



INDUSTRIAL PUMPS - INDUSTRIEPUMPEN

petrochemical, food, mechanical, environmental, printing, chemical, painting, galvanic, textile and ceramic, industry

DM



D **BEDIENUNGS-UND WARTUNGSANLEITUNG**

GB **INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE**

Debem SRL

2014

Die Übersetzung, Vervielfältigung und Anpassung des ganzen oder eines Teils dieses Dokumentes mit irgendeinem Mittel sind in allen Ländern verboten.

Debem SRL

2014

All rights of total or partial translation, reproduction and adaptation by any means are reserved in all countries.

D	INHALT	SEITE
	SCHREIBEN BEI DER LIEFERUNG	4
	EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH	4
	IDENTIFIKATION DER PUMPE	6
	IDENTIFIKATIONSCODE	6
	BESCHREIBUNG DER PUMPE	7
	TECHNISCHE DATEN	8
	GARANTIEMODALITÄTEN	12
	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	13
	HAFTUNGSAUSSCHLUSS BEI CHEMISCHEN REAKTIONEN	15
	VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR INSTALLATION UND BETRIEB	16
	TRANSPORT UND AUFSTELLUNG	17
	ANSCHLIESSEN DES PRODUKTKREISLAUFS	20
	STROMANSCHLUSS DES MOTORS UND ÜBERPRÜFUNG	21
	INBETRIEBNAHME	25
	ZEITPLAN FÜR ORDENTLICHE WARTUNGSARBEITEN	26
	WARTUNG DES PRODUKTSCHALTKREISES	27
	ÖFFNEN DER PUMPE UND INNENREINIGUNG	28
	DEMONTAGE	29
	ZUSAMMENBAU	30
	FEHLERSUCHE	31
	AUSSERDIENSTSTELLUNG	33
	ENTSORGUNG UND ABWRACKEN	33
	ERSATZTEILE	34

GB	INDEX	PAGE
	FOREWORD	4
	INTRODUCTION	4
	PUMP IDENTIFICATION	6
	IDENTIFICATION CODES	6
	PUMP DESCRIPTION	7
	TECHNICAL FEATURES	8
	WARRANTY	12
	SAFETY RULES	13
	CHEMICAL REACTION DISCLAIMER	15
	INSTALLATION/OPERATION PRECAUTIONS	16
	TRANSPORTING AND POSITIONING	17
	CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	20
	ELECTRICAL MOTOR CONNESCTION AND ROTATION CHECK	21
	START UP	25
	STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE	26
	MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT	27
	PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING	28
	DISASSEMBLY	29
	ASSEMBLY	30
	TROUBLESHOOTING	31
	DECOMMISSIONING	33
	DEMOLITION AND DISPOSAL	34
	SPARE PARTS	34

D SCHREIBEN BEI DER LIEFERUNG

Die DM-Magnetkreiselumpen sind gemäß der Richtlinie 2006/42/EG gebaut.

Daher bieten sie keine Gefahren für den Bediener, wenn sie nach den Anweisungen in diesem Handbuch benutzt werden. Das Handbuch muss in gutem Zustand aufbewahrt werden bzw. der Maschine zum künftigen Nachschlagen für das Wartungspersonal beiliegen.

Der Konstrukteur übernimmt keinerlei Haftung im Fall von Änderung, Manipulierung, zweckfremden Anwendungen, oder jedenfalls Handlungen in Missachtung dessen, was in diesem Handbuch steht, welche die Sicherheit, die Gesundheit von Personen und Tieren, bzw. auch Sachen in Nähe der Pumpe gefährden können.

Der Konstrukteur wünscht sich, dass Sie die Leistungen der

DM-Horizontalkreiselumpen voll ausnutzen können.

Alle technischen Werte beziehen sich auf Standard-DM-Pumpen (siehe „TECHNISCHE DATEN“), aber es wird darauf hingewiesen, dass sich die angegebenen Daten durch eine fortlaufende Suche nach Innovationen und technologischer Qualität ohne Vorankündigung ändern können.

Die Zeichnungen und jedwedes mit der Maschine zusammen gelieferte Dokument sind Eigentum des Konstrukteurs, der sich sämtliche Rechte daran vorbehält und die Weitergabe an Dritte ohne seine schriftliche Billigung VERBIETET.

JEDWEDE REPRODUKTION DES HANDBUCHS, DES TEXTES UND DER ABBILDUNGEN ODER VON TEILEN DAVON IST DAHER STRENG VERBOTEN.

GB FOREWORD

The DM magnetic centrifugal pumps have been manufactured in accordance with the 2006/42/EC directives.

Therefore, when used according to the instructions contained in this manual, the Boxer pumps will not pose any risk to the operator.

This manual must be kept in good condition and/or be kept with the machine as a reference for maintenance purposes.

The manufacturer declines any liability concerning any changes, modifications, incorrect use or operation not complying with the contents of this manual and that may constitute a health and safety hazard to people, animals or property nearby the pump. The Manufacturer trusts you will take full advantage of the performance offered by DM horizontal, centrifugal pumps.

All technical parameters refer to the standard DM models (please see "TECHNICAL FEATURES"). However, the constant search for innovation and technological quality means that the characteristics detailed herein may change without prior notice. All of the drawings and any other documentation supplied with the pump are the property of the Manufacturer, who reserves all rights and FORBIDS distribution to third parties without his authorization in writing.

THEREFORE REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, OF THIS MANUAL, TEXT OR DRAWINGS IS STRICTLY FORBIDDEN.

D EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH

Dieses Handbuch ist integrierender Bestandteil der Pumpe, es ist eine SICHERHEITSVORRICHTUNG, die wichtige Informationen enthält, damit der Käufer und sein Personal die Pumpe installieren, benutzen und während ihrer gesamten Nutzungsdauer in einem gleichbleibendeffizienten und sicheren Zustand erhalten können.

Zu Beginn jedes Kapitels und jedes Abschnitts wurde eine Statuszeile geschaffen, die durch Symbole das Personal, das zu dem Eingriff befugt ist, die obligatorische persönliche Schutzausrüstung und/oder den Energiestatus der Pumpe angibt.

Auf das Restrisiko während des Betriebs wird durch entsprechende, in den Text eingefügte Symbole hingewiesen.

Grafisch werden im Handbuch Symbole verwendet, um auf besondere Informationen hinzuweisen und diese hervorzuheben, oder auf Ratschläge, die für die Sicherheit und für einen korrekten Betrieb der Pumpe gegeben werden.

FÜR JEDWEDE KLARSTELLUNG BEZÜGLICH DES INHALTS DIESES HANDBUCHS WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST DES HERSTELLERS.

GB INTRODUCTION

This manual is an integral part of the pump, and represents a SAFETY DEVICE. It contains important information that will assist the purchaser and his personnel in installing and using the pump and ensuring that the pump is kept in safe and good working order throughout its working life.

At the beginning of each chapter and section there is a status bar: its symbols state the personnel qualified for the operation/s in question, the compulsory individual protective devices to wear and/or the power state of the pump. Any other hazard that may occur during operations is highlighted by special symbols embedded in the text.

Special identification symbols are used to highlight and differentiate particular information or suggestions concerning safety

and the pump's correct use.

FOR ANY FURTHER INFORMATION REGARDING THE CONTENTS OF THIS MANUAL, PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER'S ASSISTANCE DEPARTMENT.



ACHTUNG: Weist das betreffende Personal darauf hin, dass die beschriebene Arbeit eine Aussetzung zu Restrisiken mit der Möglichkeit von Gesundheitsschäden oder Verletzungen darstellt, wenn sie nicht in Einhaltung der Verfahren und Vorschriften erfolgt, die in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften beschrieben sind



WARNHINWEIS: Weist das betreffende Personal darauf hin, dass die beschriebene Arbeit Schäden an der Maschine oder ihren Bauteilen und daraus folgende Risiken für den Bediener und/oder die Umwelt verursachen kann, wenn sie nicht gemäß den Sicherheitsvorschriften ausgeführt wird.



HINWEIS: Liefert Informationen zur laufenden Arbeit, deren Inhalt berücksichtigenswert bzw. wichtig ist.



SYMBOLE FÜR VERPFLICHTENDE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: Diese weisen auf die Verpflichtung zum Tragen von persönlicher Schutzausrüstung sowie auf den Energiestatus infolge der Gefahr hin, der während der Arbeit auftreten kann.



BEDIENER: Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen sowie spezifische Kompetenzen je nach Einsatzgebiet voraus.



WARNING: this sign warns the relevant personnel that the operation in question involves the risk of exposure to various types of health hazards or injuries, unless it is carried out according to current safety norms.



WARNING: This sign warns the relevant personnel that the operation in question might damage the machinery and/or its components, with consequent hazard to the operator and/or the environment, unless it is carried out in accordance with current safety norms.



NOTE: This note supplies relevant and important information on the current operation.



SYMBOLS FOR COMPULSORY AND PERSONAL SAFETY: indicate compulsory, adequate personal protection and the hazard/s that might occur during operation consequent to the power status indicated.



OPERATOR: This qualification implies a full knowledge and understanding of the information contained in this manual, besides a specific competence in the field of employment.



INSTALLER AND MECHANICAL MAINTENANCE OPERATOR: This qualification implies a full knowledge



INSTALLATEUR UND WARTUNGSMECHANIKER: Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen, spezifische Kompetenzen zur Durchführung von Installation und ordentlicher Wartung sowie spezifische Kompetenzen je nach Einsatzgebiet voraus.



ACHTUNG: Das zur Installation, Inspektion und Wartung der Pumpe befugte Personal muss eine entsprechende technische Vorbereitung und dazu geeignete Kenntnisse auf dem Anwendungsgebiet (adäquate Kompatibilität zu diesem und Risiken in Verbindung mit eventuellen chemischen Reaktionen des Produkts, das gepumpt werden soll) aufweisen.



INSTALLATEUR UND WARTUNGSELEKTRIKER: Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen sowie spezifische technische Kompetenzen für die Durchführung von Elektrikerarbeiten voraus, also Anschluss, ordentliche Wartung und/oder Reparatur.



AUSSERORDENTLICHE EINGRIFFE: Dies weist auf Eingriffe hin, die den Service-Technikern des Kundendienstes vorbehalten sind und nur in den Werkstätten des Herstellers durchgeführt werden.

and understanding of the information contained in the manufacturer's use manual, a specific competence to carry out their standard installation and maintenance operations beside a specific competence in the field of employment.



WARNING Installation, inspection and maintenance personnel must have adequate technical training as well as an adequate knowledge of their field of operation (correct compatibility of materials and hazards related to possible chemical REACTIONS OF THE PRODUCT TO BE PUMPED).



ELECTRICAL INSTALLER-MAINTENANCE OPERATOR: This qualification implies a comprehensive knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual, technical competence specific to electrical operations: connection, standard maintenance and/or repairs.



EXTRAORDINARY OPERATIONS: identify work restricted to service technicians that can only be carried out in the manufacturer's workshop.

D IDENTIFIKATION DER PUMPE



Jede Pumpe ist mit einer Identifikationsplakette versehen, welche die technischen Daten und die Materialien angibt, aus denen die Pumpe besteht. Bei jedweder Kommunikation mit dem Hersteller, dem Verkäufer, oder mit autorisierten Kundendienstzentren sind diese Daten anzugeben.

ACHTUNG: Das Entfernen und/oder Ändern der Identifikationsplakette der Pumpe bzw. der auf ihr angegebenen Daten ist verboten!

Der Identifikationscode, der unter dem Punkt „TYP“ auf der Plakette erscheint, gibt die Zusammensetzung und die Konstruktionsmaterialien der Pumpe an, damit deren Geeignetheit bzw. Kompatibilität zu dem Produkt festgestellt werden kann, das gepumpt werden soll.

GB PUMP IDENTIFICATION



Each pump is fitted with an identification plate detailing its specification and materials. This data must always be reported in all communications to the manufacturer, dealer or service centres.

WARNING: It is forbidden to remove and/or modify the identification plate and/or the data therein.

The identification code * listed aside the TYPE heading, details the pump composition and manufacturing materials in order to determine its suitability and compatibility with the product to be pumped.

