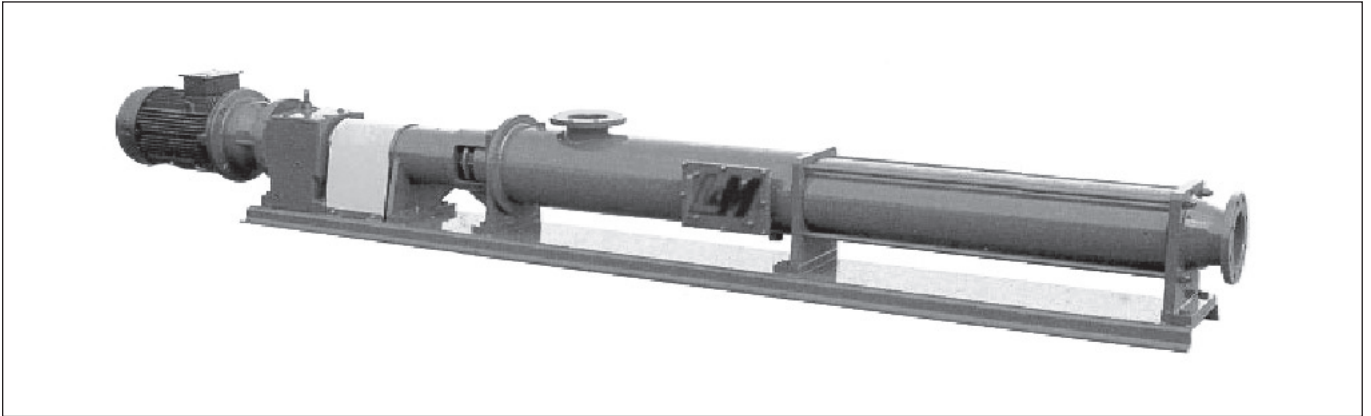
### APPLICATIONS

The LMHS Pump series meets his main application in a wide range of high and low viscosities up to 800.000 Cps. They can also pump products which contain solids in suspension, highly abrasive by modifying the diameter of the rotor. A remarkable reduction of the wear on the stator and rotor can be obtained by decreasing the speed of the rotor.

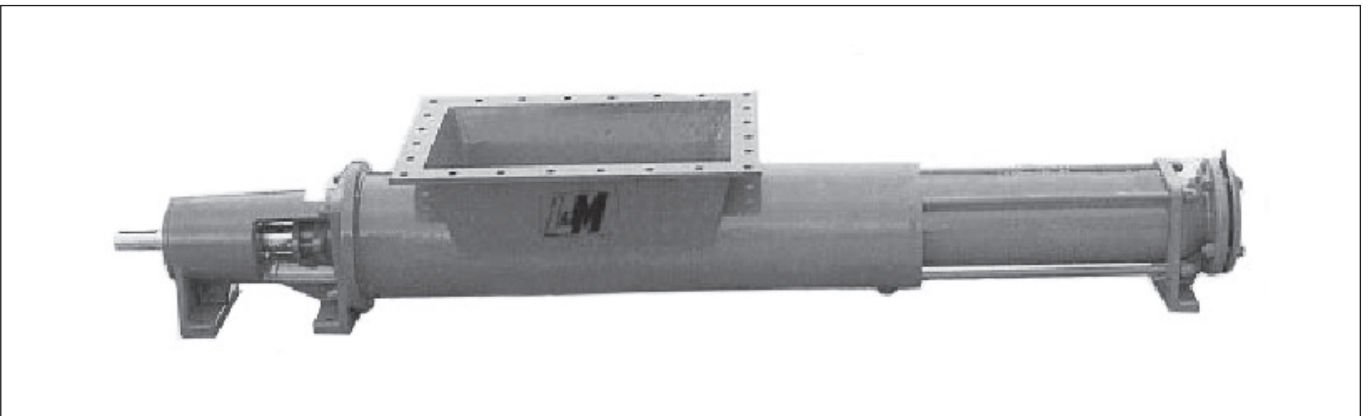
### Handling the pump

Operating the pump is quite easy, but, to ensure a high efficiency and long lifetime, it is recommended to note the following: The pump is self-priming, but, it is highly recommended to fill the pump casing with the fluid to be pumped prior to Start up. Ensure that the suction pipe has a suitable diameter. Never run the pump dry, otherwise, the Stator may burn. Adjust the pump flow by regulating the number of revolutions and avoid throttling the discharge port because the pump could vibrate. The simple, functional and modern design of the LMHS-Pump permits to change from a compact-bloc-mounted pump to a pedestal bearing housing version. All pumps can be supplied horizontally or vertically, on a base plate or on a trolley.

