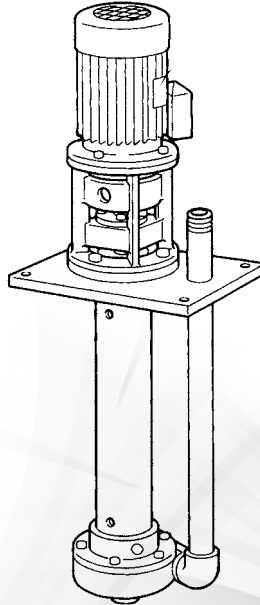




# INDUSTRIAL PUMPS - INDUSTRIEPUMPEN

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

## IM



- D** HINWEISE ZUR VERWENDUNG UND WARTUNG
- GB** INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE

Debem SRL

2013

Alle Rechte der vollständigen oder teilweisen Übersetzung, des Nachdrucks und der Anpassung auf irgendeine Weise sind in allen Ländern vorbehalten.

Debem SRL

2013

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

<b>D</b>	<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
	VORWORT	4
	EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH	4
	IDENTIFIKATION DER PUMPE	6
	IDENTIFIKATIONSCODE	6
	BESCHREIBUNG DER PUMPE	7
	TECHNISCHE CHARAKTERISTIKA	9
	GARANTIE	12
	SICHERHEITSAANFORDERUNGEN	13
	TRANSPORT UND POSITIONIERUNG	16
	ANSCHLUSS DES PRODUKTKREISLAUFS	18
	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES MOTORS UND ÜBERPRÜFUNG DER DREHUNG	19
	INBETRIEBNAHME	24
	ZEITPLAN DER REGELMÄSSIGEN WARTUNG	25
	A – SCHMIERUNG DER MUFFEN	26
	B – WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS	27
	C – INTERNE REINIGUNG DER PUMPE	29
	D – ERSATZ DER STATISCHEN DICHTUNGEN	30
	E - ERSATZ DER VERSCHLEISSBUCHSE	30
	FEHLERBEHEBUNG	32
	STILLEGUNG	34
	ENTSORGUNG UND RÜCKBAU	34
	ERSATZTEILE	35

<b>GB</b>	<b>INDEX</b>	<b>PAGE</b>
	FOREWORD	4
	INTRODUCTION	4
	PUMP IDENTIFICATION	6
	IDENTIFICATION CODES	6
	PUMP DESCRIPTION	7
	TECHNICAL FEATURES	9
	WARRANTY	12
	SAFETY RULES	13
	TRANSPORT AND POSITIONING	16
	CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	18
	ELECTRICAL MOTOR CONNESCTION AND ROTATION CHECK	19
	COMMISSIONING	24
	STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE	25
	A - BEARING LUBRIFICATION	26
	B - MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT	27
	C - PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING	29
	D- REPLACEMENTE OF THE STATIC SEAL	30
	E - REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHING	30
	TROUBLESHOOTING	32
	DECOMMISSIONING	34
	DEMOLITION AND DISPOSAL	34
	SPARE PARTS	35

## D VORWORT

Die VertikalkreiselpumpenIMwurden in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG hergestellt. Daher stellen sie keine Gefahren für den Bediener, wenn sie nach den Anweisungen dieses Handbuchs verwendet werden.

Das Handbuch muss für zukünftiges Nachschlagen des Wartungspersonals in gutem Zustand und/oder in der Nähe der Maschine aufbewahrt werden.

Der Hersteller lehnt jede Haftung für Änderungen, Manipulationen, falsche Anwendungen oder Arbeiten, die den Inhalt dieses Handbuchs nicht einhalten und die Schäden an der Gesundheit und Sicherheit von Personen, Tieren und Gegenständen in der Nähe der Pumpe verursachen können, ab.

Der Hersteller hofft, dass es Ihnen möglich sein wird, die vollen Leistungen der VertikalkreiselpumpenIMzu nutzen.

Alle technischen Angaben beziehen sich auf die StandardpumpenIM(siehe "TECHNISCHE CHARAKTERISTIKA"), aber es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der ständigen Suche nach technologischen Innovationen und Qualität die angegebenen Charakteristika ohne Vorankündigung geändert werden können.

Alle Zeichnungen und Darstellungen in den mit dem Gerät gelieferten Dokumenten sind Eigentum des Herstellers, der sich alle Rechte vorbehält und die Weitergabe an Dritte ohne seine vorherige schriftliche Genehmigung VERBIETET.