DM senza motore - whitout motor DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' <small>DECLARATION OF CONFORMITY</small> <small>CONFORMITÀ</small> <small>DECLARATION OF CONFORMITY</small>	
<small>FABBRICATO DA:</small> <small>DEBEM SRL - Via del Bosco 41 - 21022 Busto Arsizio (VA) - ITALIA</small>	
<small>TIPPOSERIE</small> <small>TYPE SERIES</small>	<small>1115, 1125, 1135, 1145, 1155, 1165, 1175, 1185, 1195, 1205, 1215, 1225, 1235, 1245, 1255, 1265, 1275, 1285, 1295, 1305, 1315, 1325, 1335, 1345, 1355, 1365, 1375, 1385, 1395, 1405, 1415, 1425, 1435, 1445, 1455, 1465, 1475, 1485, 1495, 1505, 1515, 1525, 1535, 1545, 1555, 1565, 1575, 1585, 1595, 1605, 1615, 1625, 1635, 1645, 1655, 1665, 1675, 1685, 1695, 1705, 1715, 1725, 1735, 1745, 1755, 1765, 1775, 1785, 1795, 1805, 1815, 1825, 1835, 1845, 1855, 1865, 1875, 1885, 1895, 1905, 1915, 1925, 1935, 1945, 1955, 1965, 1975, 1985, 1995, 2005, 2015, 2025, 2035, 2045, 2055, 2065, 2075, 2085, 2095, 2105, 2115, 2125, 2135, 2145, 2155, 2165, 2175, 2185, 2195, 2205, 2215, 2225, 2235, 2245, 2255, 2265, 2275, 2285, 2295, 2305, 2315, 2325, 2335, 2345, 2355, 2365, 2375, 2385, 2395, 2405, 2415, 2425, 2435, 2445, 2455, 2465, 2475, 2485, 2495, 2505, 2515, 2525, 2535, 2545, 2555, 2565, 2575, 2585, 2595, 2605, 2615, 2625, 2635, 2645, 2655, 2665, 2675, 2685, 2695, 2705, 2715, 2725, 2735, 2745, 2755, 2765, 2775, 2785, 2795, 2805, 2815, 2825, 2835, 2845, 2855, 2865, 2875, 2885, 2895, 2905, 2915, 2925, 2935, 2945, 2955, 2965, 2975, 2985, 2995, 3005, 3015, 3025, 3035, 3045, 3055, 3065, 3075, 3085, 3095, 3105, 3115, 3125, 3135, 3145, 3155, 3165, 3175, 3185, 3195, 3205, 3215, 3225, 3235, 3245, 3255, 3265, 3275, 3285, 3295, 3305, 3315, 3325, 3335, 3345, 3355, 3365, 3375, 3385, 3395, 3405, 3415, 3425, 3435, 3445, 3455, 3465, 3475, 3485, 3495, 3505, 3515, 3525, 3535, 3545, 3555, 3565, 3575, 3585, 3595, 3605, 3615, 3625, 3635, 3645, 3655, 3665, 3675, 3685, 3695, 3705, 3715, 3725, 3735, 3745, 3755, 3765, 3775, 3785, 3795, 3805, 3815, 3825, 3835, 3845, 3855, 3865, 3875, 3885, 3895, 3905, 3915, 3925, 3935, 3945, 3955, 3965, 3975, 3985, 3995, 4005, 4015, 4025, 4035, 4045, 4055, 4065, 4075, 4085, 4095, 4105, 4115, 4125, 4135, 4145, 4155, 4165, 4175, 4185, 4195, 4205, 4215, 4225, 4235, 4245, 4255, 4265, 4275, 4285, 4295, 4305, 4315, 4325, 4335, 4345, 4355, 4365, 4375, 4385, 4395, 4405, 4415, 4425, 4435, 4445, 4455, 4465, 4475, 4485, 4495, 4505, 4515, 4525, 4535, 4545, 4555, 4565, 4575, 4585, 4595, 4605, 4615, 4625, 4635, 4645, 4655, 4665, 4675, 4685, 4695, 4705, 4715, 4725, 4735, 4745, 4755, 4765, 4775, 4785, 4795, 4805, 4815, 4825, 4835, 4845, 4855, 4865, 4875, 4885, 4895, 4905, 4915, 4925, 4935, 4945, 4955, 4965, 4975, 4985, 4995, 5005, 5015, 5025, 5035, 5045, 5055, 5065, 5075, 5085, 5095, 5105, 5115, 5125, 5135, 5145, 5155, 5165, 5175, 5185, 5195, 5205, 5215, 5225, 5235, 5245, 5255, 5265, 5275, 5285, 5295, 5305, 5315, 5325, 5335, 5345, 5355, 5365, 5375, 5385, 5395, 5405, 5415, 5425, 5435, 5445, 5455, 5465, 5475, 5485, 5495, 5505, 5515, 5525, 5535, 5545, 5555, 5565, 5575, 5585, 5595, 5605, 5615, 5625, 5635, 5645, 5655, 5665, 5675, 5685, 5695, 5705, 5715, 5725, 5735, 5745, 5755, 5765, 5775, 5785, 5795, 5805, 5815, 5825, 5835, 5845, 5855, 5865, 5875, 5885, 5895, 5905, 5915, 5925, 5935, 5945, 5955, 5965, 5975, 5985, 5995, 6005, 6015, 6025, 6035, 6045, 6055, 6065, 6075, 6085, 6095, 6105, 6115, 6125, 6135, 6145, 6155, 6165, 6175, 6185, 6195, 6205, 6215, 6225, 6235, 6245, 6255, 6265, 6275, 6285, 6295, 6305, 6315, 6325, 6335, 6345, 6355, 6365, 6375, 6385, 6395, 6405, 6415, 6425, 6435, 6445, 6455, 6465, 6475, 6485, 6495, 6505, 6515, 6525, 6535, 6545, 6555, 6565, 6575, 6585, 6595, 6605, 6615, 6625, 6635, 6645, 6655, 6665, 6675, 6685, 6695, 6705, 6715, 6725, 6735, 6745, 6755, 6765, 6775, 6785, 6795, 6805, 6815, 6825, 6835, 6845, 6855, 6865, 6875, 6885, 6895, 6905, 6915, 6925, 6935, 6945, 6955, 6965, 6975, 6985, 6995, 7005, 7015, 7025, 7035, 7045, 7055, 7065, 7075, 7085, 7095, 7105, 7115, 7125, 7135, 7145, 7155, 7165, 7175, 7185, 7195, 7205, 7215, 7225, 7235, 7245, 7255, 7265, 7275, 7285, 7295, 7305, 7315, 7325, 7335, 7345, 7355, 7365, 7375, 7385, 7395, 7405, 7415, 7425, 7435, 7445, 7455, 7465, 7475, 7485, 7495, 7505, 7515, 7525, 7535, 7545, 7555, 7565, 7575, 7585, 7595, 7605, 7615, 7625, 7635, 7645, 7655, 7665, 7675, 7685, 7695, 7705, 7715, 7725, 7735, 7745, 7755, 7765, 7775, 7785, 7795, 7805, 7815, 7825, 7835, 7845, 7855, 7865, 7875, 7885, 7895, 7905, 7915, 7925, 7935, 7945, 7955, 7965, 7975, 7985, 7995, 8005, 8015, 8025, 8035, 8045, 8055, 8065, 8075, 8085, 8095, 8105, 8115, 8125, 8135, 8145, 8155, 8165, 8175, 8185, 8195, 8205, 8215, 8225, 8235, 8245, 8255, 8265, 8275, 8285, 8295, 8305, 8315, 8325, 8335, 8345, 8355, 8365, 8375, 8385, 8395, 8405, 8415, 8425, 8435, 8445, 8455, 8465, 8475, 8485, 8495, 8505, 8515, 8525, 8535, 8545, 8555, 8565, 8575, 8585, 8595, 8605, 8615, 8625, 8635, 8645, 8655, 8665, 8675, 8685, 8695, 8705, 8715, 8725, 8735, 8745, 8755, 8765, 8775, 8785, 8795, 8805, 8815, 8825, 8835, 8845, 8855, 8865, 8875, 8885, 8895, 8905, 8915, 8925, 8935, 8945, 8955, 8965, 8975, 8985, 8995, 9005, 9015, 9025, 9035, 9045, 9055, 9065, 9075, 9085, 9095, 9105, 9115, 9125, 9135, 9145, 9155, 9165, 9175, 9185, 9195, 9205, 9215, 9225, 9235, 9245, 9255, 9265, 9275, 9285, 9295, 9305, 9315, 9325, 9335, 9345, 9355, 9365, 9375, 9385, 9395, 9405, 9415, 9425, 9435, 9445, 9455, 9465, 9475, 9485, 9495, 9505, 9515, 9525, 9535, 9545, 9555, 9565, 9575, 9585, 9595, 9605, 9615, 9625, 9635, 9645, 9655, 9665, 9675, 9685, 9695, 9705, 9715, 9725, 9735, 9745, 9755, 9765, 9775, 9785, 9795, 9805, 9815, 9825, 9835, 9845, 9855, 9865, 9875, 9885, 9895, 9905, 9915, 9925, 9935, 9945, 9955, 9965, 9975, 9985, 9995, 10005, 10015, 10025, 10035, 10045, 10055, 10065, 10075, 10085, 10095, 10105, 10115, 10125, 10135, 10145, 10155, 10165, 10175, 10185, 10195, 10205, 10215, 10225, 10235, 10245, 10255, 10265, 10275, 10285, 10295, 10305, 10315, 10325, 10335, 10345, 10355, 10365, 10375, 10385, 10395, 10405, 10415, 10425, 10435, 10445, 10455, 10465, 10475, 10485, 10495, 10505, 10515, 10525, 10535, 10545, 10555, 10565, 10575, 10585, 10595, 10605, 10615, 10625, 10635, 10645, 10655, 10665, 10675, 10685, 10695, 10705, 10715, 10725, 10735, 10745, 10755, 10765, 10775, 10785, 10795, 10805, 10815, 10825, 10835, 10845, 10855, 10865, 10875, 10885, 10895, 10905, 10915, 10925, 10935, 10945, 10955, 10965, 10975, 10985, 10995, 11005, 11015, 11025, 11035, 11045, 11055, 11065, 11075, 11085, 11095, 11105, 11115, 11125, 11135, 11145, 11155, 11165, 11175, 11185, 11195, 11205, 11215, 11225, 11235, 11245, 11255, 11265, 11275, 11285, 11295, 11305, 11315, 11325, 11335, 11345, 11355, 11365, 11375, 11385, 11395, 11405, 11415, 11425, 11435, 11445, 11455, 11465, 11475, 11485, 11495, 11505, 11515, 11525, 11535, 11545, 11555, 11565, 11575, 11585, 11595, 11605, 11615, 11625, 11635, 11645, 11655, 11665, 11675, 11685, 11695, 11705, 11715, 11725, 11735, 11745, 11755, 11765, 11775, 11785, 11795, 11805, 11815, 11825, 11835, 11845, 11855, 11865, 11875, 11885, 11895, 11905, 11915, 11925, 11935, 11945, 11955, 11965, 11975, 11985, 11995, 12005, 12015, 12025, 12035, 12045, 12055, 12065, 12075, 12085, 12095, 12105, 12115, 12125, 12135, 12145, 12155, 12165, 12175, 12185, 12195, 12205, 12215, 12225, 12235, 12245, 12255, 12265, 12275, 12285, 12295, 12305, 12315, 12325, 12335, 12345, 12355, 12365, 12375, 12385, 12395, 12405, 12415, 12425, 12435, 12445, 12455, 12465, 12475, 12485, 12495, 12505, 12515, 12525, 12535, 12545, 12555, 12565, 12575, 12585, 12595, 12605, 12615, 12625, 12635, 12645, 12655, 12665, 12675, 12685, 12695, 12705, 12715, 12725, 12735, 12745, 12755, 12765, 12775, 12785, 12795, 12805, 12815, 12825, 12835, 12845, 12855, 12865, 12875, 12885, 12895, 12905, 12915, 12925, 12935, 12945, 12955, 12965, 12975, 12985, 12995, 13005, 13015, 13025, 13035, 13045, 13055, 13065, 13075, 13085, 13095, 13105, 13115, 13125, 13135, 13145, 13155, 13165, 13175, 13185, 13195, 13205, 13215, 13225, 13235, 13245, 13255, 13265, 13275, 13285, 13295, 13305, 13315, 13325, 13335, 13345, 13355, 13365, 13375, 13385, 13395, 13405, 13415, 13425, 13435, 13445, 13455, 13465, 13475, 13485, 13495, 13505, 13515, 13525, 13535, 13545, 13555, 13565, 13575, 13585, 13595, 13605, 13615, 13625, 13635, 13645, 13655, 13665, 13675, 13685, 13695, 13705, 13715, 13725, 13735, 13745, 13755, 13765, 13775, 13785, 13795, 13805, 13815, 13825, 13835, 13845, 13855, 13865, 13875, 13885, 13895, 13905, 13915, 13925, 13935, 13945, 13955, 13965, 13975, 13985, 13995, 14005, 14015, 14025, 14035, 14045, 14055, 14065, 14075, 14085, 14095, 14105, 14115, 14125, 14135, 14145, 14155, 14165, 14175, 14185, 14195, 14205, 14215, 14225, 14235, 14245, 14255, 14265, 14275, 14285, 14295, 14305, 14315, 14325, 14335, 14345, 14355, 14365, 14375, 14385, 14395, 14405, 14415, 14425, 14435, 14445, 14455, 14465, 14475, 14485, 14495, 14505, 14515, 14525, 14535, 14545, 14555, 14565, 14575, 14585, 14595, 14605, 14615, 14625, 14635, 14645, 14655, 14665, 14675, 14685, 14695, 14705, 14715, 14725, 14735, 14745, 14755, 14765, 14775, 14785, 14795, 14805, 14815, 14825, 14835, 14845, 14855, 14865, 14875, 14885, 14895, 14905, 14915, 14925, 14935, 14945, 14955, 14965, 14975, 14985, 14995, 15005, 15015, 15025, 15035, 15045, 15055, 15065, 15075, 15085, 15095, 15105, 15115, 15125, 15135, 15145, 15155, 15165, 15175, 15185, 15195, 15205, 15215, 15225, 15235, 15245, 15255, 15265, 15275, 15285, 15295, 15305, 15315, 15325, 15335, 15345, 15355, 15365, 15375, 15385, 15395, 15405, 15415, 15425, 15435, 15445, 15455, 15465, 15475, 15485, 15495, 15505, 15515, 15525, 15535, 15545, 15555, 15565, 15575, 15585, 15595, 15605, 15615, 15625, 15635, 15645, 15655, 15665, 15675, 15685, 15695, 15705, 15715, 15725, 15735, 15745, 15755, 15765, 15775, 15785, 15795, 15805, 15815, 15825, 15835, 15845, 15855, 15865, 15875, 15885, 15895, 15905, 15915, 15925, 15935, 15945, 15955, 15965, 15975, 15985, 15995, 16005, 16015, 16025, 16035, 16045, 16055, 16065, 16075, 16085, 16095, 16105, 16115, 16125, 16135, 16145, 16155, 16165, 16175, 16185, 16195, 16205, 16215, 16225, 16235, 16245, 16255, 16265, 16275, 16285, 16295, 16305, 16315, 16325, 16335, 16345, 16355, 16365, 16375, 16385, 16395, 16405, 16415, 16425, 16435, 16445, 16455, 16465, 16475, 16485, 16495, 16505, 16515, 16525, 16535, 16545, 16555, 16565, 16575, 16585, 16595, 16605, 16615, 16625, 16635, 16645, 16655, 16665, 16675, 16685, 16695, 16705, 16715, 16725, 16735, 16745, 16755, 16765, 16775, 16785, 16795, 16805, 16815, 16825, 16835, 16845, 16855, 16865, 16875, 16885, 16895, 16905, 16915, 16925, 16935, 16945, 16955, 16965, 16975, 16985, 16995, 17005, 17015, 17025, 17035, 17045, 17055, 17065, 17075, 17085, 17095, 17105, 17115, 17125, 17135, 17145, 17155, 17165, 17175, 17185, 17195, 17205, 17215, 17225, 17235, 17245, 17255, 17265, 17275, 17285, 17295, 17305, 17315, 17325, 17335, 17345, 17355, 17365, 17375, 17385, 17395, 17405, 17415, 17425, 17435, 17445, 17455, 17465, 17475, 17485, 17495, 17505, 17515, 17525, 17535, 17545, 17555, 17565, 17575, 17585, 17595, 17605, 17615, 17625, 17635, 17645, 17655, 17665, 17675, 17685, 17695, 17705, 17715, 17725, 17735, 17745, 17755, 17765, 17775, 17785, 17795, 17805, 17815, 17825, 17835, 17845, 17855, 17865, 17875, 17885, 17895, 17905, 17915, 17925, 17935, 17945, 17955, 17965, 17975, 17985, 17995, 18005, 18015, 18025, 18035, 18045, 18055, 18065, 18075, 18085, 18095, 18105, 18115, 18125, 18135, 18145, 18155, 18165, 18175, 18185, 18195, 18205, 18215, 18225, 18235, 18245, 18255, 18265, 18275, 18285, 18295, 18305, 18315, 18325, 18335, 18345, 18355, 18365, 18375, 18385, 18395, 18405, 18415, 18425, 18435, 18445, 18455, 18465, 18475, 18485, 18495, 18505, 18515, 18525, 18535, 18545, 18555, 18565, 18575, 18585, 18595, 18605, 18615, 18625, 18635, 18645, 18655, 18665, 18675, 18685, 18695, 18705, 18715, 18725, 18735, 18745, 18755, 18765, 18775, 18785, 18795, 18805, 18815, 18825, 18835, </small>

D BESCHREIBUNG DER PUMPE



Vorgesehene Verwendung

Die DM-Magnetkreispumpen sind zum batteriebetriebenen Pumpen von Flüssigkeiten mit einer aufscheinenden Viskosität von 1 bis 150 cps entwickelt und gebaut, wobei diese chemisch für die Bauteile der Pumpe verträglich sein müssen. Der Betrieb der Pumpe ist bei Betriebstemperaturen der Flüssigkeit von -10° C bis maximal 65° C für Pumpen aus PP und von -10° C bis 95° C für Pumpen aus PVDF je nach dem Materialtyp zulässig, aus dem die Pumpe besteht (siehe TECHNISCHE DATEN, Seite 9)

Die DM-Magnetkreispumpen sind für einen Betrieb bis maximal 3500 Umdr./Minute vorgesehen:

ASYNCHRONER DREIPHASIGER, 2-POLIGER MOTOR

- Euro-Spannung;
- Betrieb S1 (Dauerbetrieb)
- Isolierung der Klasse F
- Schutzgrad IP 55



ATTENZIONE: Wenn der Schwankungsbereich der Umgebungstemperatur und der Prozesstemperaturen der Flüssigkeit in Nähe der Höchsttemperatur der Pumpe liegt, muss je nach den Materialien, aus denen diese besteht (siehe TECHNISCHE DATEN S. 10) an der Anlage eine Schutzvorrichtung installiert werden, welche den Betrieb bzw. das Erreichen des Temperaturgrenzwertes verhindert.

GB PUMP DESCRIPTION



Recommended use

The DM centrifugal pumps made from resin have been designed and manufactured to pump below head liquids having an apparent viscosity between 1 and 150 cps, and that are chemically compatible with the components of the pump.

Fluid service temperatures must range from -10°C to a maximum of 65°C for PP pumps and from -10°C to 95°C for PVDF pumps; according to the type of material used to build the pump (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS pg. 9).

DM centrifugal pumps are designed for a max working speed of 3500 revs/min.

THREE-PHASE/2 POLES ASYNCHRONOUS MOTOR

- Euro tension;
- S1 status (continuous service)
- Class F insulation;
- IP 55 protection rating.



WARNING: Whenever the variation range of environmental temperature and of the fluid process temperature approaches the maximum pump temperatures according to the pump's construction materials (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS, pg 10), it is necessary to safeguard the plant installing a protection device stopping the pump and/or preventing it from reaching the threshold temperature.

D

Funktionsprinzip

Die DM-Magnetkreispumpen müssen mit entsprechenden Vorkehrungen unter Anschlag installiert werden, um eine Strudelbildung und das daraus folgende Ansaugen von Luftblasen zu vermeiden. Der Betrieb darf ausschließlich nur bei GANZ EINGETAUCHTER PUMPE erfolgen. Ein Magnetpaar steuert den Betrieb der Pumpe. Der an der Motorwelle angebrachte äußere Magnet überträgt die Bewegung zum inneren Magneten, der am hermetisch isolierten Laufrad fix montiert ist. Das Laufrad der Pumpe ist nicht physisch mit der Motorwelle verbunden, dadurch entfallen Dichtungen und dementsprechend Verluste der gepumpten Flüssigkeit durch Verschleiß. Die pumpende Baugruppe ist mit einer niedrigen Anzahl an

Bauteilen konstruiert, wodurch sie sich äußerst leicht warten lässt. Die standardmäßig eingesetzten Materialien sind Polypropylen (PP) und Vinyliden-Polyfluorid (PVDF). Die Pumpen dürfen nicht trocken laufen. Schmutzige Flüssigkeiten können ihre Lebensdauer verkürzen.



ACHTUNG: Jedwede andere Verwendung der DM-Horizontalkreispumpe als oben angegeben wird als unsachgemäß angesehen und daher von der Firma Debem verboten.

GB

Working principles

DM magnetic drive centrifugal pumps must be installed below head with appropriate procedures to avoid vortex formation and consequent air bubble suction. The pump must work ONLY when FLOODED.

A couple of magnets leads the operation of the pump; the outer magnet placed on the drive shaft transmits the motion to the inner magnet integrated with the impeller that is hermetically insulated. The pump impeller is not physically fixed to the drive shaft, seals are therefore eliminated and this consequently avoids leakages of the liquid drawn by the pump which are usually due to its wear and tear. The pump head is manufactured with few components, thus the maintenance of

which becomes extremely easy. The materials used as standard are polypropylene (pp) and polyvinylidene fluoride (pvdf). The pumps can't run dry. Dirty liquids can reduce the pump life



WARNING: use of DM horizontal, centrifugal pumps or anything other than that previously described is to be considered improper use and is forbidden by Debem.

D

Angemessene Verwendungen

Die Verwendung der DM-Pumpe ist insbesondere für Folgen- des VERBOTEN:

- Das Pumpen von Benzin und/oder entflammaren Flüssig- keiten;
- Das Pumpen von Lebensmittelflüssigkeiten;
- Der Einsatz mit entgegengesetzter Drehrichtung zur festge- legten;
- Der Einsatz mit automatischer Füllung;
- Der Einsatz mit Ansaugung bei Vorhandensein von Strudeln, Wirbeln, oder Luftblasen;
- Der Einsatz im Leerlauf;
- Der Einsatz mit zu pumpenden Flüssigkeiten, die chemisch für die Baumaterialien nicht verträglich sind; - Der Einsatz von Produkten mit Schwebeteilchen, deren spezifisches Gewicht höher als das der Flüssigkeit ist (z.B. Wasser mit Sand);
- Bei Temperaturen und Produkteigenschaften, die nicht den Eigenschaften der Pumpe entsprechen;
- Der Einsatz mit besonders hartem und/oder stark mit Schütt- produkten belastetem Wasser.