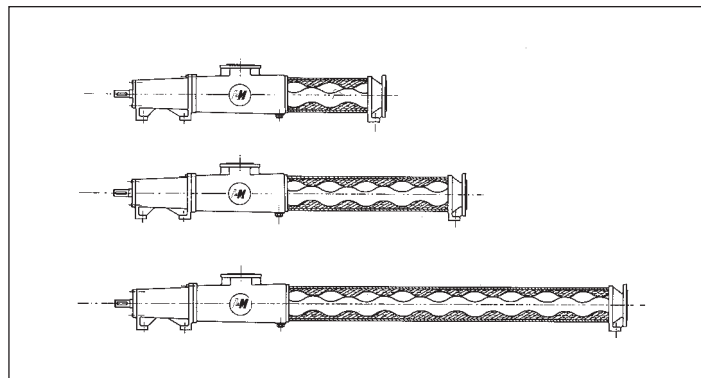
**LMHS...A**



**LMHS...TR**

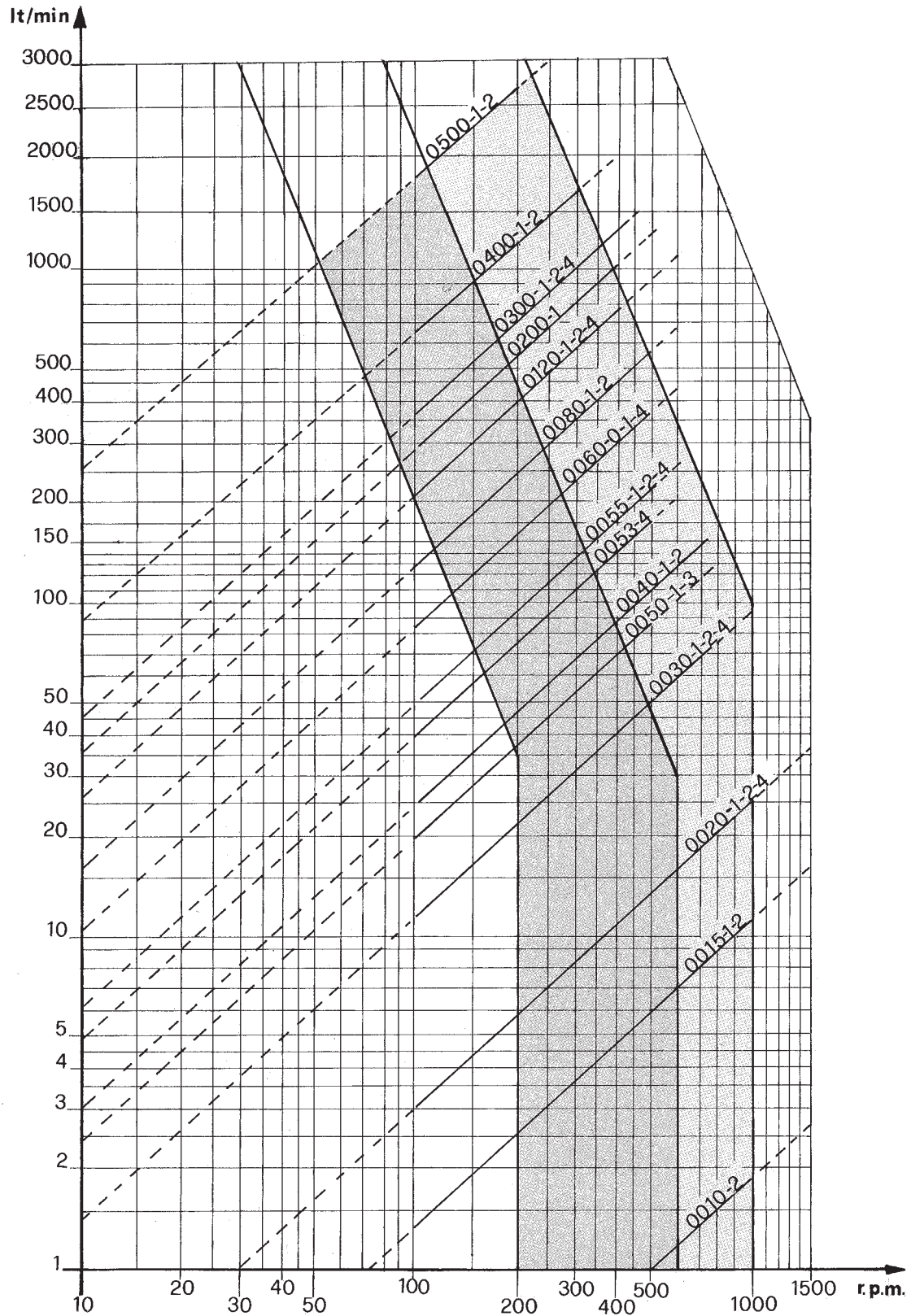


**Типоразмеры насосов / Pumpsizes**



- 1 ступень -- до 6 бар / 1 stage up to 6 bar
- 2 ступени -- до 12 бар / 2 stage up to 12 bar
- 3 ступени -- до 18 бар / 3 stage up to 18 bar
- 4 ступени -- до 48 бар / 4 stage up to 24 bar

# Универсальная характеристика / PERFORMANCE CHART



## Конструкция насоса:

### Тип LMHS...A:

Насос на подшипниковой стойке, двигатель и насос установлены на опорной плите, соединены упругой муфтой

### Тип LMHS...BL :

Bloc-Unit-Pump, блочная конструкция, фланцевое соединение двигателя с насосом

### Тип LMHS...TR :

Hopper-Fitted-Pump, насос с горловиной и шнеком, соединенным с шатуном

## Pump design:

### Type LMHS ... A:

Bearinghouse pump, Pump and motor mounted on baseplate with flex. coupling

### Type LMHS ... BL :

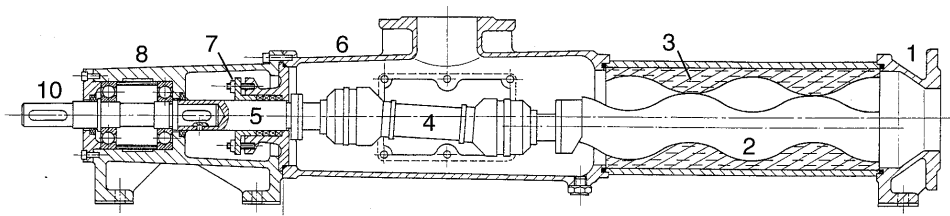
Bloc-Unit-Pump, close coupled Pump

### Type LMHS ... TR :

Hopper-Fitted-Pump, Pump with hopper and screw on the connecting rod

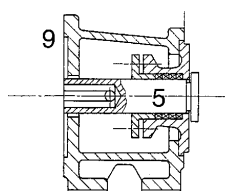
## Продольный разрез / sectional drawing:

Тип LMHS...A:



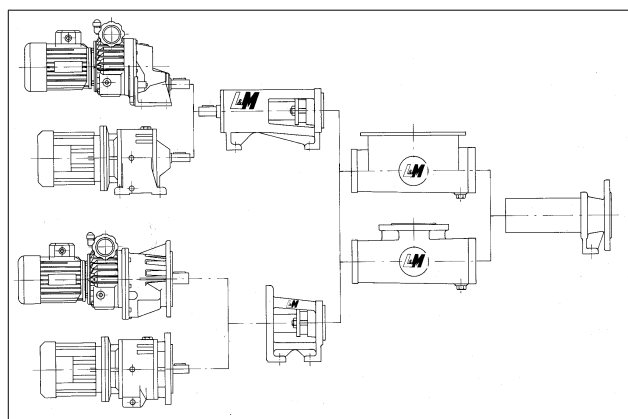
### Тип LMHS...BL:

## Обозначение узлов / nomenclature



- |  |   |
|--|---|
| 1 - Нагнетательный фланец / discharge flange | 7 - Уплотнение вала / shaft sealing                 |
| 2 - Ротор / rotor                            | 8 - Корпус подшипников / bearing housing            |
| 3 - Статор / stator                          | 9 - Фланец двигателя. Блочная конструкция / support |
| 4 - Шатун / connecting rod                   | 10 - Ведущий вал / drive shaft                      |
| 5 - Приводной вал / drive shaft              |   |
| 6 - Корпус насоса / pump casing              |   |

## Схема сборки узлов / unit assembly system :



Простая, функциональная, современная конструкция шнековых насосов LMHS, представленная на рис., позволяет собирать из стандартных модулей компактный и экономичный насос блочной конструкции или насос с подшипниковой стойкой, исполнение „А“.

Насосы модели „BL“ соединяются с двигателем через муфту, установленную в корпусе. Насосный агрегат поставляется в горизонтальном или вертикальном исполнении, возможен монтаж на опорной плите или на тележке с двумя или четырьмя колесами.