**ES SIND DAHER ALLE REPRODUKTIONEN, AUCH TEILWEISE, DES HANDBUCHS, DES TEXTES UND DER ZEICHNUNGEN STRENGSTENS VERBOTEN.**

## GB FOREWORD

TheIMvertical, centrifugal pumps have been manufactured in accordance with the 2006/42/CE. Therefore, when used according to the instructions contained in this manual, theIMpumps will not pose any risk to the operator.

This manual must be kept in good conditions and/or be kept with the machine as a reference. The manufacturer declines any liability concerning any changes, tampering, incorrect use or operation not complying with the contents of this manual 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 byIMvertical pumps. All technical parameters refer to the standardIMmodels (please see "TECHNICAL FEATURES"). However, constant search for

innovation and technological quality may change the features herein detailed without prior notice.

All drawings and all the documentation supplied with the pump are property of the Manufacturer, who reserves itself all rights and FORBIDS distribution to third parties without his authorization in writing.

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

## D EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH

Das vorliegende Handbuch ist integraler Bestandteil der Pumpe und stellt eine SICHERHEITSEINRICHTUNG. Es enthält wichtige Informationen, die dem Käufer und seinen Mitarbeitern helfen, die Pumpe bei der Installation, Verwendung und Wartung ihrer gesamten Lebensdauer in guten Zustand zu bewahren. Zu Beginn jedes Kapitels und jedes Abschnitts wurde ein Informationsfeld eingefügt, das dem für die Eingriffe geschultem Personal durch Symbole die obligatorische persönliche Schutzausrüstung und/oder den Energiestatus der Pumpe anzeigt. Jedes Restrisiko, das während des Vorgangs auftreten kann, wird durch entsprechende Symbole, dieIMText integriert sind, angezeigt.

Spezielle Symbole werden auch verwendet, um besondere Informationen oder Ratschläge bezüglich der Sicherheit und der ordnungsgemäßen Verwendung der Pumpe hervorzuheben

und zu differenzieren.

**FÜR ALLE WEITEREN INFORMATIONEN BEZÜGLICH DES INHALTS DIESES HANDBUCHS KONTAKTIEREN SIE BITTE DEN KUNDENSERVICE DES HERSTELLERS.**



**ACHTUNG:** dieses Zeichen zeigt dem verantwortlichen Personal an, dass der beschriebene Vorgang ein Expositionsrisiko mit Restgefahren mit der Möglichkeit von gesundheitlichen Schäden oder Verletzungen birgt, wenn die beschriebenen Verfahren und Anforderungen nicht in Übereinstimmung gemäß den Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

## 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, using and maintaining the pump in safe and in good conditions during its 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 correct use of the pump.


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





**WARNING:** this sign warns the relevant personnel that the operation in question involves the risk of exposure to various types of health hazards and injuries, unless it is carried out in accordance with the procedures and provisions described in conformance with current safety regulations.


 **HINWEIS:** dieses Zeichen zeigt dem verantwortlichen Personal, das der beschriebene Vorgang Schäden an der Maschine und/oder ihren Komponenten und folglich Risiken für den Bediener und/oder die Umwelt verursachen kann, wenn er nicht in Übereinstimmung gemäß den Sicherheitsvorschriften ausgeführt wird.


 **ANMERKUNG:** dieses Zeichen liefert Informationen über den laufenden Betrieb, deren Inhalt von relevanter Bedeutung ist.


 **INSTALLATIONS- UND WARTUNGSPERSONAL:** diese Qualifikation setzt umfassende Kenntnisse und volles Verständnis der in der Bedienungsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen, spezifisches Fachwissen bei der Installation und den gewöhnlichen Wartungen sowie spezifische Fähigkeiten in Bezug auf den Anwendungsbereich voraus.


 **ACHTUNG:** das für die Installation, Inspektion und Wartung der Pumpe verantwortliche Personal muss über eine angemessene technische Ausbildung mit ausreichenden Kenntnissen über den Anwendungsbereich verfügen (geeignete Kompatibilität/Bereich und Risiken in Verbindung mit möglichen chemischen Reaktionen des zu pumpenden Produkts).


 **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.


 **INSTALLER AND MECHANICAL MAINTENANCE OPERATOR:** This qualification implies a full knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual specific competence to carry out standard installation and maintenance operations and 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).