GB

Improper use

It is SPECIFICALLY forbidden to use DM pumps:

- for pumping petrol and/or flammable liquids;
- for pumping food liquids;
- with an opposite rotation to the one specified;
- in self-priming working conditions;
- for suction in the presence of vortexes, turbulence or air bubbles;
- for vacuum service;
- with liquids that are chemically incompatible with the manu- facturing materials;- with products in suspension that have a higher specific weight than the liquid (e.g. water and sand);
- with product temperatures and characteristics of the pump;
- with water that is particularly hard and/ or full of deposits.



WARNING: due to the wide variety of products and chemical compositions, the operator is consid-



ACHTUNG: Angesichts der zahllosen Varietäten von Produkten und chemischen Zusammensetzungen wird der Benutzer als der beste Kenner der Verträglichkeit und der Reaktionen mit den Baumaterialien der Pumpe angesehen. Deshalb muss er vor deren Einsatz mit Sachverstand die notwendigen Prüfungen und Tests durchführen, um Gefahrensituationen zu vermeiden, selbst wenn diese nur entfernt möglich sind, da diese dem Hersteller nicht bekannt sein können und ihm daher nicht zur Last gelegt werden können.



ACHTUNG: Jede Verwendung der Pumpe außerhalb der Anweisungen, die im Bedienungs- und Wartungshandbuch angegeben sind, verletzt die Sicherheitsanforderungen. Die Risiken in Verbindung mit der Benutzung der Pumpe wurden unter den präzisen Bedingungen analysiert, die vom Bedienungs- und Wartungshandbuch vorgeschrieben sind: die Analyse der Risiken in Verbindung mit dem Anschluss an andere Komponenten der Anlage wird dem Installateur übertragen.

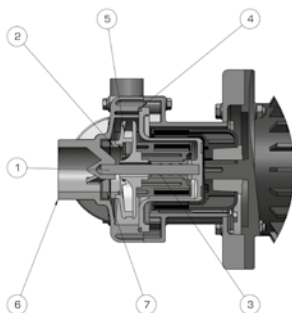
red to be the best evaluator of reactions and compatibility with the pump's construction materials. Therefore, before use, carry out all necessary checks and tests to avoid any possible hazardous situation, that cannot be predicted or for which the manufacturer cannot be held liable.



WARNING: use of the pump that does not comply with the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel compliance to the requirements for safety.

The risks associated with the use of the pump under the exact conditions set forth in the use and maintenance manual have been analysed, whilst the analysis of the risks associated with the interface with other system components must be carried out by the installer.

Bauteile	Materialien
1 Welle	Aluminiumkeramik 99,7 %
2 Drucklager Laufbad	PTFE + 30 % Graphit
3 Buchse	PTFE + 30 % Graphit
4 O-Ring	VITON/EPDM
5 Laufbad	PP/PVDF+CF
6 Pumpenkörper	PP/PVDF+CF
7 Drucklager Zylinderkopf	Aluminiumkeramik 99,7 %



components	material
1 Shaft	Alumina Ceramics 99,7%
2 Thrust bearing washer	PTFE + 30% Graphite
3 Bearing	PTFE + 30% Graphite
4 O-ring	VITON/EPDM
5 Impeller	PP/PVDF+CF
6 Pump Casing	PP/PVDF+CF
7 Head thrust bearing washer	Alumina Ceramics 99,7%

D

TECHNISCHE DATEN



Die Daten bezüglich der Leistungen beziehen sich auf die Standardausführungen. Die Werte für „NENNDRUCHSATZ“ und „MAX. Förderhöhe“ beziehen sich auf das Pumpen von Wasser bei 18° C mit freier Ansaugung und Förderleistung.

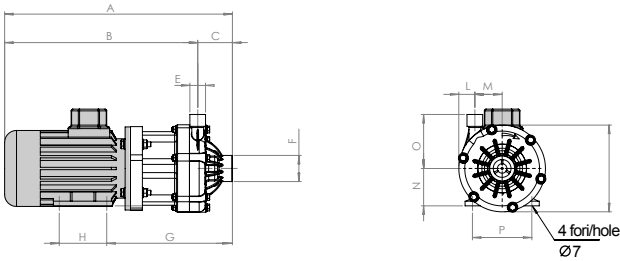
GB

TECHNICAL SPECIFICATIONS



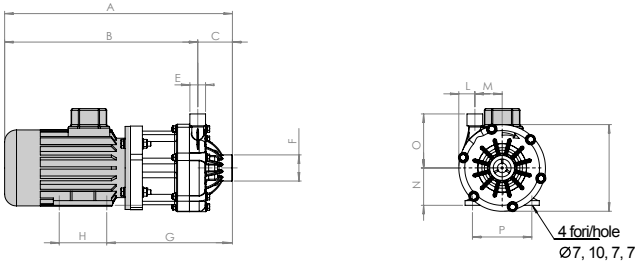
The data related to performance refer to standard procedures. The NOMINAL flow and the MAX head values refer to pumping of water at 18°C with free-flow suction and delivery.

DM06



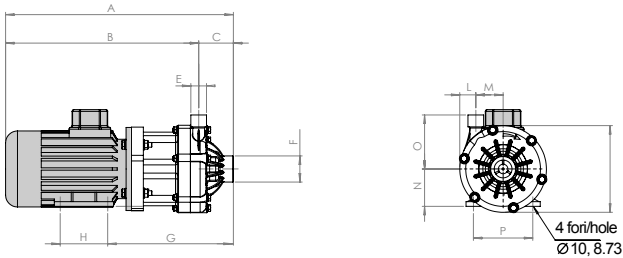
mod.	Motor motor	Leistung power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM06	IEC 63	0,25 Kw	383	325	58	3/4" M"	1" F"	211	80	27	46	63	91	100	6,7	7
DM06	IEC 71	0,37 Kw	404	346	58	3/4" M"	1" F"	217	90	27	46	71	91	112	7,5	7,8
DM06	NEMA 56C	0,5 Hp	436	377	58	3/4" M"	1" F"	228	90	27	46	89	91	112	-	-

DM10



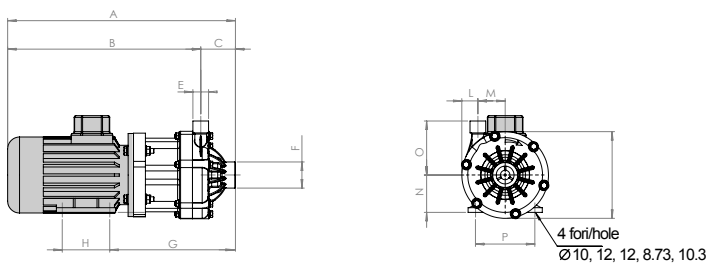
mod.	Motor motor	Leistung power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM10	IEC 71	0,55 Kw	417	349	68	1" M"	1"1/2 F"	229	90	25	47	71	91	112	8,6	9
DM10	IEC 80	0,75 Kw	459	391	68	1" M"	1"1/2 F"	346	100	25	47	80	91	125	10,6	11
DM10	NEMA 56C	0,75 Hp	448	380	68	1" M"	1"1/2 F"	240	90	25	47	89	91	112	-	-
DM10	NEMA 143TC	1,00 Hp	482	414	68	1" M"	1"1/2 F"	245	90	25	47	89	91	112	-	-

DM15



mod.	Motor motor	Leistung power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM15	IEC 90	1,5 Kw	489	408	81	1"1/4 M"	1"1/2 F"	298	125	35	62	90	125	140	-	-
DM15	IEC 90	2,2 Kw	489	408	81	1"1/4 M"	1"1/2 F"	298	125	35	62	90	125	140	-	-
DM15	NEMA 145 TC	3 Hp	530	449	81	1"1/4 M"	1"1/2 F"	327	127	34	62	88	125	139	-	-

DM30



mod.	Motor motor	Leistung power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM30	IEC 90	2,2 Kw	499	408	91	1"1/2 M"	2 F"	308	125	31	66	90	140	140	-	-
DM30	IEC 100	3 Kw	524	433	91	1"1/2 M"	2 F"	315	140	31	66	100	140	160	-	-
DM30	IEC 112	4 Kw	549	458	91	1"1/2 M"	2 F"	322	140	31	66	112	140	190	-	-
DM30	NEMA 145TC	3 Hp	541	450	91	1"1/2 M"	2 F"	337	127	31	66	88	140	139	-	-
DM30	NEMA 184TC	5 Hp	608	517	91	1"1/2 M"	2 F"	328	139	31	66	114	140	190	-	-

TECHNISCHE DATEN	Maßeinheiten	DM 06	DM 10	DM 15	DM 30
Ansaugung (f = Innenanschluss/m = Zapfenanschluss)	Zoll	G 1" F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 2" F G BSP o NPT
Förderanschluss (m = Zapfenanschluss)	Zoll	G 3/4" M BSP o NPT	G 1" M BSP o NPT	G 1" 1/4 M BSP o NPT	G 1" 1/2 M BSP o NPT
Max. Umdr. Pumpe (Nennwert)	Umdr./ Min.	3500	3500	3500	3500
Max. Einsatztemperatur der Pumpe					
- PP	° C	65	65	65	65
- PVDF	° C	95	95	95	95
Max. Durchsatz*	m	8,5	13,8	19,8	24
Max. Förderleistung* (bei 3000 Umdr./Min. mit Wasser bei 18° C)	m3/h	6,5	13	23,5	36
Schallpegel	dB (A)	48	52	58	58

Die Werte beziehen Sie auf eine Pumpe mit freier Ansaugung und Förderleistung mit Wasser bei 18° C.

TECHNICAL DATA	unit	DM 06	DM 10	DM 15	DM 30
Suction Connection (f = female thread / m = male thread)	inches	G 1" F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 2" F G BSP o NPT
Delivery connection (m = male thread)	inches	G 3/4" M BSP o NPT	G 1" M BSP o NPT	G 1" 1/4 M BSP o NPT	G 1" 1/2 M BSP o NPT
MAX pump rev. (nominal)	r.p.m.	3500	3500	3500	3500
MAX pump temperature					
- PP	C°	65	65	65	65
- PVDF	C°	95	95	95	95
MAX head *	m	8,5	13,8	19,8	24
MAX flow rate* (at 3000 rev/min with water at 18°C)	mc/h	6,5	13	23,5	36
Noise	dB (A)	48	52	58	58

* The values refer to a pump with open suction and delivery with water at 18°C



Die DM-Magnetkreispumpen sind ein Qualitätsprodukt, das von allen, die sie besitzen, mit voller Zufriedenheit anerkannt wird.

Sollte bei ihm eine Anomalie auftreten, wenden Sie sich bitte an den KUNDENDIENST DES HERSTELLERS, den Verkäufer, oder an Ihr nächstgelegenes Kundendienstzentrum, das Ihnen in der kürzest möglichen Zeit zu Hilfe kommen wird.

Geben Sie in jedem Fall Folgendes an:

A- die vollständige Adresse

B- die Identifikation der Pumpe

C- die Beschreibung der Anomalie

Für alle DM-Pumpen gelten folgende Garantiebedingungen:

1- Für die Pumpe wird eine Garantie von 12 Monaten auf alle mechanischen Teile gewährt, die als defekt befunden werden. Die Garantiezeit wird ab dem Auslieferungsdatum berechnet.

2- Jeder Defekt muss dem Hersteller innerhalb von 8 Tagen gemeldet werden.

3- Arbeiten unter Garantie werden ausschließlich nach Ein- bzw. Übersendung der defekten Pumpe in unseren Werkstätten durchgeführt.

4- Im Fall einer Reparatur oder eines Austauschs von Teilen der Pumpe wird die Garantie nicht verlängert.

5- Die defekten Teile müssen an den Hersteller zurückgesandt werden, der sich eine Überprüfung derselben in seiner eigenen Werkstatt vorbehält, um den tatsächlichen Defekt festzustellen, oder im Gegenteil die externen Gründe zu identifizieren, die den Schaden verursacht haben können. Falls sich die Teile als nicht defekt erweisen sollten, behält sich der Hersteller das Recht vor, den vollen Preis der vorher unter Garantie ausgetauschten Teile in Rechnung zu stellen.

Der Hersteller übernimmt die Kosten und Risiken des Transports der defekten Teile und der reparierten, oder zum Austausch gelieferten

Teile einschließlich eventueller Zollgebühren in keinem Fall. Die Reparatur oder der Austausch der defekten Teile stellt die volle Erfüllung der Garantieverpflichtungen dar. Die Garantie deckt KEINEN indirekten Schaden ab und insbesondere nicht die eventuell fehlende Produktion. Außerdem sind von der Garantie alle normalen Verbrauchsmaterialien bzw. Verschleißteile (Dichtungen). Unter die Garantie fallen keine Teile, die aufgrund von Nachlässigkeit bzw. Achtllosigkeit beim Gebrauch, falscher Installation, oder fehlender und/oder falscher Wartung beschädigt wurden, sowie Transportschäden und Schäden durch jedweden Umstand, der nicht auf Betriebs- oder Herstellungsmängel zurückzuführen ist.

Insbesondere sind von der Garantie ausgeschlossen:

- Schäden, die durch falsche Verwendung oder Installation an der Anlage verursacht sind;
- Verwendung der Pumpen, die von dem abweicht, was der Käufer zum Zeitpunkt der Bestellung erklärt hat;
- Schäden durch Trockenbetrieb und/oder Betrieb bei Vorhandensein von Luftblasen;
- Durch Abrieb verursachte Schäden;
- Von Fremdkörpern in der Pumpe verursachte Schäden;
- Schäden, die durch gegenläufige Drehung des Motors und der Pumpe verursacht sind;
- Verwendung der Pumpen bei höheren Temperaturen als erlaubt;
- Schäden an den mechanischen Dichtungen (da diese Verschleißteile sind), ausgenommen von offensichtlichen Herstellungsmängeln;
- Schäden, die durch besonders durch Schutzprodukte belastetes Wasser.

Die Garantie ist in allen Fällen einer zweckfremden Verwendung oder falscher Anwendungen sowie bei Nichtbeachtung der Informationen ausgeschlossen, die in diesem Handbuch enthalten sind.

Für jeden Streitfall ist der Gerichtsstand Busto Arsizio zuständig.



The high quality of DM magnetic drive centrifugal pumps has been confirmed to us on many occasions by the end users. However, should any defect appear, please contact the Manufacturer's After-Sales Service, your dealer or the nearest Customer Service Department who will help you as quickly as possible.

In any case, please provide:

A – Your complete address

B – Pump identification

C – Description of the anomaly.

All the DM pumps are covered by the following warranty:

1. Guarantee on mechanical parts of all DM pumps is for 12 months. The warranty period is calculated from the date of delivery.

2. Every fault must be notified to the Manufacturer within 8 days.

3. Repairs under warranty will only be carried out in our workshop after receiving the pump.

4. The replacement or repair of parts does not extend the warranty.

5. Faulty parts must be forwarded to the Manufacturer who reserves the right to test them in this own workshop in order to identify the fault or any external reason that may have caused it. Should the parts be found not faulty, the Manufacturer reserves the right to invoice the total cost of the parts that had been replaced under this warranty.

The Manufacturer is not liable for costs and risks connected to transportation of faulty and repaired parts and neither for those supplied as spare parts, including possible custom duties.

www.debem.it

Repair and replacement of faulty parts entirely fulfils the warranty.

This warranty DOES NOT cover any indirect damages, in particular lost production. Moreover, the warranty does not cover any consumable materials (gaskets).

The warranty does not include parts damaged as a consequence of carelessness, neglect, incorrect installation, lack of and/or incorrect maintenance, or damages due to transportation or to any other reason or event that is not directly linked to functioning or manufacturing defects.

The following are specifically excluded from the warranty:

- any damage caused by incorrect use or installation of the plant;
 - use of the pump other than that declared by the purchaser at the time of order;
 - any damage caused by working in dry conditions and/or presence of air bubbles;
 - any damage caused by abrasion;
 - any damage caused by foreign matters in the pump;
 - any damage caused by reverse rotation of the pump or motor;
 - any damage caused by using the pump above the maximum allowed temperature;
 - any damage to mechanical sealing (being subject to wear), except when a manufacturing defect is obvious;
 - any damage caused by water with a high content of deposits.
- The warranty is void in all cases of improper or incorrect use and in case of negligence in following the information herein contained.

For any controversy, the place of jurisdiction is Busto Arsizio.

D SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Gefährliche, unüberlegte, oder den Sicherheitsvorschriften und den Angaben in diesem Handbuch zuwiderlaufende Praktiken können schwere Verletzungen, Sachschäden und sogar den Tod verursachen. Diese können dem Hersteller nicht zur Last gelegt werden.



ACHTUNG: Diese Anweisungen sind dafür unerlässlich, dass die Pumpe den Sicherheitsanforderungen entspricht. Sie müssen daher gekannt, möglich gemacht, begriffen und eingehalten werden.



ACHTUNG: Das zur Installation, Inspektion und Wartung der Pumpe befugte Personal muss eine entsprechende technische Vorbereitung und daneben geeignete Kenntnisse auf dem Anwendungsgebiet (Kompatibilität zu diesem und Risiken in Verbindung mit eventuellen chemischen Reaktionen des Produkts, das gepumpt werden soll) aufweisen.



ACHTUNG: Jede Verwendung der Pumpe außerhalb der Anweisungen, die im Bedienungs- und Wartungshandbuch angegeben sind, verletzt die Sicherheitsanforderungen und lässt die Garantie verfallen.



ACHTUNG: Vor Arbeiten an der Pumpe bzw. vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist Folgendes notwendig:

- A- Entleerung des Produktes, das gepumpt wird;
- B- Durchspülen des Inneren mit einer geeigneten (nicht entflammbaren) Flüssigkeit;
- C- Stoppen des Pumpenmotors;
- D- Schließen der manuellen Produktperrventile (Ansaugung und Förderung)
- E- Abschnittrückführung der Versorgungsspannung des Pumpenmotors;
- F- Anlegen von geeigneter Schutzausrüstung vor der Arbeit (Gesichtsmasken, Handschuhe, geschlossene Schuhe, Schürzen usw.)