The simple, functional and modern design of the LMHS screw pump which has been illustrated above, permits to change from a compact and economical close coupled unit to a pedestal bearing housing version „A“.

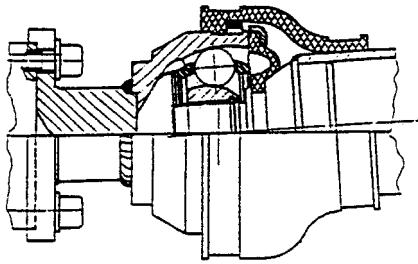
The „BL“ series has to be coupled by means of a coupling joint and protected by a coupling cover. The assembly of the pump can be supplied horizontally or vertically and it can be fitted on a common base plate or on a 2 or 4 wheel trolley.



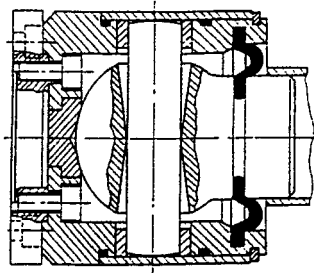
# ШАРНИРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И УПЛОТНЕНИЯ ВАЛОВ / JOINTS + SHAFT SEALING

## Шарнирные соединения

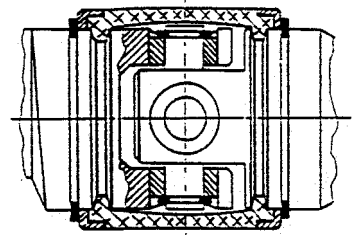
Различные исполнения шарнирных соединений для различных вариантов применения



К-образный шарнир с манжетным уплотнением / K-Joint with joint sleeve



Болтовое шарнирное соединение с манжетным уплотнением / Bolt joint with joint sleeve



Карданный шарнир / cardan Joint

## Joints

Different kind of joints for different uses are available

## Уплотнение валов:

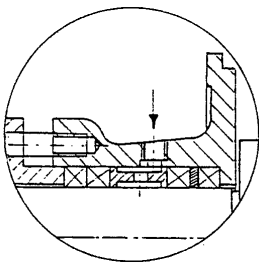
Шнековые насосы серии LMHS поставляются с уплотнениями валов в различных исполнениях. Экономичная и простая конструкция уплотнений обеспечивает удобство в обслуживании. Уплотнения с контактными кольцами обеспечивают чистоту и не требуют обслуживания.

## Shaft sealing:

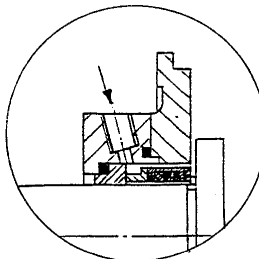
LMHS screw pumps can be equipped with different kind of shaft sealing systems.

Packing will be a cheap and easy solution and can be handled easily by the field service personal.

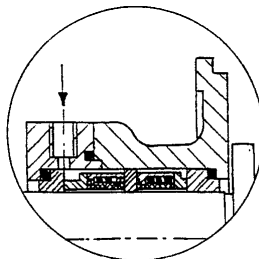
Mechanical seals are a clean and maintenance free solution.



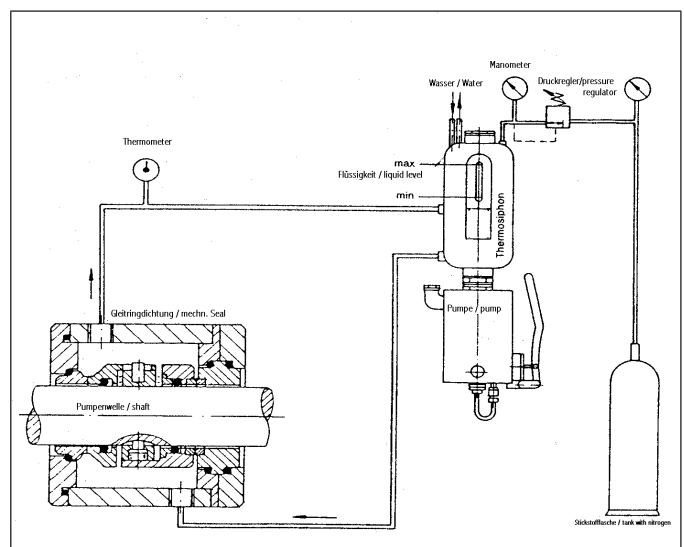
Уплотнение с или без подпитки / Packing with or without flushing