 **SYMBOLE DER OBLIGATORISCHEN UND PERSÖNLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG:** dieses Zeichen zeigt die Pflicht zum Tragen angemessener persönlicher Schutzausrüstung und den Energiestatus aufgrund der Gefahren, die beim Betrieb auftreten können, an.


 **BEDIENER:** diese Qualifikation setzt umfassende Kenntnisse und volles Verständnis der in der Bedienungsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen sowie spezifische Fähigkeiten in Bezug auf den Anwendungsbereich voraus.


 **PERSONAL FÜR DIE ELEKTRISCHE WARTUNG:** diese Qualifikation setzt umfassende Kenntnisse und volles Verständnis der in diesem Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen und technisches Fachwissen, um Eingriffe elektrischer Art vorzunehmen (Anschluss, regelmäßige Wartung und/oder Reparatur), voraus.

 **AUSSERORDENTLICHE VERFAHREN:** identifiziert die Eingriffe, die den Technikern des Kundenservices vorbehalten sind und ausschließlich in der Werkstatt des Herstellers durchgeführt werden.

 **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 function entails full knowledge and understanding of the information contained in the user manual issued by the Manufacturer as well as specific skills related to the sector of use.

 **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.

 **EXTRA-ORDINARY OPERATIONS:** identifies work reserved for assistance service technicians and that must only be carried out in the manufacturer's workshop.



## D BESCHREIBUNG DER PUMPE

### Verwendungszweck

Die Vertikalkreiselpumpen aus KunstharzIM wurden für das Pumpen von Flüssigkeiten aus chemisch mit den Baumaterialien der Pumpe kompatiblen Materialien in Wannen mit einer scheinbaren Viskosität von 1 bis 500 cps entworfen und gebaut.

Der Betrieb der Pumpe ist bei Betriebstemperaturen der Flüssigkeiten von +3°C bis zu maximal 90°C zulässig; je nach Art der Materialzusammensetzung der Pumpe (siehe TECHNISCHE CHARAKTERISTIKA S. 9) ist es notwendig, auf der Anlage eine Schutzvorrichtung zu installieren, die den Betrieb und/oder das Erreichen der Schwellentemperatur verhindert.

Die KreiselpumpenIM sind für einen Betrieb bis zu einem Maximum von 3000 Drehung/Minute vorgesehen, mit Direktantriebsmotoren

durch elastisches Kraftübertragungsgelenk mit den folgenden technischen Konstruktionsmerkmalen:

DREIPHASIGER ASYNCHRONMOTOR 2 POLE

- Eurospannung;
- S1 –Status (Dauerbetrieb)
- Isolationsklasse F
- Schutzgrad IP 55



**ACHTUNG: dort, wo der Variationsbereich der Umgebungstemperatur und der Prozesstemperaturen des Fluids in der Nähe der maximalen Werte der Pumpe liegen, (siehe TECHNISCHE CHARAKTERISTIKA S. 9) ist es je nach Baumaterial erforderlich, an der Anlage eine Schutzvorrichtung zu installieren, die den Betrieb und/oder das Erreichen des Schwellenwerts der Temperatur verhindert.**

## GB PUMP DESCRIPTION

### Proposed use

IM resin-made, vertical, centrifugal pumps have been designed and manufactured to pump below head liquids having an apparent viscosity between 1 and 500cps, and that are chemically compatible with the pump manufacturing materials.

The pump is designed to operated with a fluid working temperature of between +3°C and 90°C, in accordance with the type of manufacturing material of the pump in question (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS pg. 9).

IM centrifugal pumps are designed for a max working speed of 3000 revs/min., with direct drive motors assembled with having the following technical manufacturing characteristics:

THREE-PHASE/2 POLES ASYNCHRONOUS MOTOR

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




**WARNING: Whenever the variation range of the ambient temperature as well as of the fluid process temperature approaches the max pump temperatures, in accordance with the pump manufacturing material (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS, pg 9), it is necessary to safeguard the plant installing a protection device stopping the pump and/or**

## Funktionsprinzip

Die Vertikalkreiselpumpe muss ordnungsgemäß durch Eintauchen in die Wanne mit geeigneten Vorrichtungen, installiert werden, um die Bildung von Wirbeln und das folgende Ansaugen von Luftblasen zu vermeiden. Sie darf ausschließlich bei GETAUCHTER PUMPE betrieben werden. Das Laufrad, das fest mit der Pumpenwelle und dem Direktantriebsmotor verbunden ist, wird über ein elastisches Kraftübertragungsgelenk zu einer voreingestellten Geschwindigkeit (max. 3.000 Drehungen/Minute) betrieben; dadurch wird durch die Zentrifugalkraft ein Ansaugen auf der Hauptleitung erzeugt und eine Abgabe auf der Nebenleitung.