SAFETY INSTRUCTIONS



Dangerous or hazardous practices or practices not complying with the safety rules and with that recommended herein may cause injuries, material damage and even death for which the manufacturer cannot be held responsible.



WARNING: these instructions are indispensable for the pump to comply with safety requirements, therefore they must be made known, available and abided to.



WARNING: the personnel in charge of installing, inspecting and servicing the pumps must have adequate technical knowledge and training in the field of application (compatibility and hazards related to possible chemical reaction of the product/s to pump).



WARNING: use of the pump that does not comply to the instructions indicated in the use and maintenance manual will invalidate all warranty and safety requirements.



WARNING: before any operation on the pump and/or before any maintenance or repair, proceed as follows:

- A – discharge the product being pumped;
- B – proceed with washing the inside with appropriate liquid (non-flammable);
- C – stop the pump motor;
- D – close the manual, shut-off valves (suction and delivery of product);
- E – section power to the pump motor;



ACHTUNG: Vor dem Einsatz der Pumpe muss man sich vergewissern, dass die Flüssigkeit, die gepumpt werden soll, mit den Baumaterialien kompatibel ist: **GEFAHR VON KORROSION, AUSTRETEN DES PRODUKTES UND/ODER EXPLOSIONEN DURCH CHEMISCHE REAKTIONEN.**

Bei der Installation und beim Einsatz sind folgende allgemeine Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten:

- Kontrollieren, ob die Pumpe ganz eingetaucht ist der Flüssigkeitsspiegel nach Möglichkeit mindestens 0,5 m darüber ist;
- Kontrollieren, ob in der behandelten Flüssigkeit keine Festkörper sind bzw. in sie hineingelangen können;
- Kontrollieren, ob es keine Einschränkungen bei der Ansaugung der Pumpe gibt, damit Kavitationsphänomene und Überlastung des Elektromotors vermieden werden;
- Kontrollieren, ob die Anschlussleitungen geeignet und widerstandsfähig sind, und ob nicht die Pumpe deren Gewicht trägt;
- Wenn die Pumpe über längere Zeiträume inaktiv bleiben soll, muss sie sorgfältig gereinigt werden, indem man eine (nicht entflammbare) Reinigungsmittelflüssigkeit, die mit den Materialien der Pumpe kompatibel ist, in ihr zirkulieren lässt;
- Wenn die Pumpe über längere Zeiträume ausgeschaltet bleiben soll, ist es angebracht, in ihr vorbeugend einige Minuten lang sauberes Wasser zirkulieren zu lassen, um die Gefahr von Verkrustungen zu vermeiden;
- Die Pumpe immer vor möglichen zufälligen Stößen durch in Bewegung befindliche Gegenstände oder anstoßende Materialien schützen, die sie beschädigen und/oder bei Kontakt reagieren können.
- Die Umgebung vor Spritzern schützen, die durch zufällige Defekte an der Pumpe entstehen;

F – Wear suitable individual protection before any intervention (masks, gloves, closed shoes, aprons, etc.).



WARNING: before using the pump, ensure that the fluid to pump is compatible with the manufacturing materials: **CORROSION, LEAKAGE AND/OR EXPLOSION HAZARDS DUE TO CHEMICAL REACTIONS.**

For the installation and use, take the following precautions:

- check that the pump is flooded and the level is at least 0,5 m higher;
- Check that no solid particles are or could float in the fluid;
- Check that there are no constraints to the pump suction, thus avoiding cavitations and electrical motor strain;
- Check that the connecting pipes are suitable and resistant and that the pump does not bear their weight;
- If the pump is to be inactive for long periods, clean it thoroughly with a detergent fluid (non-flammable) compatible with the pump's construction materials;
- if the pump must be turned off for a long period of time, before doing so circulate clean water for some minutes to avoid incrustations;
- always protect the pump against possible collisions caused by moving means or by various blunt materials that may damage it or react with its materials;
- protect the pump's surrounding environment from splashes caused by accidental pump failure;
- Supply an adequate guard to collect and direct the treated product that could leak.

- Für eine angemessene Schutzvorrichtung sorgen, die Produkt, das austreten könnte, sammelt und in einen sicheren Bereich ableitet.



ACHTUNG: Der Trockenbetrieb der DM-Pumpe ist **VERBOTEN**. Der Trockenbetrieb ruft ein Schmelzen der in schleifende Reibung geratenen Bauteile und in der Folge möglicherweise einen Brand hervor.



ACHTUNG: Der Einsatz der Pumpe für eine selbstfüllende Installation ist **VERBOTEN**; Die Saugleitung muss immer unter Anschlag installiert und fern von Strudeln oder Turbulenzen sein, die ein Eindringen von Luft verursachen würden.



ACHTUNG Bei Einsatz zum Pumpen von aggressiven, giftigen, oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten muss an der Pumpe ein angemessener Schutz zur Rückhaltung und Sammlung und eine Meldevorrichtung im Fall eines Austritts installiert werden: **GEFAHR VON VERSCHMUTZUNG, KONTAMINATION, VERLETZUNGEN UND/ODER TOD.**



ACHTUNG: Die Benutzung der Pumpe mit Flüssigkeiten, die nicht mit den Materialien der Bauteile kompatibel sind, oder in einer Umgebung, wo nicht kompatible Flüssigkeiten vorhanden sind, ist verboten.



ACHTUNG: Die Installation der Pumpe ohne Produktperrventile an der Absaugung und der Förderung für die Abschnitrennung im Fall eines Lecks ist verboten. **GEFAHR VON UNKONTROLLIERTEM**



WARNING: It is **FORBIDDEN** to expose an DM pump to dry working conditions; this could cause the elements exposed to horizontal friction to melt and possibly cause a fire.



WARNING: it is **FORBIDDEN** to use the pump for self priming installation; the suction conduits must always be installed below head and away from vortexes or turbulence that could cause air retention .



WARNING: when pumping aggressive, toxic or hazardous fluids, the pump must be fitted with a suitable guard to contain collect and signal the product in case of leakage: **POLLUTION, CONTAMINATION, INJURY AND/OR DEATH.**



WARNING: It is forbidden to use the pump with fluids that are incompatible with the components materials or in an environment with non-compatible fluids.



WARNING: It is forbidden to install the pump without fitting the shut-off valves at the suction and delivery of the product that enable the sectioning required in case of leakage: **HAZARD OF UNCONTROLLED LEAKAGE OF THE PRODUCT.**



WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded

AUSTRITT DES PRODUKTES.



ACHTUNG: Wenn der Benutzer das Risiko vorher sieht, dass die von diesem Handbuch vorgesehenen Temperaturgrenzwerte überschritten werden, muss an der Anlage eine Schutzvorrichtung eingebaut werden, die den Betrieb bzw. das Erreichen des Temperaturgrenzwertes (Flüssigkeit und Umgebung) von 95° C für PVDF-Pumpen und von 65° C für Pumpen aus PP (Polypropylen) verhindert.



ACHTUNG: Die Pumpe muss immer unabhängig von jedem anderen Organ, das an sie angeschlossen ist, geerdet sein.



ACHTUNG: Aggressive, giftige, oder gefährliche Flüssigkeiten können schwere Körperverletzungen und/oder Gesundheitsschäden verursachen, daher ist es verboten, an den Hersteller oder eine Service-Werkstatt eine Pumpe zurück zu senden, die Produkte dieser Art enthält: Vor der Rücksendung der Pumpe muss der innere Produktkreislauf entleert und ausgespült werden und dafür gesorgt werden, dass die Pumpe gewaschen und behandelt wurde.



ACHTUNG: Die Pumpenmodelle, die Bauteile oder Teile aus Aluminium enthalten, welche mit dem Produkt in Berührung kommen, dürfen nicht zum Pumpen von III-Trichlor-Ethan, Methylenchlorid, oder Lösungsmittel auf Basis von anderen halogenierten Kohlenwasserstoffen eingesetzt werden: **EXPLOSIONSGEFAHR DURCH CHEMISCHE REAKTION.**



during service, a protection device must be installed on the system to prevent global temperature (fluid + ambient) from reaching temperatures higher than 95°C for PVDF pimps and 65°C for PP (polypropylene) pumps.



WARNING: The pump must always be earthed, independently from any other equipment connected to it.



WARNING: aggressive, toxic or hazardous fluids can cause severe physical injuries and/or damages to health, consequently it is forbidden to return a pump containing such products to either the manufacturer or to a service centre. Empty and wash the internal circuit and treat the pump before delivering it.



WARNING: the models with aluminium parts or components in contact with the product cannot be used for pumping III-trichloroethylene, chlorine methylene or any halogenated, hydrocarbon-based solvent: **EXPLOSION HAZARD DUE TO CHEMICAL REACTION.**



WARNING: Check that there is no abnormal noise during functioning. In this case, stop the operation of the pump immediately.



WARNING: check that the output fluid does not carry air or gas; in this case, stop the pump immediately and resolve the problem before restarting it.



ACHTUNG: Überprüfen, ob während des Betriebs keine anormale Geräuschentwicklung auftritt. In diesem Fall muss der Betrieb der Pumpe sofort gestoppt werden.



ACHTUNG: Kontrollieren, ob in der geförderten Flüssigkeit keine Luft oder Gas vorhanden ist. Sollte das der Fall sein, muss der Betrieb der Pumpe sofort gestoppt und die Ursache behoben werden, bevor sie wieder gestartet wird.



ACHTUNG: Der Einsatz der DM-Pumpen für besonders hartes und oder mit Schüttprodukten stark belastetes Wasser, die an der mechanischen



WARNING: it is prohibited to use DM Pumps with water that is particularly hard and/or has a high content of deposits as it may cause anomalous incrustations on the mechanical seal.



WARNING: Only use original spare parts for replacements.



HAFTUNGSAUSSCHLUSS BEI CHEMISCHEN REAKTIONEN

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG: Lesen Sie vor der Installation bzw. dem Gebrauch dieses Geräts das gesamte Handbuch durch. Werden diese Vorsichtsmaßnahmen nicht eingehalten, kann das zu schweren Unfällen oder sogar zum Tod führen.



ACHTUNG: Gefahr durch das Magnetfeld. Diese Pumpe enthält starke Magnete. Die (wenn die Pumpe nicht am Motor angeschlossen ist) freiliegenden Magnete erzeugen starke Magnetfelder. Personen mit Herzschrittmacher, Defibrillatoren, elektronischen medizinischen Vorrichtungen, künstlichen Herzklappen aus Metall, implantierten Metallstiften (durch einen chirurgischen Eingriff), Metallprothesen, oder Cooley-Anämie dürfen die im Inneren der Pumpe sitzenden Magnete nicht handhaben bzw. sich nicht in deren Nähe aufhalten. Es wird angeraten, vor dem Betreiben dieser Pumpe einen Arzt aufzusuchen und ihn um spezifische Empfehlun-

gen zu bitten.



ACHTUNG: Gefahr durch Magnetkraft Diese Pumpe darf nur in Befolgung der empfohlenen Verfahren aus- und eingebaut werden. Die magnetische Anziehungskraft ist stark genug, den Motor und die Rohrleitungen zusammen anzuziehen. Halten Sie zur Vermeidung von Unfällen die Finger fern von den Verbindungsflächen zwischen dem Motor und den Rohrleitungen. Halten Sie den Magneten und das Laufrad fern von Spänen, Partikeln, Gegenständen mit Magnetstreifen wie etwa Kreditkarten, sowie von Datenträgern wie etwa Disketten oder Festplatten.



ACHTUNG: Heiße Oberflächen. Diese Pumpe kann mit Flüssigkeiten mit einer Temperatur bis zu 104° C benutzt werden. Dadurch können die Außenflächen der Pumpe heiß werden und Verbrennungen verursachen.



CHEMICAL REACTION DISCLAIMER

Warnings



ATTENTION: Fully read the manual before installing or using this unit. Non-compliance with these precautions may cause serious injury or death.



ATTENTION: Danger of magnetic field. This pump contains powerful magnets. The exposed magnets (when the pump is not connected to the motor) produce strong magnetic fields. People with pacemakers, defibrillators, electronic medical devices, prosthetic cardiac valves in metal, internal metal stitches (due to surgery), prosthetic devices in metal or Thalassemia must not handle or be in the proximity of magnets contained inside the pump. We recommend you consult your doctor for specific advice before operating this pump.



ATTENTION: Danger of magnetic force. This pump should be dismantled and assembled according to the recommended procedures only. Magnetic attraction is powerful enough to attract the motor and tubing together. To avoid injury, keep your fingers far from the slotted surfaces between the motor and the tubing. Keep the magnet and the impeller far from chips and particles, objects with magnetic tape such as credit cards and electronic media such as floppy disks or hard disks.



ATTENTION: hot surfaces. This pump may be used with liquids up to a temperature of 104. C). This means the external surfaces of the pump can become hot and cause burns.



ACHTUNG: Drehende Teile. Diese Pumpe hat Bauteile, die beim Betrieb rotieren. Befolgen Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften und trennen Sie vor Wartungs- oder Service-Arbeiten den Motor vom Stromnetz.



ACHTUNG: Chemische Gefahr. Diese Pumpe wird zum Übertragen vieler Arten von potenziell gefährlichen chemischen Stoffen benutzt. Tragen Sie immer Schutzkleidung, Schutzbrillen und befolgen Sie bei der Handhabung von ätzenden oder für den Menschen schädlichen Stoffen die Standard-Sicherheitsverfahren. Zum Entleeren und Dekontaminieren der Pumpe vor dem Abmontieren und der Inspektion müssen ent-

sprechende Verfahren befolgt werden. Bei der Inspektion können noch kleine Mengen an chemischen Stoffen vorhanden sind.



ACHTUNG: Die Pumpe und die zugehörigen Bauteile sind schwer. Wenn die Pumpe beim Heben und beim Transport nicht gestützt wird, kann das zu schweren Unfällen oder zu Schäden an der Pumpe und ihren Bauteilen führen.



ACHTUNG: Die Pumpe darf nie unterhalb der Mindestfördermenge oder mit geschlossenem Ablassventil benutzt werden. Das kann zu einem Defekt an der Pumpe führen.



ATTENTION: Rotating parts. This pump contains parts that rotate during functioning. Adhere to local safety standards to disconnect the motor from the electrical mains during maintenance and servicing operations.



ATTENTION: Chemical risk. This pump is used to transfer various types of chemical substances which are potentially dangerous. Always wear protective clothing, protective goggles and follow standard safety procedures when handling substances that are corrosive or harmful to one's health. Appropriate procedures must be followed for the drainage and decontamination

of the pump before its dismantling and inspection. Small quantities of chemical substances can be present during inspection.



ATTENTION: The pump and its parts are heavy. Inadequate support of the pump during lifting and transport may result in serious injury or damage to the pump and its parts.



ATTENTION: Never use the pump under the minimum capacity or with the discharge valve closed. This may cause the pump to break down.



VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR INSTALLATION/BETRIEB



ACHTUNG: Diese Pumpe darf nie ohne Flüssigkeit im Behälter benutzt werden. Der Einsatz von Schutzvorrichtungen gegen einen Leerbetrieb wird empfohlen.

Wenn die Pumpe Buchsen aus PTFE oder KERAMIK hat, kann sie nicht trocken benutzt werden, ohne dass dies Schäden an der Pumpe verursacht.

Die Pumpe kann in jedem Fall auch ohne Flüssigkeit im Behälter benutzt werden, wenn die Pumpe Buchsen aus Carbon hat.

Die Zeitdauer, welche die Pumpe trocken laufen kann, variiert jedoch je nach den Nutzungsbedingungen.



ACHTUNG: Die Pumpe niemals mit geschlossenem Ansaugventil einschalten oder benutzen. Sie darf nie mit einem geschlossenen Ablassventil in Betrieb gesetzt werden.



HINWEIS: Die maximale Temperatur hängt von der Anwendung ab. Es wird angeraten, eine Tabelle für chemische Beständigkeit zu Rate zu ziehen, oder sich an den Hersteller der chemischen Verbindung zu wenden, um die Kompatibilitäts- und Temperaturgrenzwerte zu erfragen.

Festkörper Die maximale Partikelgröße beträgt 100 Mikron für die Abfälle und 1/64" (0,4 mm) für seltene Partikel. Die maximale Härte beträgt 80 HS. Die maximale Konzentration darf 10 Gewichtsprozente betragen. Das Pumpen von Festkörpern kann zu einem höheren Verschleiß führen.

Zugelassene Mindestfördermenge: Die Fördermenge darf nicht unter das in der nachstehenden Tabelle angegebene Minimum absinken gelassen werden.



INSTALLATION/OPERATION PRECAUTIONS



ATTENTION: this pump must never be used without liquid in the container.

You are advised to protect against dry use.

If the pump has PTFE or CeRAMIC bushes, it cannot be used dry without causing damage to the pump.

In any case, the pump can be used without liquid in the container if the pump has carbon bushes.

The time during which the pump can dry operate does however vary based on the conditions of use.



ATTENTION: never switch on or use with a closed suction valve.

Never activate with a closed discharge valve.



NOTE: The maximum temperature depends on the application. For a correct information about the compatibility and temperature limits we advise to look up a chemical resistance chart or contact the manufacturer of the compound.

Solids: The maximum dimensions of the particles are 100 micron for waste and 1/64" (.4 mm) for rare particles. Maximum hardness is 80 HS. Maximum concentration is 10% of weight. Pumping solid elements can result in greater wear and tear.

Minimum capacity permitted: Do not let the capacity go under the minimum reported in the table below:



3450 U/Min. 2900 U/Min.
0,25 gpm
(0,95 l/Min.)
0,95 l/Min.
(0,25 gpm)

Zulässige maximale Motorleistung: Die für die Pumpe angegebene maximale Leistung darf nicht überschritten werden.