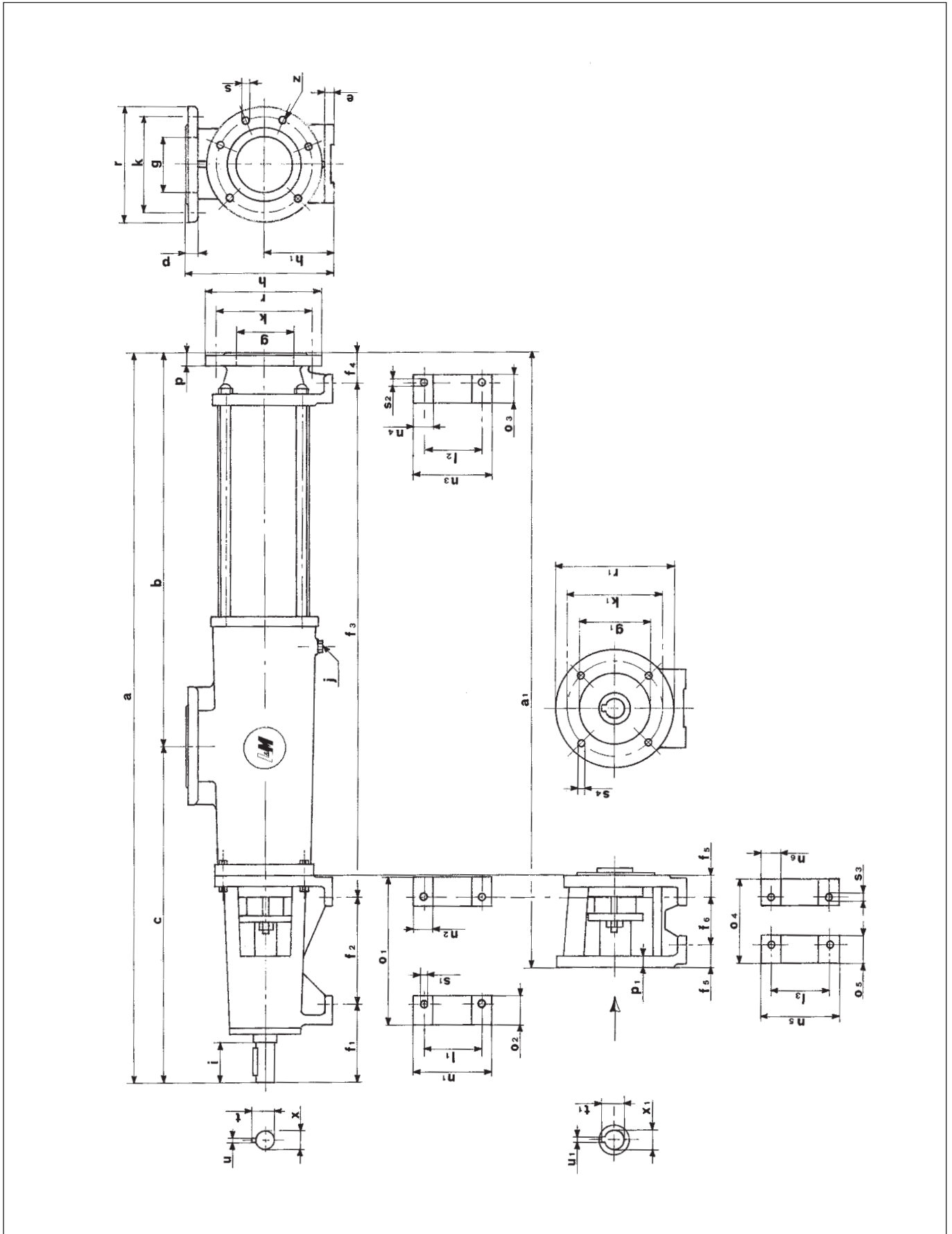


Одинарное уплотнение с контактными кольцами / Single mechanical seal

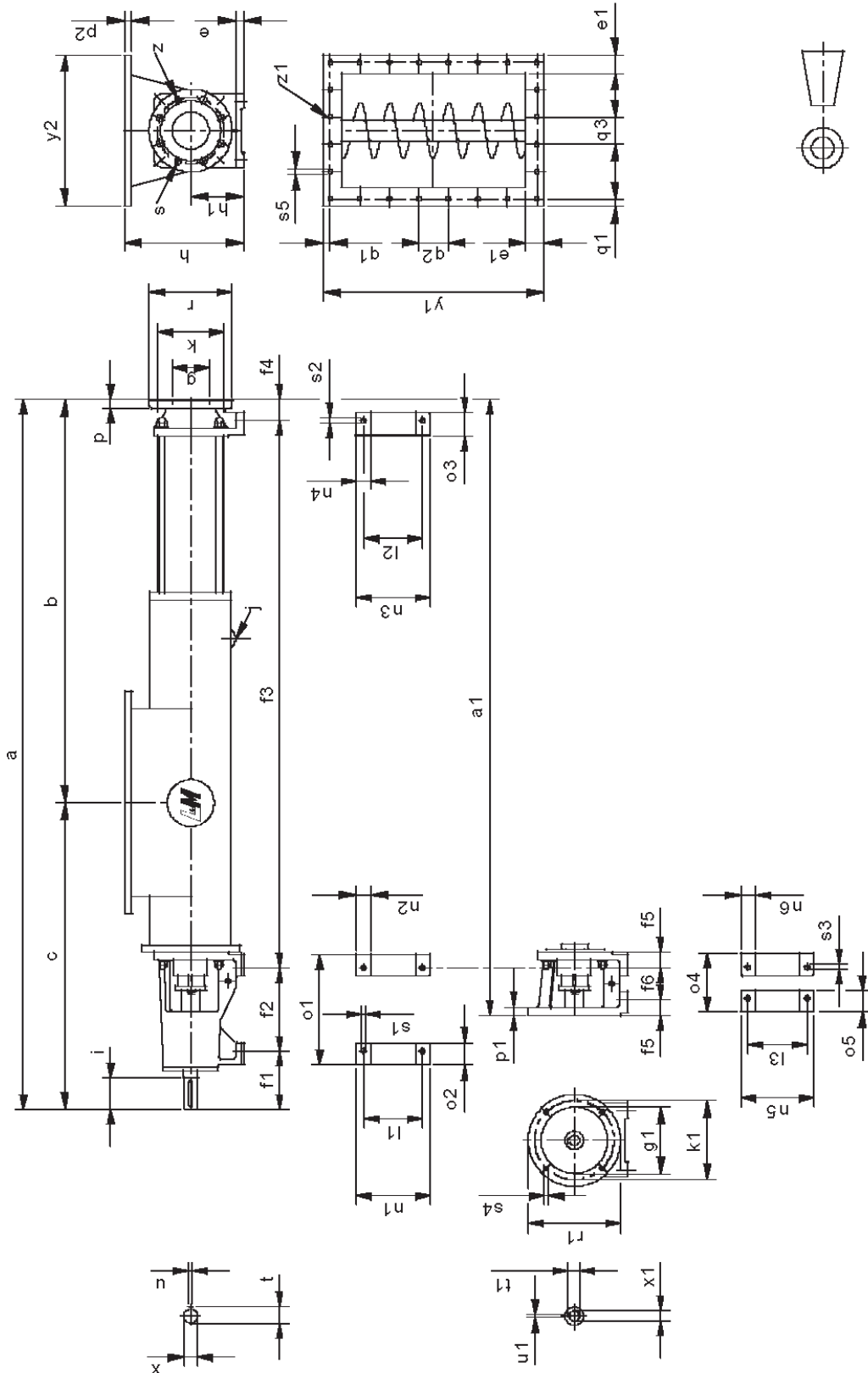


Сдвоенное уплотнение с контактными кольцами / Double mechanical seal





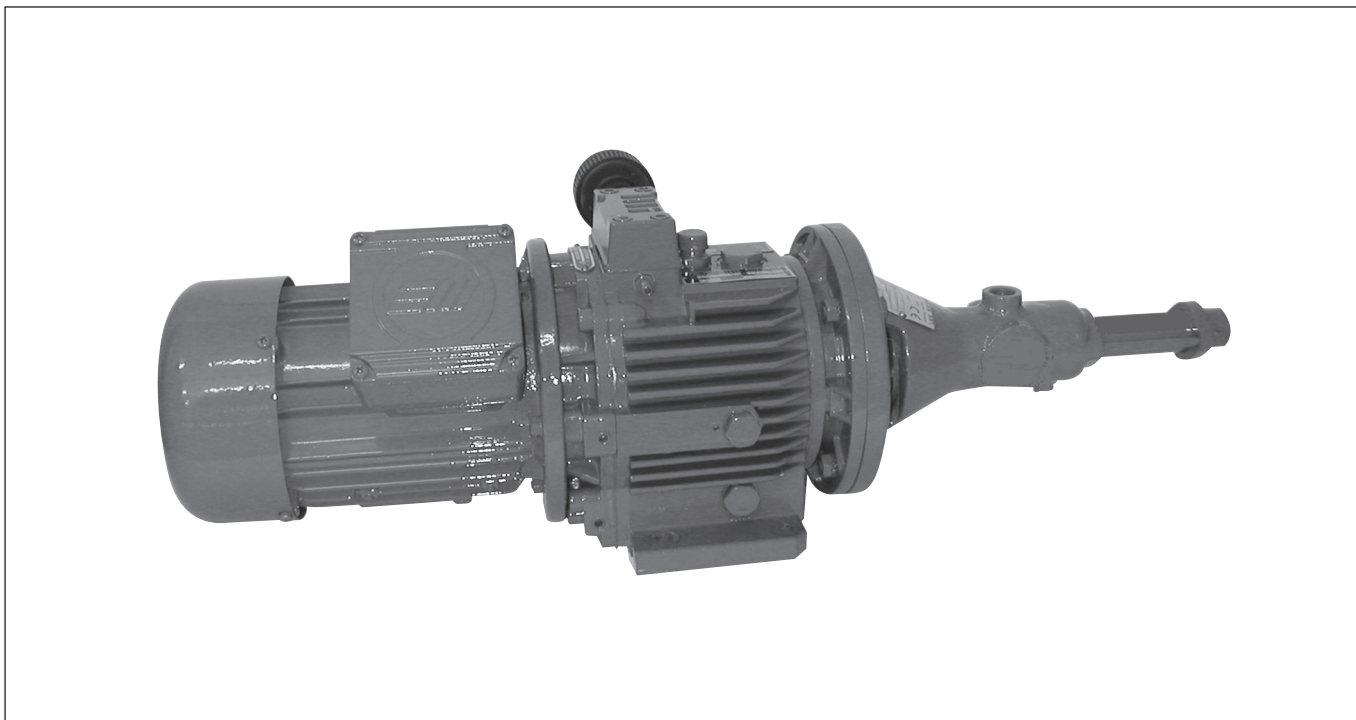








### Тип LMDS

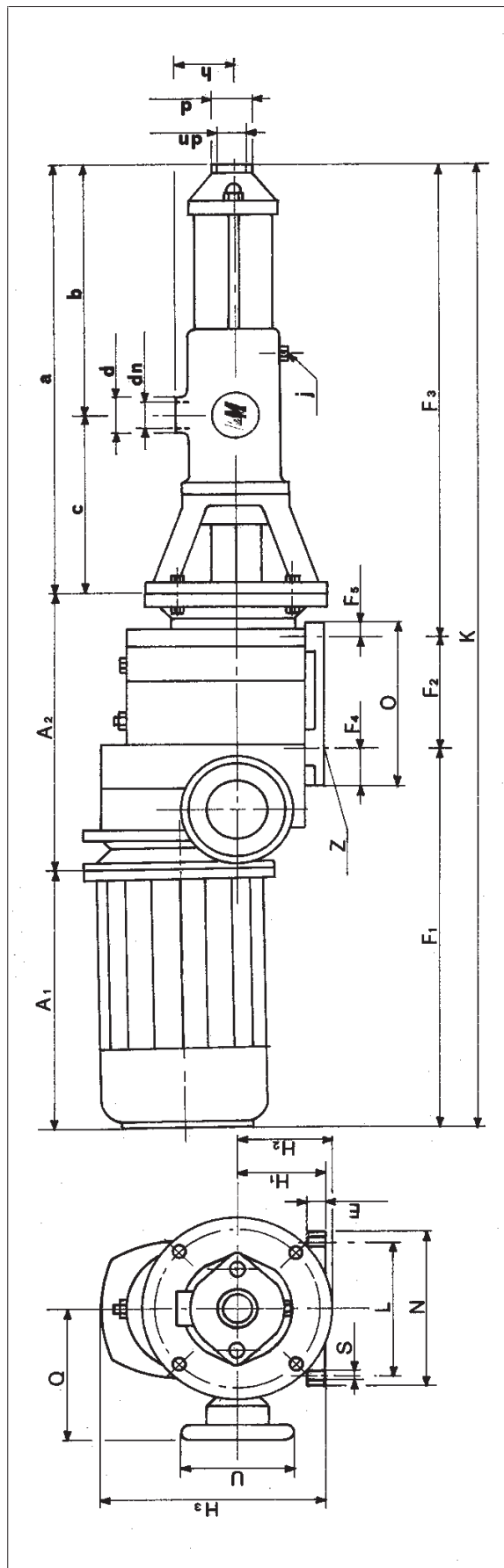


Спрос на насосы с невысокой, но стабильной производительностью, отсутствием вибраций, высокими характеристиками самовсасывания, возможностью изменения направления вращения способствовал разработке и выпуску небольших партий экономичных и функциональных дозирующих насосов в корпусах из чугуна и нержавеющей стали. Насосы пригодны для перекачки всевозможных жидкостей и густых растворов. Они используются для приготовления и дозирования реагентов, известкового молока, сульфатов алюминия и железа, бентонита, органических компонентов, полиэлектролита, итп. Обычное исполнение установки – горизонтальное, но возможны и другие варианты. Всасывающий штуцер с центральным расположением обычно направлен по вертикали, его можно также развернуть на 90° влево или вправо. Предлагается вариант исполнения из полированной нержавеющей стали, что исключает возникновение застойных зон; применяется для обеспечения гигиенических норм или подачи пищевых компонентов. Исполнение из сатинированной