Die Standardleistung für die DB3/4/5 ist die von 4 Polen. Die maximale Motorleistung beträgt 4 kW.



3450 rpm 2900 rpm
0.25 gpm (0.95 lpm)
0.95 lpm (0.25 gpm)

maximum power indicated for the pump.

The standard power is DB3/4/5. It is 4 poles. Maximum power of the motor is 4 kW

Maximum power of motor permitted: Do not exceed the



TRANSPORT UND AUFSTELLUNG



Die für die Montage/Demontage eingeteilten Arbeiter müssen bezüglich der Gefahren in Verbindung mit der Benutzung von selbst kleinen mechanischen Werkzeugen geschult sein.

Bei der Empfangnahme ist zu überprüfen, ob die Verpackung und die Pumpe keine Schäden erlitten haben. Danach ist Folgendes notwendig:

1. Je nach Größe und Gewicht wird die Lieferung in Karton verpackt, auf Palette, oder in einer Kiste versandt: diese ist bei Empfangnahme zu öffnen und die Verpackung muss entfernt werden.
2. Das Bedienungs- und Wartungshandbuch entnehmen und wie beschrieben vorgehen.
3. Die Pumpe mit geeigneten Hebwerkzeugen je nach dem auf der Gerätetikette angegebenen Gewicht anheben.
4. Überprüfen, ob alle Schrauben der Pumpe fest angezogen sind.

Aufstellen montiert werden, wobei wie im Kapitel „MONTAGE DER DICHTUNG DES ELEKTROMOTORS“ vorzugehen ist.



ACHTUNG: Die für die Pumpe vorgesehene Positionierung und Befestigung erfolgt horizontal mittels Befestigung an der Decke oder am Boden an den Standfüßen des Motors. Die Horizontalkreiselpumpen sind nicht selbstfüllend, deshalb müssen sie immer in Nähe des Entnahmepunktes ohne Bildung von Siphonen an der Ansaugung installiert werden.

5. Die Pumpe am Installationsort korrekt aufstellen (so nah wie möglich am Entnahmepunkt) und sie an den Standfüßen des Motors mit geeigneten Schrauben befestigen. Sehen Sie genügend Platz für die eventuellen künftigen Wartungsarbeiten vor.



HINWEIS: Die DM-Pumpen werden mit Motor geliefert. Falls bei künftigen Ortsverlagerungen die Pumpe ohne den Motor sein sollte, muss dieser vor dem



TRANSPORTING AND POSITIONING



The operators in charge of the assembly / disassembly must be informed and trained on the dangers relating to the use of mechanical tools, even small ones .

When receiving the goods, check that the pump packaging is undamaged; afterwards proceed as follows:

1. According to the equipment size and weight the plant is either packaged with cardboard, boxes or on pallets. Open and discard the packaging;
2. Consult the Use and Maintenance Manual and comply with its instructions;
3. Lift the pump with appropriate lifting means, suitable to the weight indicated on the Id plate.
4. Check the correct tightening of all screws.

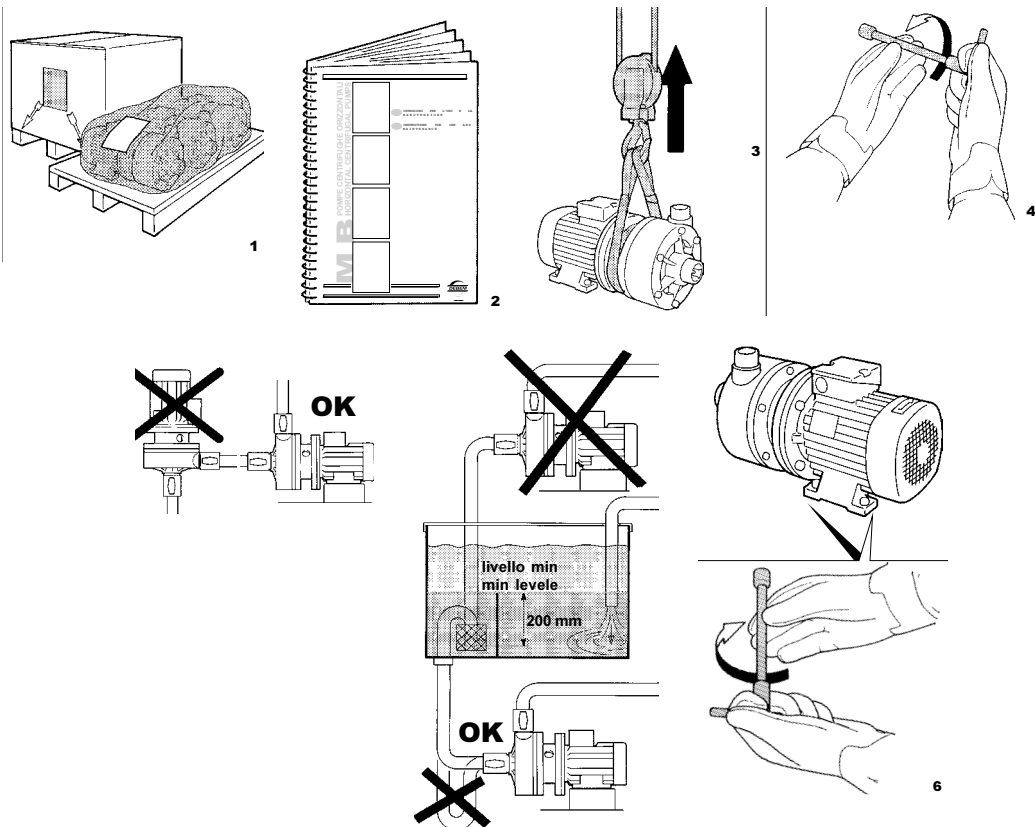


NOTE: DM pumps are supplied complete with motor. In case of future handling, if the pump is detached from the motor, before proceeding with its positioning it must be assembled as described in the Chapter: "ASSEMBLY OF ELECTRIC MOTOR SEALING".



WARNING: the pumps are designed to be positioned and fixed horizontally from the ceiling using hangers or on the floor on the feet of the motor. The horizontal, centrifugal pumps are not self priming, therefore they must always be installed next to the suction point, and without forming siphons in suction.

- 5 Correctly position the pump in the installation area (as close as possible to the suction point) and proceed with bolting the motor feet appropriately. Ensure that adequate space is left for future maintenance operations.



Die folgenden Verbots- und Gefahrenschilder in Nähe des Installationsortes der Pumpe anbringen

Allgemeines
Gefahrenschild



General
Danger Sign

Gefahr -
ätzendes
Material



Danger
Corrosive
Material

Gefahr -
entflammbares
Material



Danger
Flammable
Material

Gefahr - explosi-
onsgefährliches
Material



Danger
Explosive
Material

Gefahr -
giftiges
Material



Danger Toxic
Material

Gefahr - Spritzen
von sehr heißer
Flüssigkeit



Danger
Incandescent
Liquid Sprinkles

Gefahr -
elektrischer
Strom



danger high
voltage

Verbot, offene
Flammen zu
benutzen



Prohibition
on Open
Flames' Use

Rauchverbot



No smoking

Verpflichtung zum
Tragen eines
Schutzanzugs



Safety overalls
must be worn

Verpflichtung
zum Tragen von
Schutzbrillen



Eye
protection
must be worn

Verpflichtung zum
Tragen eines
Atemschutzes



Respiratory
equipment
must be worn

Verpflichtung
zum Tragen von
Handschuhen



Safety gloves
must be worn

Verpflichtung
zum Tragen von
geschlossenen
Schuhen



Safety boots
must be worn

Verpflichtung
zum Tragen von
Schutzmasken



Face
protection
must be worn

Verbot einer
Brandlöschung
mit Wasser



prohibition of
putting out fires
with water

Put the following prohibition and danger signs near the place where the pump is installed

D

ACHTUNG: Der Betrieb der DM-Pumpen mit schweren Schwebeteilchen oder der Trockenbetrieb verursacht das Schmelzen der Elemente in schleifender Reibung und demzufolge möglicherweise zu einem Brand, dessen müssen folgende Regeln eingehalten werden:

A- Die Pumpe ist nicht selbstfüllend und muss unter Anschlag aufgestellt werden;

B- Die Steigleitung des Ansaugrohrs der Pumpe muss eine Form haben, dass Verstopfungen durch den Sog, Schlack und schwere Stoffe vermieden wird, und sie muss sich fern von Wirbeln oder Füllrohren des Behälters befinden;

C- Das Ansaugrohr darf keine Siphone bilden;
D- Eventuelle Ansaugfilter müssen entsprechend überdimensionierte Korbfilter sein (etwa das 3-fache des Ansaugquerschnitts der Pumpe), um Lastverluste zu vermeiden;

E- Die Steigleitung des Ansaugrohrs muss sich in einem geeigneten Sturz und fern von Wirbeln, Turbulenzen und freien Entladungen befinden;

F- Es ist eine Pegelvorrichtung vorzusehen, die den Stopp des Pumpenmotors unterhalb des Mindestpegels auslöst.

Der Transport und die Aufstellung sind damit abgeschlossen.

GB

WARNING: DM pumps working with heavy elements in suspension or in dry conditions can damage the sealing as well as causing the fusion of sliding friction parts that may give rise to fire, therefore the following rules must be complied with:

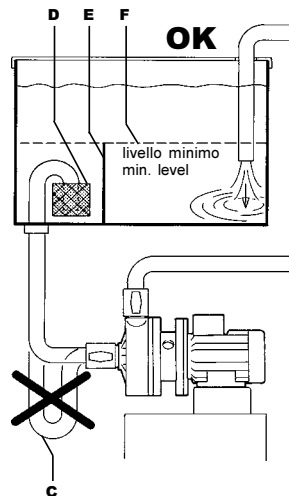
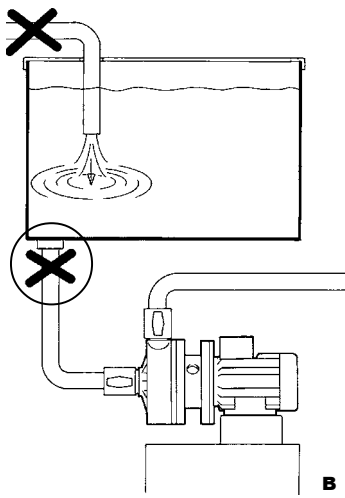
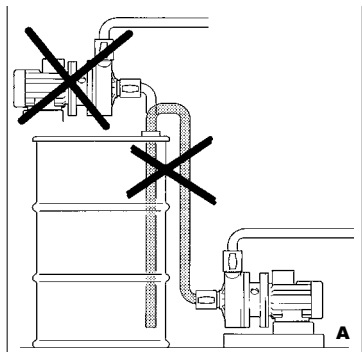
A – the pump is not self priming and must be positioned below head:

B – the dip tube of the suction pipe must be bent to avoid clogging due to reflux, grit and heavy matter, and it must be kept away from vortexes or the tank filling pipes;

C – the suction pipe must not create siphons;
D – any suction filters must be of the basket-type and appropriately overdimensioned (approx 3 times the pump suction diameter, to avoid loss of pressure);
E – the dip tube of the suction pipe must be housed inside the weir and away from vortexes, turbulence and open drains;

F – fit a level regulator device that can halt the motor when the pump is under the minimum level.

Transportation and positioning are now completed.



D ANSCHLUSS DES PRODUKTKREISLAUFS



Nachdem Sie die Positionierung durchgeführt haben, ist es möglich, den Anschluss der Pumpe an den Produktkreislauf anzuschließen. Der Vorgang wird im Folgenden beschrieben:



ACHTUNG: für die Verbindungen des Produktkreislaufs an die Pumpe dürfen nur Anschlüsse mit zylindrischem Rohrgewinde aus mit dem zu pumpenden Fluid und dem Baumaterial des Dämpfers kompatiblen Material verwendet werden.

BSP: Pumpe aus PP = Anschluss PP

1. Installieren Sie auf dem Anschluss des Ablass- und Einlasskollektors ein manuelles Kugelventil (mit vollem Durchgang) mit dem gleichen Durchmesser des Anschlusses der Pumpe (nie kleiner), um so das Auffangen des Fluids bei Leckagen und/oder zukünftigen Wartungsarbeiten zu gewährleisten.

2. Sorgen Sie für die Installation der Muffen für die Befestigung der Schläuche auf beiden manuellen Ventilen.



ACHTUNG: die Verbindungsleitungen an die Kollektoren der Pumpe müssen **FLEXIBEL UND MIT EINER STEIFEN SPIRALE VERSTÄRKT SEIN** und mit einem Durchmesser, der niemals kleiner als die Verbindungsstelle ist. Verwenden Sie für viskose Flüssigkeiten Leitungen mit einem vergrößerten Durchmesser, besonders auf der Absaugung.

Der **DIREKTE Anschluss** an die Pumpe mit starren Metallrohren (an Pumpen aus Kunststoff und/oder mit konischem Gewinde) ist verboten, da dadurch starke Belastungen und/oder Vibrationen und ein Bruch der Kollektoren und anderer Teile der Pumpe verursacht werden können. Benutzen Sie immer flexible Schläuche mit Anschlussstücken aus dem gleichen Material wie das der Pumpe (PP mit PP, PVDF mit PVDF).

Ebenso ist die Verwendung von Gewindegewindestiften und/oder Teflonpaste verboten. Der Installateur muss bei der Montage auf die Zentrierung der Anschlüsse achten.

ten, um Risse bzw. ein Nachgeben der Gewinde zu vermeiden.

Außerdem ist zu kontrollieren, ob nicht eventuell überschüssiges PTFE-Band und ein übermäßiger Anzugsdruck den Kollektor oder andere Teile der Pumpen zu stark belastet.

Besondere Beachtung ist Phänomenen von Spannungskorrosion zu schenken. Das Material der Pumpe kann durch die kombinierte Wirkung von Korrosion und der Anwendung einer Last verschleifen und dadurch der plötzliche und unerwartete Bruch der belasteten Teile verursacht werden, insbesondere bei Temperaturgrenzwerten.

3. Sorgen Sie für den Anschluss der Einlass- und Ablassleitung.

Stellen Sie sicher, dass die Anschlussleitungen der Pumpe innen sauber sind und auf keinen Fall Verarbeitungsrückstände enthalten.

4. Sorgen Sie für die Befestigung der Leitungen mit entsprechenden Schellen.



ACHTUNG: stützen Sie ausreichend die Leitungen. DIE LEITUNGEN MÜSSEN AUSREICHEND WIDERSTANDSFÄHIG SEIN, UM SICH NICHT UNTER DER SAUGWIRKUNG ZU VERFORMEN UND DÜRFEN NIEMALS IN IRGEND EINER WEISE AUF DER PUMPE LASTEN UND UMGEGEHRT.



ACHTUNG: kontrollieren Sie, dass im behandelte Fluid keine festen Partikel großer Form oder von schädlicher Form vorhanden sind oder sein können und dass keine Einschränkungen am Einlass und/oder Ablass der Pumpe vorhanden sind, um Kavitationserscheinungen oder Kraftanstrengung des Elektromotors oder Trockenlauf zu vermeiden.

Der Anschluss an den Produktkreislauf ist somit beendet.

GB PRODUCT CIRCUIT CONNECTION



After having correctly positioned the plant, proceed with connecting the pump to the product circuit, as follows:



WARNING: To connect the pump only use connections with cylindrical gas threads made with materials compatible with the fluid to be pumped and with the pump materials. E.g: pump in PP = connections in PP

1. On the suction and delivery manifold, install a manual ball valve (full-bore) with a diameter equal to the connection to the pump (never smaller), to ensure fluid shut-off in case of leaks and/or future maintenance.

2. Proceed with installation of pipe couplings for fastening the flexible pipes on to both of the manual valves.



WARNING: The connection pipes to the pump must be **FLEXIBLE, RIGID SPIRAL REINFORCED** pipes never with a smaller diameter than the connection of the pump. For viscous fluids, use pipes with an **OVERSIZED DIAMETER**, particularly in suction.

Do not attach the pump **DIRECTLY** with rigid metal pipes (on plastic pumps) and/or pipes with tapered thread, as they can cause severe stress and/or vibrations and breakage of the manifolds and other parts of the pump.

Always use flexible joints with fittings made of the same material of the pump (PP with PP, PVDF with PVDF)

Do not use threadlockers and/or Teflon paste. The installer must ensure that the fittings are centred during assembly to prevent cracks and/or to prevent the threads from yielding. Also check that any excess PTFE tape and excessive clamp-

ing pressure does not place stress on the manifold or other parts of the pump.

Pay particular attention to stress corrosion cracking. The pump material may deteriorate due to the combined action of corrosion and application of a load, which may cause parts subjected to stress to break suddenly and unexpectedly, especially at low temperatures

3. Proceed to connect the product suction and delivery pipes to their respective joints.

Check if the connection tubes to the pump are clean inside and do not contain any working residue.

4. Proceed with fastening the pipes with appropriate metal rings.

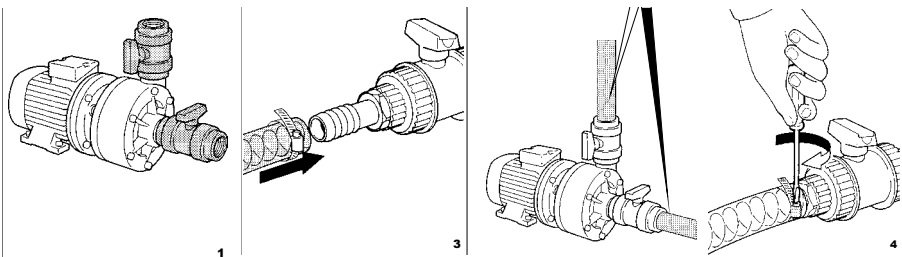


WARNING: the pipes must be adequately supported; PIPES MUST BE STRONG ENOUGH NOT TO DEFORM IN SUCTION AND MUST NEVER WEIGHT THE PUMP DOWN OR VICEVERSA



WARNING: Check that the treated fluid does not or could not contain solid matters of a large size or with a potentially damaging shape and that the intake and/or delivery ports are not obstructed in order to avoid cavitation or electric motor strain or dry operation.