нержавеющей стали пригодно для использования в химической и целлюлозно-бумажной промышленности, на станциях очистки сточных вод. Это простая и легкая конструкция, насос закрепляется на фланце привода, который содержит электродвигатель, редуктор и вариатор.

The demand for pumps with small flow rates, steady and precise flow, vibration free, high selfpriming capabilities and the possibility to invert the sense of rotation, has prompted L&M to manufacture a small series of dosing pumps in cast iron and stainless steel which are economical and functional.

Suitable for a wide range of liquids and thick fluids, these pumps are used for the preparation and dosing of reagents, for milk of lime in suspension, aluminium and iron sulphates, bentonite, organic precipitants, polyelectrolite, etc. Installation is normally horizontally, but it is also possible to install the pump in other positions. The suction port which is centrally located and usually facing in the up-right position can be rotated 90° to the left or to the right. A polished stainless steel version is also available; it is free of any stagnation areas and it is used for sanitary or alimentary purposes. A silking stainless steel version is suitable for the chemical industry, the paper industry and water purification plants. It's simple and light weight construction is flanged directly to the drive: electric motor, gear box reducer, speed variator.

Тип LMDS



	a	b	c	h	j	A1	A2	E	F1	F2	F3	F4	F5	H1	H2	H3	K	L	N	O	Q	S	U	Z	d	dh
LMDS-0010.2	270	160	110	35	G 1/8"	213	220	20	316	77	310	32	14	70	80	190	703	110	140	123	113	11	100	4	25	G3/8"
LMDS-0015.1	353	194	159	50	G 1/8"	213	220	20	316	77	393	32	14	70	80	190	786	110	140	123	113	11	100	4	35	G3/4"
LMDS-0015.2	439	280	159	50	G 1/8"	224	275	20	347	110	481	33	15	80	80	218	938	140	170	158	150	13	120	4	35	G3/4"
LMDS-0020.1	386	227	159	50	G 1/8"	224	275	20	347	110	428	33	15	80	80	218	885	140	170	158	150	13	120	4	35	G3/4"



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ НАСОСОВ / SPARE PARTS

Мы производим роторы, статоры, приводные валы, шатуны итп. для насосов по вашим требованиям – с адаптацией под различные варианты применения.

При проектировании новых одно- двух- и многозаходных вариантов используется программное обеспечение для разработки геометрических параметров.

Наши производственные мощности позволяют реализовать необходимые геометрические параметры эксцентриковых шнековых насосов.

Применяются такие способы обработки как обточка и фрезерование пятен/радиусов.

Стандартный вариант изготовления роторов: из нержавеющей стали марки 1.4571 и закаленной инструментальной стали марки 1.2436.

Возможно изготовление из других материалов.

По заказу поставляются роторы с твердым хромовым покрытием.

Варианты исполнения головки ротора: болтовой шарнир, шаровой шарнир или цапфа.

Мы производим статоры для различных вариантов применения из всевозможных эластомеров.

We produce rotors, stators, drive shafts, connecting rods etc. for your pumping requirements – adapted to the various working applications.

Concerning new developments of 1-, 2- and multi-lobe types the layout of the geometries is software assisted.

Our production facilities enable us to realize every geometry in the field of progressing cavity pumps.

The treatment methods are peeling and spot/radius milling.

Standard materials are stainless steel 1.4571 and hardened tool steel 1.2436.

We can also machine other materials.

At your request the rotors can be hard chrome plated.

Rotor head executions: pintype joint, ball joint or pivot.

We produce stators for all applications in all available rubber qualitys.



Компания L&M оставляет за собой право на внесение изменений в технические и конструктивные параметры данной продукции, в любое время, без предварительного письменного уведомления.

L&M shall be free to make, in any moment and without advance written notice, technical and constructional modifications on the products here.