The circuit connection is now completed.



D STROMANSCHLUSS DES MOTORS UND ÜBERPRÜFUNG DER DREHUNG



Zur Ausführung des Stromanschlusses des Motors ist Folgendes notwendig:



ACHTUNG: Diese Arbeit muss von einem qualifizierten und befugten Elektriker durchgeführt werden, wobei am Versorgungskabel keine Spannung anliegen darf.

- 1 Die Abdeckung der Klemmenleiste des Motors entfernen.
- 2 Die Kabelklemme lockern.
- 3 Das Stromkabel einführen, die Kabelklemme festziehen und an die Leiter des Kabels passende Kabelschuhe mit Loch heften.
- 4 Prüfen, ob die Spannungsdaten des Motors mit denen der Stromversorgung kompatibel sind.



WARNHINWEIS: Wird der Motor mit niedrigeren oder höheren Spannungen als vorgesehen versorgt (siehe $\lambda\Delta$ -Anschlüsse), führt das zur Beschädigung oder sogar zum Durchbrennen des Motors.

5 Den Anschluss der Erdungsleitung an der dafür vorgesehenen Klemme ausführen und die Schraube ganz anziehen.



ACHTUNG: Die elektrische Anlage oberhalb des Motors muss mit einer wirksamen Erdungsleitung und mit korrekt dimensionierten Sicherungen versehen sein.

6 Die Erdung des Pumpenkörpers mit einem Kabel von adäquatem Querschnitt zur Ableitung der statischen Ströme ausführen.

GB ELECTRICAL MOTOR CONNECTION AND ROTATION CHECK



In order to carry out the electrical motor connection, proceed as follows:



WARNING: this operation must be carried out by a registered and qualified electrician, after disconnecting power from the network.

1. Remove the cover of the motor terminal-box;
2. Loosen the cable-fastener;
3. Put the power cable in position, tighten the cable-fastener and clamp the appropriate terminals to the cable conductors;
4. Check that the voltage of the motor is compatible with the power supply



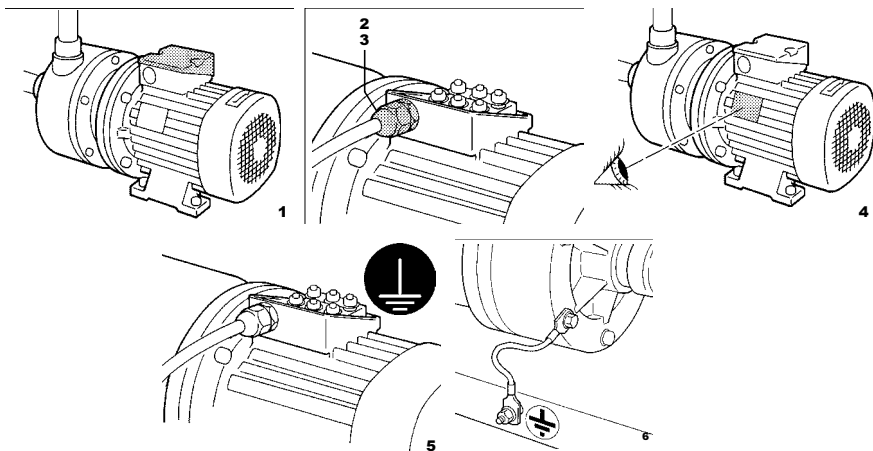
WARNING: supplying the motor with higher or lower voltage than that required (see connection $\lambda\Delta$) can damage or burn the motor.

5. Carry out the connection of the earthing conductor to the appropriate clamp and tightly fasten the screw.



WARNING: the electrical plant upstream from the motor must be adequately earthed and fitted with correctly dimensioned fuses.

6. Equip the pump with an earthing cable having a diameter adequate to discharge static current.



7 ANSCHLUSS FÜR EINEN EINPHASIGEN MOTOR

Die Anordnung der Klemmenstifte bestimmt die Drehrichtung des einphasigen Motors.

Für den Anschluss ist Folgendes notwendig:

7.1 Die Muttern der Klemmen wie in der Abbildung gezeigt lockern.

7.2 Die Enden der beiden Leiter in die jeweiligen Kontakte einschieben wie in der Abbildung gezeigt.

7.3 Die Zahnscheiben und die zugehörigen Muttern wieder anbringen und ganz anziehen.



HINWEIS: Zum Umkehren der Drehrichtung des einphasigen Motors muss die Anordnung der Stifte geändert werden, danach sind die oben beschriebenen Schritte für den Anschluss zu wiederholen.

7 SINGLE-PHASE MOTOR CONNECTION

The arrangement of the clamps bars determines the single-phase motor rotation direction.

In order to carry out the connection, proceed as follows:

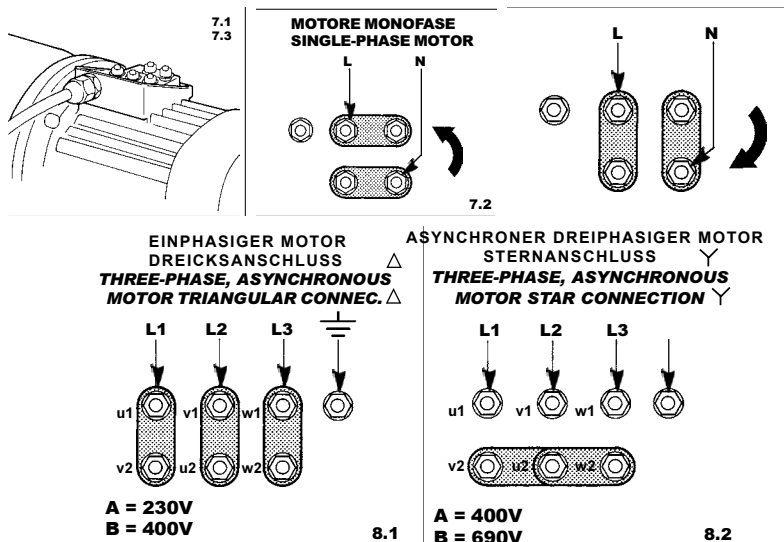
7.1 Loosen the clamps nuts as in the figure.

7.2 Insert the two conductors terminals on their respective contacts as in figure.

7.3 Reassemble the washers and respective nuts and fasten tightly.



NOTE: In order to invert the single-phase motor rotation direction, change the arrangement of the bars and repeat the operations described above for the connection.



8 ANSCHLUSS FÜR EINEN ASYNCHRONEN DREIPHASIGEN MOTOR

Die Anordnung der Stifte der Klemmen von dreiphasigen Motoren muss variiert werden.

8.1 MIT NIEDRIGERER SPANNUNGSVERSORUNG (Dreieckschema Δ)

Die Versorgung des Motors mit einer niedrigeren Spannung (z. B.: A = 230-400 V

Versorgung mit 230 V; B = 400-690 V

Versorgung mit 400 V) muss an den Klemmen mit der Anordnung der Stifte nach dem „Dreieckschema Δ“ erfolgen.

8.2 BEI VERSORUNG MIT EINER HÖHEREN SPANNUNG (Sternschema Y)

Die Versorgung des Motors mit einer höheren Spannung (z. B.: A = 230-400 V

Versorgung mit 400 V; B = 400-690 V

Versorgung mit 690 V) muss an den Klemmen mit der Anordnung der Stifte nach dem „Sternschema Y“ erfolgen.

8 THREE-PHASE, ASYNCHRONOUS MOTOR CONNECTION

The arrangement of the clamp bars must be changed.

8.1 WITH LOWER VOLTAGE POWER (triangular diagram Δ)

The power supply to a motor with lower voltage (e.g. A = 230-400V power at 230V; B = 400-690V power at 400V) must be carried out with the bars arranged according to the triangular diagram Δ.

8.2 WITH HIGHER VOLTAGE POWER (Star diagram Y)

Power supply of a motor with higher voltage (e.g. A = 239-400V power at 400V; B = 400-690V power at 690V) must be carried out with the barrette arranged according to the “star” diagram Y.

8.3 MIT STROMVERSORGUNG FÜR STERN-/DREIECKS-EINSCHALTUNG

Die Stern-/Dreiecks-Einschaltung muss für Stromstärken über 4 kW (5,5 PS) und/oder häufige Einschaltungen (mehr als 5 Einschaltungen pro Tag) oder für Einschaltungen für nur wenige Minuten benutzt werden, sowie um den Stromverbrauch während des Einschaltvorgangs in Grenzen zu halten und damit den Motor zu schützen.

Diese Verwendung wird mit geeigneten Apparaturen erreicht, indem man die Stifte der Klemmenleiste des Motors entfernt und den Anschluss der Stromkabel wie auf dem Schaltplan gezeigt durchführt.

Die Schaltung des Motors für Stern-/Dreiecks-Einschaltung muss realisiert werden, indem die Stromversorgung mit der niedrigeren Netzspannung erfolgt.

Beispiel:

- A = 230-400V Einspeisung von 230V
- B = 400-690V Einspeisung von 400V

8.4 Die Klemmenmutter des Motors lockern und die Stifte je

8.3 WITH POWER FOR STAR/TRIANGLE START-UP

Star/triangle start-up must be used for power higher than 4Kw (5.5HP) and/or frequent start-ups (more than 5 a day) or when operated for periods lasting just a few minutes, as well as to contain absorption during start-ups and to safeguard the motor. This type of usage is achieved with appropriate equipment, abolishing the terminal box bars and carrying out power cable connection as in the diagram.

The star/triangle motor start-up must be carried out with the lowest mains voltage.

Example:

- A = 230-400V power at 230V
- B = 400-690V power at 400V

8.4 Loosen the motor terminal nuts and arrange the bars according to the desired type of power and startup.

8.5 Insert the conductor terminals on to the respective clamps

nach Art der Einspeisung und der gewünschten Einschaltung anordnen.

8.5 Die Leiterenden in die jeweiligen Klemmen einschieben wie auf der Abbildung gezeigt.

8.6 Die Zahnscheiben und die zugehörigen Muttern wieder anbringen und ganz anziehen.



HINWEIS: Zum Umkehren der Drehrichtung des dreiphasigen Motors müssen zwei der drei Phasen (L1, L2 und L3) vertauscht werden, oder der Anschluss für STERN-/DREIECK-Einschaltung (u1, v1, w1 und u2, v2 und w2) vorgenommen werden.



WARNHINWEIS: Jedweden Fremdkörper aus der Kontaktbox des Motors entfernen und sich vergewissern, dass die Enden bzw. die Leiter einander nicht berühren und keinen Kurzschluss verursachen.

9 Die elektrische Kontaktbox des Motors mit den zugehörigen Schrauben wieder verschließen.

as shown in the figure.

8.6 Re-assemble the washer and nuts and tighten them.



NOTE: In order to invert the threephase motor rotation, you must invert two out of the three phases L1, L2 and L3 - or - for the STAR/ TRIANGLE start-up (u1, v1, w1 and u2, v2 and w2).

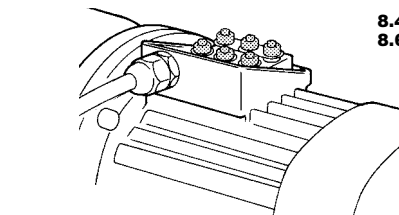
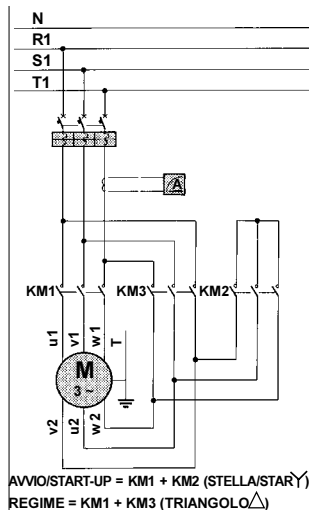


WARNING: Remove any foreign matter from the motor contacts box and ensure that the terminals and/ or conductors do not touch and do not cause shorts.

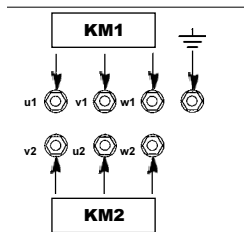
9 Close the motor contact box with its screws.



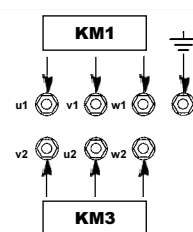
WARNING: never start the pump up when dry, not even shortly; beside permanent damage to the seal- ing, this could cause fire and fluid leakage.



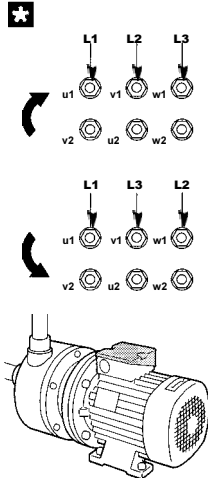
8.4
8.6



AVVIAM./START-UP: A STELLA/STAR



REGIME: A TRIANGOLO/TRIANGLE





ACHTUNG: Nie die Pumpe trocken in Gang setzen, auch nicht für kurze Augenblicke, denn es besteht die Möglichkeit eines Brandausbruchs und dass Flüssigkeit austritt.

10 Die Pumpe eintauchen und die manuellen Ventile der Ansaug- und der Förderleitung öffnen.

11 Den Pumpenmotor kurz starten und eine Sichtkontrolle der Drehrichtung durch das Lüftungsgitter durchführen.

12 Wenn die Drehrichtung korrekt ist (im Uhrzeigersinn am Flügelrad des Motors), stimmt sie mit der angebrachten Etikette überein und die Arbeit ist damit abgeschlossen.

13 Wenn die Drehrichtung in Gegenrichtung ist, muss die Versorgungsspannung oberhalb getrennt und wie in Paragraph "7 ANSCHLUSS FÜR EINPHASIGEN MOTOR" oder wie in "8 ANSCHLUSS FÜR DREIPHASIGEN MOTOR" vorgegangen werden, um die Drehrichtung des Motors umzukehren. Danach sind die Überprüfungen durchzuführen, die von Punkt 9 bis Punkt 12 beschrieben sind.

14 Die Pumpe und die Ansaug- sowie die Förderleitung immer vor möglichen zufälligen Stößen durch in Bewegung befindliche Gegenstände oder anstoßende Materialien schützen, die sie beschädigen und/oder bei Kontakt reagieren können.

15 Die Umgebung und die Personen durch Installation einer Schutzabdeckung schützen: Im Fall von zufälligen Defekten der Pumpe müssen die Flüssigkeiten, um sie bei einem Austritt des Produkts rückzuhalten und zu sammeln, in einen geschützten und sicheren Bereich abgeleitet werden.

Der Stromanschluss und die Überprüfung der Drehrichtung sind damit abgeschlossen.



10 Flood the pump and open the manual valves of the suction and delivery conduit.

11 Briefly start-up the pump motor and visually check the rotation direction through the fan grate.

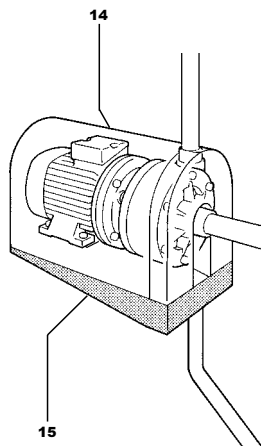
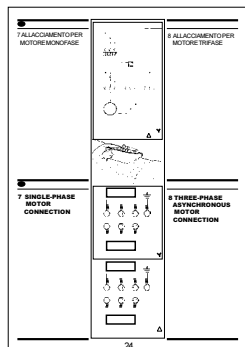
12 If the rotation direction is correct (clockwise on the fan side of the motor) it will coincide with the indications on the plate and the operation will be completed.

13 If the rotation direction is wrong, disconnect the power supply from the motor and proceed as described in paragraph 7: CONNECTION OF SINGLE-PHASE MOTOR or in paragraph 8: CONNECTION OF THREE-PHASE MOTOR, in order to invert the motor rotation direction; afterwards repeat the checks in point 9 to 12.

14. Protect the pump and suction and delivery pipes from possible, accidental knocks from moving vehicles or materials that could damage it and/or react when in contact with it.

15 Protect the environment and people by installing a shield; discharge and collect any fluid leakage due to accidental breakdown of the pump, conveying it to a safe and protected area.

Power connection and rotation direction checks are now completed.



D INBETRIEBNAHME

Der Installateur/Benutzer muss unter Bezugnahme auf die Planungsbedingungen der Pumpe immer Materialien einsetzen, die mit der gepumpten Flüssigkeit kompatibel sind.



ACHTUNG: Die Benutzung der Pumpe mit Flüssigkeiten, die nicht mit den Materialien ihrer Bauteile kompatibel sind, oder in einer Umgebung, wo nicht kompatible Flüssigkeiten vorhanden sind, ist verboten.

Für die Inbetriebnahme der Pumpe ist folgend vorzugehen:

1. Überprüfen, ob das Ansaug- und das Förderrohr für das Produkt korrekt angeschlossen sind.



ACHTUNG: Der Trockenbetrieb der DM-Pumpen ruft ein Schmelzen der Bauteile durch schleifende Reibung und in der Folge möglicherweise einen Brand hervor.

2. Die manuellen Kugelventile der Ansaug- und der Förderleitung für die Flüssigkeit öffnen.

3. Die Pumpe eintauchen, sodass darüber mindestens 0,5 m Flüssigkeit sind.

4. Den Motor mittels der entsprechenden Steuerungen starten.

5. Zum Stoppen der Pumpe ausschließlich die Steuerungen zum Stoppen des Elektromotors der Pumpe betätigen.



ACHTUNG: Die laufende Pumpe nie mittels Schließung der Kugelventile der Ansaug- und/oder der Förderleitung des Flüssigkeitskreislaufs stoppen.



ACHTUNG: Überprüfen, ob während des Betriebs keine anormale Geräuscentwicklung auftritt. Sollte das der Fall sein, die Pumpe sofort stoppen, um die Ursachen festzustellen und zu beseitigen.



ACHTUNG: Kontrollieren, ob in der geförderten Flüssigkeit keine Luft- oder Gasblasen vorhanden sind. Sollte das der Fall sein, muss der Betrieb der Pumpe sofort gestoppt und die Ursache behoben werden.



ACHTUNG: An der Ansaugleitung keine Filter installieren, die Lastverluste verursachen können.

6 Nach den ersten beiden Betriebsstunden ist die Pumpe korrekt zu stoppen und Folgendes durchzuführen:

A- Prüfen, ob alle Schrauben der Pumpe fest angezogen sind;

B- die Produktleitungen überprüfen.

Die von der Maschine abgegebenen Schallpegel haben folgende Werte:

Der Schalldruckpegel der gewichteten Emission A liegt an den Arbeitsplätzen unter 75 dB.

GB START-UP

The installer/operator must always use material compatible with the pumped liquid and in line with the pump design.



WARNING: it is forbidden to use liquids that are incompatible with the materials of the pump components or in an environment where there are incompatible fluids.

In order to start-up the pump, proceed as follows:

1 Check that the suction and delivery pipes are correctly connected.



WARNING: Dry operation of DM pumps, causes the fusion of sliding friction elements and consequently fire is also possible.

2. Open the manual ball valves of the suction and delivery fluid pipes;

3. Flood the pump to least 0,5 metres above it;

4. Start the motor with the appropriate controls.

5. To stop the pump, only use the stop controls of the pump's electric motor.



WARNING: never stop a working pump by closing the fluid circuit suction and/or delivery ball valves:



WARNING: check that there is no anomalous noise while the pump is working. If so, immediately stop the pump, check and eliminate the cause.



WARNING: check that there are no air or gas bubbles in the output fluid. If so, immediately stop the pump, check and eliminate the cause.



WARNING: do not install filters on the suction pipe that may cause a loss of pressure.

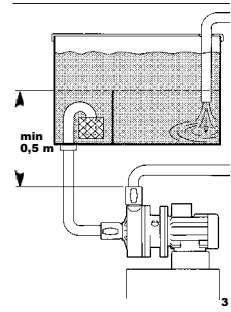
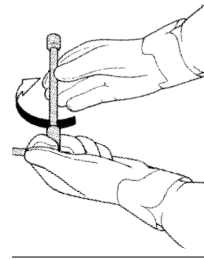
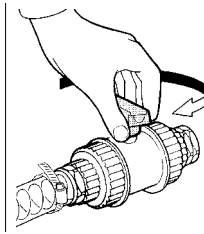
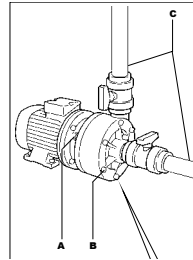
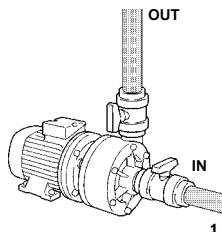
6. After the pump first two working hours, and after correctly stopping it, check:

A. check the tightening of all bolts;

B. check the product pipes.

The noise levels of the machine correspond to:

• The sound pressure level of the A weighted emission, in the working place, is less than 75 dB.



D ZEITPLAN UND ORDENTLICHE WARTUNG

Zur Gewährleistung der Leistungen und eines sicheren Einsatzes erfordern die DM-Pumpen ordentliche Wartungsarbeiten, die während der gesamten Nutzungsdauer der Pumpe in Einhaltung des in der Tabelle angegebenen Zeitplans durchgeführt werden müssen.

Der in der Tabelle für ordentliche Wartungsarbeiten angegebene Zeitplan bezieht sich auf einen Einsatz unter Normalbedingungen. Werden DM-Pumpen unter schwierigeren Bedingungen eingesetzt, erfordern sie Eingriffe in kürzeren Zeitabständen mit einer Herabstufung der angegebenen Eingriffshäufigen

von 30 % bis 50 %.



ACHTUNG: Fehlende Wartung und/oder fehlende Einhaltung der Eingriffszeiten für die ordentliche Wartung führt nicht nur zum Verfall der Garantiebedingungen, sondern kann auch verursachen, dass es zu einer übermäßigen Abnutzung und zu einer Beschädigung der inneren Organe der Pumpe und/oder des Motors kommt und Gefahrensituationen auftreten, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann.

GB STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE

In order to guarantee performance and safe use, DM pumps need standard maintenance operations throughout their life span and in accordance to the time-schedule detailed in the table.

The time schedule for routine maintenance shown in the table refers to standard use and working conditions; more demanding working conditions require more frequent operations, with a

30% to 50% more frequent interventions than that indicated.



WARNING: failure to proceed and/or comply with standard maintenance and/or its time schedule, renders the warranty null and can excessively wear and damage the internal parts of the pump and/or the motor, as well as create hazardous situations, for which the manufacturer is not to be held liable.

PRÜFUNG UND/ODER EINGRIFF	Alle 1000 Stunden	Alle 5000 Stunden	Alle 10000 Stunden
KONTROLLE VON DREHENDEN TEILEN	•		
INNENREINIGUNG DER PUMPE (Laufrad und Leitungen)		•	
AUSTAUSCHEN DER STATISCHEN DICHTUNGEN			•
AUSTAUSCHEN DER DREHENDEN TEILE			•

CHECK AND/OR OPERATION	every 1000 hours	every 5000 hours	every 10000 hours
CHECK FOR ROTARY SEAL LEAKS	•		
CLEANING INSIDE PUMP (impeller and pipes)		•	
STATIC SEAL REPLACEMENT			•
ROTARY SEAL REPLACEMENT			•

D WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS



ACHTUNG: Vor Arbeiten an der Pumpe bzw. vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist Folgendes notwendig:

- A - Das Produkt ablassen, das gepumpt wird, und die Produktperrventile (Förderleitung) schließen.
- B - Eine geeignete und nicht entflammare Reinigungsflüssigkeit zirkulieren lassen, danach das Ventil an der Förderleitung öffnen und dieses entleeren. Den Pumpenmotor stoppen.
- C - Die Sperrventile (Ansaug- und Förderleitung) schließen.
- D - Die Stromversorgung des Elektromotors der Pumpe trennen und in Sicherheitszustand bringen.
- E - Anlegen von geeigneter Schutzausrüstung vor der Arbeit (Gesichtsmasken, Handschuhe, geschlossene Schuhe, Schürzen usw.): ES BESTEHT GEFAHR, DASS DIE FLÜSSIGKEIT HERAUSGESCHLEUDERT WIRD.



ACHTUNG: Die Pumpe ausschließlich mit einem mit geeigneten Reinigungsmitteln befeuchteten Tuch reinigen.

- 1. Den Ansaug- und den Förderschlauch der Flüssigkeit von

der Pumpe abklemmen.

- 2. Das Stromkabel des Motors abklemmen.
- 3. Die Pumpe vom Installationsort abmontieren und mit geeigneten Hebwerkzeugen von dort entfernen.



HINWEIS: Ziehen Sie die entsprechende Ersatzteiltabelle für die Arbeitsabläufe zum Abmontieren und erneuten Montieren der Pumpe und für die nachfolgend beschriebenen Eingriffe heran.

Vor Arbeiten an der Pumpe bzw. vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist Folgendes notwendig:

- Mindestens zehn Minuten warten, bis die Pumpe abgekühlt ist;
- Zur Ausführung der notwendigen Arbeiten Schutzhandschuhe und alle übrigen geeignete persönliche Schutzausrüstung (Gesichtsmaske, Handschuhe, geschlossene Schuhe usw.) anlegen: Es besteht Gefahr eines Herausspritzens von Flüssigkeit unter Druck und von Verbrühungen.



MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT



WARNING: before any operation on the pump and/or before any maintenance or repair operation, proceed as follows:

- A. discharge the product being pumped and close the product intercepting valve (delivery);
- B. run an appropriate, nonflammable washing fluid through the circuit, after which discharge it by opening the delivery valve; stop the pump motor;
- C. close the ON-OFF valve (delivery/suction)
- D. section the power supply to the pump motor and ensure it is safe;
- E. wear the appropriate protective clothing before any operation (mask, gloves, closed shoes, aprons, etc.): FLUID EJECTION HAZARD.



WARNING: To clean the pump, only use a clean cloth, moistened with an appropriate detergent:

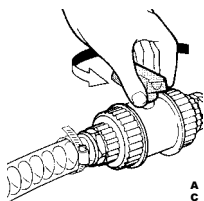
- 1. Disconnect the fluid suction and delivery pipes of the pump;
- 2. Disconnect the electrical power supply cable from the motor;
- 3. Proceed with disassembling and remove the pump from the installation area, using appropriate lifting equipment.



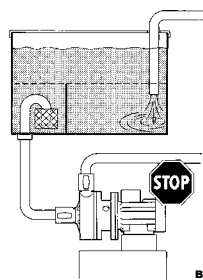
NOTE: For the pump assembly and disassembly sequence of the operations hereafter described consult the relevant, spare parts table.

Before intervening on the pump and/or before carrying out maintenance or repair operations, you must

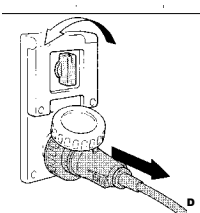
- Wait for the pump to cool down for at least fifteen minutes
- Perform the necessary operations while wearing protection gloves and any other appropriate personal protection equipment (face masks, gloves, closed shoes, etc.): Danger of burning and ejection of liquid under pressure.



A



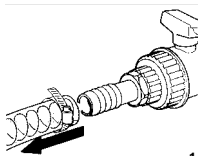
B



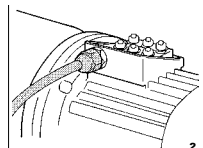
C



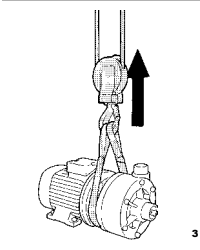
D



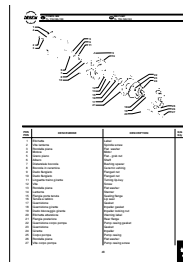
E



1



2



3

D ÖFFNEN DER PUMPE UND INNENREINIGUNG

Diese Arbeit muss regelmäßig alle 1000 Betriebsstunden oder im Fall von Leistungsabfall durchgeführt werden, um den Zustand des Laufrades zu prüfen und es gegebenenfalls auszutauschen.

Zum Öffnen und Reinigen der Pumpe gehen Sie folgend vor:

A1 Die Pumpe wie bei den Vorbereitungsarbeiten in diesem Kapitel beschrieben abmontieren.

A2 Die Schrauben und die Außenschale des Pumpenkörpers entfernen.

A3 Das Laufrad reinigen bzw., falls es beschädigt sein sollte, gegen Originalersatzteile austauschen.

WARNHINWEIS: Bei jedem Öffnen der Pumpe müssen alle vor der erneuten Montage alle OR-Dichtungen ausgetauscht werden: GEFAHR VON AUSTRITT DES PRODUKTES.

WARNHINWEIS: Überprüfen, ob keine Ablagerungen irgendwelcher Art im Inneren der Pumpe vorhanden sind, und diese gegebenenfalls entfernen.

A4 Den Zustand der Dichtungen überprüfen und diese nötigenfalls gegen Originalersatzteile des gleichen Typs austauschen.

A5 Die Pumpe wieder montieren, wobei in der umgekehrten Reihenfolge vorzugehen ist, und alle Befestigungsschrauben der Schale gleichmäßig fest anziehen.

Das Reinigen bzw. Austauschen des Laufrades ist damit abgeschlossen und die Pumpe kann nun wieder aufgestellt und angeschlossen werden, wie in den vorhergehenden Kapiteln behandelt.

GB PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING

This operation must be carried out regularly every 1,000 working hours or, in the event of a deterioration in performance, for checking the pump's conditions and/or replacing the impeller.

To open the pump, proceed as follows:

A1 Disassemble the pump as described in the preliminary operations in this Chapter;

A2 Remove the screws and the outer cover of the pump body;

A3 Clean the impeller and/or replace with original spare parts, if necessary.

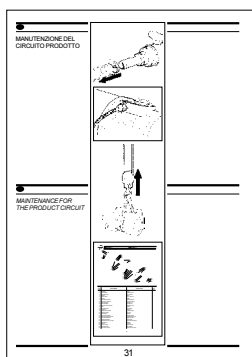
WARNING: all of the OR gaskets must be replaced every time the pump is opened/reassembled: PRODUCT LEAKAGE HAZARD.

WARNING: check that there is no sediment inside the pump, if so, remove.

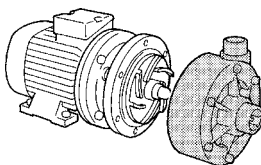
A4 Check the condition of the seals and replace with original spare parts, if necessary;

A5 Proceed with reassembly, following the inverse order and fasten the bolts on the pump cover evenly.

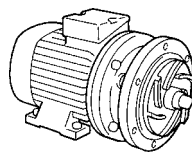
The impeller cleaning and/or replacement is now completed and it is now possible to reposition and connect the pump as described in the previous Chapters.



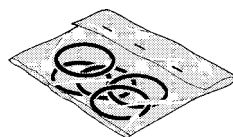
A1



A2



A3



A4



1. Die Schrauben des Pumpenkörpers abschrauben und ihn aushaken.

2. Die äußeren Bauteile herausziehen.

3. Die Laterne abmontieren.

4. Die Schrauben, welche die Verbindung des äußeren Magneten festhalten, abschrauben.

1. Remove the screws of the pump body and release it.

2. Take out the outside components.

3. Disassemble the spider.

4. Remove the screws which lock the outside magnetic coupling.



5. Die Verbindung des äußeren Magneten unter Benutzung eines Schraubenziehers als Hebel aushaken.

6. Die Gewindestifte abschrauben und den Einsatz der Verbindung aushaken.

5. Release the outside magnetic coupling by using a screwdriver.

6. Unscrew the dowels and release the coupling insert.



AUSTAUSCHEN DES MAGNETEN

MAGNET REPLACEMENT



Den Einsatz der Verbindung einschieben und mit seinen Gewindestiften festziehen.

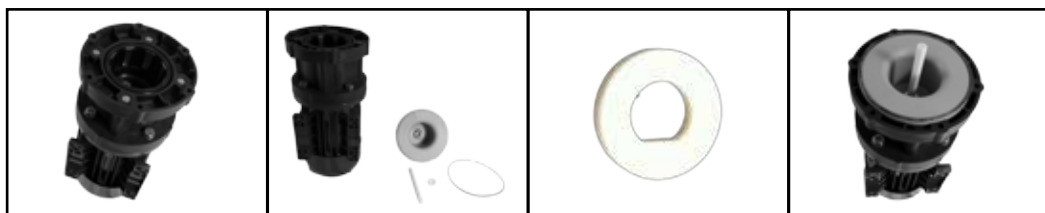
2. Die Verbindung des äußeren Magneten einschieben und festschrauben.

3. Die Laterne montieren und ihre Schrauben festziehen.

1. Place and tighten the coupling insert by using its dowels.

2. Insert and tighten the outside magnetic coupling.

3. Assemble the spider and tighten its screws.



3.a

4. Die Keramikbauteile montieren, wobei darauf zu achten ist, dass die markierte Seite des Drucklagers nach unten zeigt.

3.a

4. Assemble the ceramic components taking care that the marked side of the thrust bearing is turned down.



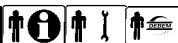
5. Den inneren Magnetträger mit Laufrad und Anlaufscheibe montieren.

6. Den Pumpenkörper montieren und die Schrauben festziehen.

5. Assemble the internal magnet-holder with the propeller and the fifth wheel.

6. Assemble the pump body and tighten the screws.

D FEHLERSUCHE



Die nachfolgenden Angaben sind nur qualifizierten und autorisierten Wartungstechnikern vorbehalten. Im Fall einer Anomalie und zum Beheben von Fehlfunktionen sind die nachfolgenden Angaben um Auffinden der Anomalie heranzuziehen.



ACHTUNG: Für jeden größeren Eingriff wenden Sie sich bitte an den technischen KUNDENDIENST von DEBEM. Unsere Techniker werden Ihnen in der kürzest möglichen Zeit zu Hilfe kommen.

GB TROUBLESHOOTING



The following instructions are exclusively reserved to qualified and authorized maintenance operators. In case of any anomaly and to remedy malfunctioning, follow the instructions hereafter to identify the anomaly.



WARNING: for any major intervention, contact DEBEM ASSISTANCE: our technicians will assist you in the shortest possible time.

D DEFEKT MÖGLICHE URSACHE VORSCHLAG

1 Die Pumpe startet nicht.

1.1 Kein Strom vorhanden.

1.1a Überprüfen Sie die Stromversorgung und Schaltung der Stromversorgung Status.

1.2 Laufrad blockiert.

1.2a Entfernen Sie das Pumpengehäuse und zu überprüfen.

2. Die Pumpe dreht sich, pumpt aber nicht.

2.1 Das Laufrad ist beschädigt.

2.1a Den Pumpenkörper abmontieren und das Laufrad überprüfen.

2.2 Das manuelle Ventil der Förderleitung ist geschlossen.

2.2a Das Ventil der Förderleitung öffnen und/oder den Zustand der Förderleitung kontrollieren.

2.3 Ansaugung verstopft.

2.3a Das Ventil der Ansaugleitung öffnen und/oder den Zustand der Ansaugleitung und/oder des Filters kontrollieren.

2.4 Zu viskose Flüssigkeit.

2.4a Größere Schläuche an der Ansaugung installieren und die Zyklen der Pumpe verringern.

2.5 Ansaugung verstopft.

2.5a Kontrollieren und reinigen.

3 Die Pumpe bringt nicht die Fördermenge gemäß der Leistungskurve.

3.1 Zu viskose Flüssigkeit.

3.1a Keine Abhilfe.

3.2 Förderleitung verstopft.

3.2a Kontrollieren und reinigen.

3.3 Ansaugung verstopft.

3.3a Kontrollieren und reinigen.

3.4 Das Laufrad ist beschädigt.

3.4a Den pneumatischen Austausch auswechseln.

3.5 Der Pumpenkörper ist beschädigt.

3.5a Den Pumpenkörper abmontieren und überprüfen.

3.6 Der Elektromotor ist falsch angeschlossen.

3.6a Den Stromanschluss und die Versorgungsspannung überprüfen.

3.7 Der Elektromotor ist beschädigt.

3.7a Den Motor auswechseln.

4 Die Pumpe vibriert.

4.1 Die Ansaugung wird während des Betriebs verstopft.

4.1a Die Ansaugleitung auswechseln.

4.2 Die Pumpenwelle ist beschädigt.

4.2a Die Pumpe und den Motor abmontieren und die Pumpenwelle und ihre konzentrische Drehung überprüfen.

4.3 Das Laufrad berührt den Pumpenkörper.

4.3a Die Pumpe öffnen und überprüfen.

4.4 Die Installation ist nicht korrekt.

4.4a Die Installation mit größerer Sorgfalt nochmals prüfen.

4.5 Der Magnet hat sich gelockert.

4.5a Den Zustand des Magneten überprüfen.

4.6 Der Magnet reibt.

4.6a Den Zustand des Magneten überprüfen.

- 4.7 Pumpe in Kavitation wegen Ansaugung oder Speisung. 4.7a Die Ansaugung der Pumpe überprüfen.
- 4.8 Motor oder Leitungen nicht korrekt gesichert. 4.8a Die Befestigung der Leitungen des Motors überprüfen.
- 4.9 Fremdkörper im Laufrad. 4.9a Den Zustand des Laufrades prüfen.
- 5.1 Die Flüssigkeit ist zu dickflüssig. 5.1a Keine Abhilfe.
- 5.2 Der Stromanschluss ist falsch. 5.2a Die Versorgungsspannung und den Anschluss am Motor überprüfen.
- 5.3 Das Laufrad berührt den Körper, oder es sind Fremdkörper in ihm. 5.3a Die Pumpe öffnen und überprüfen.
- 5.4 Die Pumpenwelle ist beschädigt. 5.4a Die Pumpe öffnen, den Motor abmontieren und die Pumpenwelle und ihre konzentrische Drehung überprüfen.



PROBLEM

POSSIBLE SOURCE

SUGGESTION

1 The pump doesn't start

- 1.1 Power failure. 1.1a Check the electrical power circuit and supply
- 1.2 Seized impeller. 1.2a Disassemble the pump body and check.

2 The pump runs but does not pump.

- 2.1 The impeller is damaged. 2.1a Disassemble the pump and check the impeller.
- 2.2 The manual delivery valve is closed. 2.2a Open the delivery valve and/or check the delivery pipes
- 2.3 Suction is blocked. 2.3a Open the suction valve and/or check the suction pipes and filter conditions
- 2.4 Fluid is too dense. 2.4a Install oversized pipes, especially for suction and decrease the pump revolutions

3 The pump does not deliver as per performance curve.

- 2.5 Clogged suction. 2.5a Check and clean
- 3.1 Fluid is too dense. 3.1a No solution.
- 3.2 Clogged delivery pipe. 3.2a Check and clean.
- 3.3 Clogged suction. 3.3a Check and clean.
- 3.4 The impeller is damaged. 3.4a Replace the pneumatic exchanger.
- 3.5 Damaged pump body. 3.5a Disassemble the pump body and check.
- 3.6 Electrical motor is wrongly connected. 3.6a Check the electrical connection and power voltage.
- 3.7 The electric motor is damaged. 3.7a Replace the motor.

4 The pump vibrates.

- 4.1 Suction clogs while working. 4.1a Replace suction pipe.
- 4.2 Damaged pump shaft. 4.2a Disassemble pump and motor and check the shaft and its rotation concentricity.
- 4.3 The impeller touches the pump body. 4.3a Open the pump and check.
- 4.4 Incorrect installation. 4.4a Check the installation again with greater care.
- 4.5 Loose magnet 4.5a Check magnet status
- 4.6 Drive magnet rubbing 4.6a Check magnet status

4.7 Pump cavitating from improper suction or feed

4.7a Check pump suction

4.8 Motor or piping not properly secured

4.8a Check motor tube fastenings

4.9 Foreign object in impeller

4.9a Check impeller status

5 The motor overheats.

5.1 Fluid is too dense.

5.1a No solution.

5.2 Wrong electrical connection.

5.2a Check the supply voltage and the motor connection/s.

5.3 The impeller touches the pump body or there is some foreign matter.


5.3a Open the pump and check.

5.4 Damaged pump shaft.

5.4a Open the pump, disassemble the motor and check the pump shaft and its rotation concentricity.

D AUSSERDIENSTSTELLUNG

Im Fall längerer Zeiten von Inaktivität der Pumpe gehen Sie folgend vor:

 **ACHTUNG:** Die noch vorhandene Flüssigkeit aus der Pumpe entleeren. Für eine angemessene Spülung und Behandlung sorgen, indem Sie eine nicht entflammare und mit den Materialien der Pumpe kompatible Reinigungsflüssigkeit zirkulieren lassen: **BRANDGEFAHR UND GEFAHR VON VERLETZUNGEN, GESUNDHEITSSCHÄDEN UND/ODER TOD.**


1. Das Innere mit Produkten durchspülen, die für die Art der gepumpten Flüssigkeit geeignet sind.
2. Warten, bis das Produkt entleert ist, danach den Motor stoppen und die Stromversorgung trennen.
3. Die Ventile von Ansaug- und Förderleitung für die Flüssigkeit an

der Pumpe schließen.

4. Wenn die Pumpe im Lager aufbewahrt werden soll, ist Folgendes notwendig:

4.1. Das Stromkabel des Motors vom Stromnetz trennen.


4.2. Die Pumpe wie im Anfangsabschnitt des Kapitels "WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS" auf Seite 25 beschrieben abmontieren.

 **ACHTUNG:** Die eventuelle Lagerung muss in einem geschlossenen und geschützten Raum mit Temperaturen zwischen 5 und 28° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von höchstens 90 % erfolgen.

Wenn die Pumpe über längere Zeiträume deaktiviert gewesen ist, ist es angebracht, einige Minuten lang in ihr sauberes Wasser zirkulieren zu lassen, bevor sie wieder in Dienst gestellt wird, um Ablagerungen bzw. Verkrustungen zu vermeiden.

GB DECOMMISSIONING

In case of long periods of inactivity, proceed as follows:


 **WARNING:** discharge all fluid from the pump. The pump must be suitable washed and treated by running a non-flammable liquid detergent through it that is compatible with the pump's construction materials: **FIRE, INJURY, HEALTH AND/OR DEATH HAZARD.**

1. Proceed with washing the inside using products appropriate to the fluid pumped;
2. Wait for the product discharge and then stop the motor and section the electrical power;
3. Close the fluid suction and delivery valves fitted on the pump;

4. If the pump is to be stored:

4.1 Disconnect the electric motor from the power supply;


4.2 Disassemble the pump as described in the first section of the "MAINTENANCE OF THE PRODUCT CIRCUIT" Chapter on pages 25.

 **WARNING:** storage must be in a closed and protected environment, with a temperature between 5° and 28°C and a humidity level not higher than 90%.

5. If the pump has not worked for long periods, it is recommended to run clean water through the circuit for a few minutes before set-up, thus avoiding sediments.

D ZERLEGEN UND ABWRACKEN

Die DM-Horizontalkreiselpumpe besteht nicht aus gefährlichen Materialien oder Teilen. Jedenfalls ist zu Ende Ihrer Nutzungsdauer für die Durchführung ihrer Entsorgung Folgendes notwendig:


 **ACHTUNG:** Die noch vorhandene Flüssigkeit aus der Pumpe entleeren. Falls es sich um gefährliche, giftige und/oder gesundheitsschädliche Flüssigkeiten handelt, muss für eine angemessene Spülung und Behandlung gesorgt werden: Gefahr von Verletzungen, Gesundheitsschäden und/oder Tod.

- 1 Die Stromversorgung vom Pumpenmotor abklemmen.

2 Die Pumpe vom Installationsort abmontieren.


3 Für eine angemessene Behandlung und/oder Spülung der Pumpe innen und außen je nach dem behandelten Produkt sorgen.

4 Die Bauteile je nach ihrer Art trennen unter Beachtung der Materialien, aus denen die Pumpe besteht. Diese sind auf der Gerätplakette angegeben.

 **ACHTUNG:** Wenden Sie sich für die Entsorgung an geeignete autorisierte Unternehmen und bringen Sie auf keinen Fall kleine oder große Bauteile in die Umwelt, die dort eine Verschmutzung, Unfälle sowie direkte oder indirekte Schäden verursachen können.

GB DISMANTLING AND DEMOLITION


DM horizontal, centrifugal pumps are not made with hazardous materials or parts; however at the end of their working life the following disposal instructions must be followed:

 **WARNING:** discharge all fluid from the motor pump. In case of hazardous, toxic and/or harmful products, wash and treat appropriately. **INJURY, HEALTH AND/OR DEATH HAZARD.**

1. Disconnect electrical power from the motor pump;
2. Disassemble the pump from the installation place;
3. Wash and treat the pump appropriately both inside and

out in accordance with the product treated.

4. Sort out the components by type, and in accordance with the pump composition as indicated on the identification plate.

 **WARNING:** For disposal, please refer to authorized firms, ensuring that small or large components that could cause pollution, accidents or direct and/or indirect damage are not abandoned or dispersed in the environment.

D ERSATZTEILE

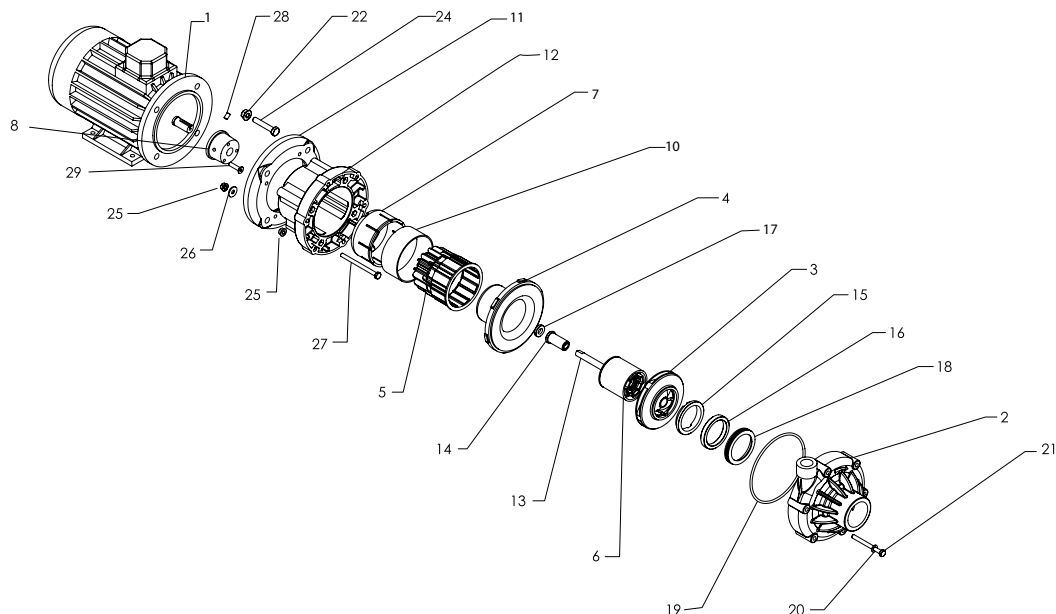
Nachfolgend sind die Ersatzteile für jedes DM-Pumpenmodell angegeben. Für die Bestellung von Ersatzteilen ist Folgendes anzugeben:

Seriennummer			Einzelteil	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pumpentyp		Seite		

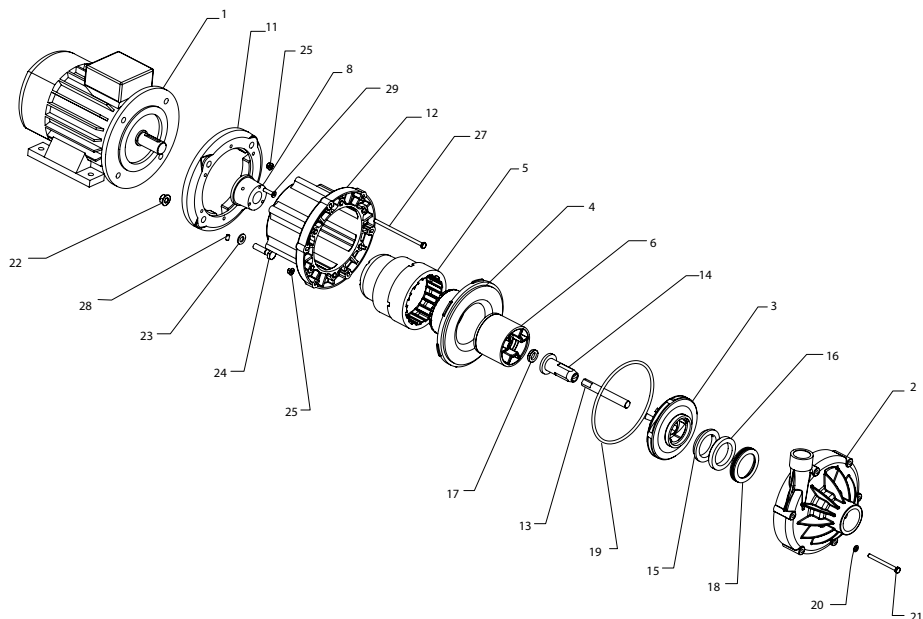
GB SPARE PARTS

Hereafter are listed all spare parts for each DM pump model. If you require spare parts, please indicate the following information with your request:

id number			part	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Type of pump		Page		



POS.	menge	BESCHREIBUNG
1	1	Elektromotor/Electric motor
2	1	Pumpenkörper/ Pump casing
3	1	Lauftrad/Impeller
4	1	Hinterer Körper/ Rear unit
5	1	Äußerer Magnetträger/ Outer magnets holder
6	1	Innerer Magnet/ Inner magnet
7	1	Magnethalterung/ Stop magnets
8	1	Motoreinsatz
9	8	Magnet
10	1	Äußerer MDD-Magnetkollektor/ Outer magnetic collector MD
11	1	Flansch
12	1	Lateme/ Lantern
13	1	Welle/Shaft
14	1	Buchse/ Bush
15	1	Drucklager Kreiselrad/ Impeller thrust bearing
16	1	Drucklager Zylinderkopf/ Head thrust bearing
17	1	Anlaufscheibe/ Bearing
18	1	Drucklagerhaube/ Thrust bearing cap
19	1	O Ring/O ring
20	6	Flache Beilagscheibe/ Flat washer
21	6	TEPF-Schraube/ TE P.F. screw
22	4	Flanschmutter/ Flanged nut
23	4	Flache Beilagscheibe/ Flat washer
24	4	Schraube/Screw
25	10	Flanschmutter/ Flanged nut
26	4	Breite flache Beilagscheibe/ Wide flat washer
27	4	TEPF-Schraube/ TE P.F. screw
28	3	Flacher Gewindestift/ Flat grub screw
29	3	Senkkopfschraube/ Countersunk head screw



POS.	menge	BESCHREIBUNG
1	1	Elektromotor/Electric motor
2	1	Pumpenkörper/ Pump casing
3	1	Laufblad/Impeller
4	1	Hinterer Körper/ Rear unit
5	1	Äußerer Magnetträger/ Outer magnets holder
6	1	Innerer Magnet/ Inner magnet
7	1	Magnethalterung/ Stop magnets
8	1	Motoreinsatz
9	8	Magnet
10	1	Äußerer MDD-Magnetkollektor/ Outer magnetic collector MD
11	1	Flansch
12	1	Laterne/ Lantern
13	1	Welle/Shaft
14	1	Buchse/ Bush
15	1	Drucklager Kreiselrad/ Impeller thrust bearing
16	1	Drucklager Zylinderkopf/ Head thrust bearing
17	1	Anlaufscheibe/ Bearing
18	1	Drucklagerhaube/ Thrust bearing cap
19	1	O Ring/O ring
20	6	Flache Beilagscheibe/ Flat washer
21	6	TEPF-Schraube/ TE P.F. screw
22	4	Flanschmutter/ Flanged nut
23	4	Flache Beilagscheibe/ Flat washer
24	4	Schraube/Screw
25	10	Flanschmutter/ Flanged nut
27	4	TEPF-Schraube/ TE P.F. screw
28	3	Flacher Gewindestift/ Flat grub screw
29	3	Senkkopfschraube/ Countersunk head screw

Blank lined paper for writing.

Lined paper template with horizontal ruling lines.

Blank lined paper for writing.

HÄNDLER/RESELLERS:

KUNDENDIENSTZENTRUM/ASSISTANCE CENTERS:

STEMPEL DES HÄNDLERS/RESELLER STAMP:

Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA) ITALY
Tel. +39/0331/074034 - fax +39/0331/074036
info@debem.it - www.debem.it