## Unschlagmäßige Verwendung

 **ACHTUNG: jede Verwendung der Vertikalkreiselpumpe für anderweitige als die zuvor beschriebenen Nutzungen wird als unschlagmäßige Verwendung betrachtet und ist daher vom Hersteller verboten.**

Insbesondere IST die Verwendung der Pumpe für Folgendes VERBOTEN:

- das Pumpen von Benzin und/oder brennbaren Flüssigkeiten und/oder in explosiven Umgebungen;
- der Betrieb in einer anderen Drehrichtung als die festgelegte;
- der selbstansaugende Betrieb;
- der Betrieb mit Ansaugen im Beisein von Wirbeln, Turbulenzen oder Luftblasen;
- der Vakuumbetrieb (ohne oder mit zu wenig Fluid);
- der Betrieb bei über dem angegebenen Höchstmass eingetauchter Pumpe;
- die Verwendung der nicht befestigten Pumpe und/oder für mobile Transfers;

## Working principles

IM vertical, centrifugal pumps must be installed using fixed brackets in a tank with appropriate procedures to avoid vortex formation and consequent air bubble suction. The pump must ONLY operate when FLOODED.

The impeller - integrally joined to the shaft and to the direct drive motor, using an elastic transmission joint, at a pre-set speed (max 3.000 revs/min); its centrifugal effect activates a suction in the main duct and a delivery in the peripheral duct.


## Improper use


 **WARNING: any use of IM vertical, centrifugal pumps other than that detailed above is improper and forbidden by the Manufacturer.**

It is **SPECIFICALLY** forbidden to use IM pumps:


- for pumping petrol and/or flammable liquids and/or in an explosive environment;
- with an opposite rotation to the one specified;
- in self-priming working conditions;
- for suction in the presence of vortex, turbulence or air bubbles;
- for vacuum service (without, or with insufficient, fluid)
- when immersed in excess of the maximum level indicated;
- if not fixed by brackets and/or for mobile transfers;


- der Betrieb mit verstopfter Saugmündung oder der Saugmündung zu nahe am Wannenboden;
- der Betrieb mit geneigter und nicht perfekt senkrechter Achse;
- der Betrieb der Pumpe ohne Ausführung der vorgesehenen Wartungsarbeiten;
- die Verwendung mit zu pumpenden Flüssigkeiten, die chemisch nicht mit den Baumaterialien kompatibel sind;
- die Verwendung mit besonders hartem Wasser und Wasser mit vielen Ablagerungen;
- die Verwendung bei Temperaturen und Charakteristika des Produkts, die nicht mit den Charakteristika der Pumpe übereinstimmen.

 **ACHTUNG: aufgrund der unendlichen Vielfalt von Produkten und chemischen Zusammensetzungen wird der Benutzer gehalten, über beste Kenntnisse der Reaktionen und Kompatibilität mit den Baumaterialien der Pumpe zu verfügen. Daher müssen vor der Anwendung fachmännisch alle notwendigen Inspektionen und Tests ausgeführt werden, um auch die geringsten Risiken zu vermeiden, die der Hersteller nicht voraussehen und für die er nicht verantwortlich gemacht werden kann.**

 **ACHTUNG: jede Verwendung der Pumpe entgegen dem IM Bedienungshandbuch und in der Wartungsanleitung beschriebenen Anweisungen führt zum Erlöschen der Sicherheitsanforderungen. Es wurden die Risiken in Zusammenhang mit der Verwendung der Pumpe unter den spezifischen IM Bedienungshandbuch und in der Wartungsanleitung beschriebenen Bedingungen analysiert: die Analyse der Risiken in Zusammenhang mit der Wechselwirkung mit anderen Komponenten des Systems ist dem Installateur zugewiesen.**

- if the suction inlet is obstructed or too close to the bottom of the tank;
- if the axis is inclined or not perfectly level;
- if the maintenance operations foreseen have not been carried out;
- with liquids that are chemically incompatible with the manufacturing materials;
- with water that is very hard or contains deposits
- with product temperatures and characteristics that are not compatible with the characteristics of the pump.

 **WARNING: due to the wide variety of products and chemical compositions, the operator is considered to be the best evaluator of compatibility and reactions with the pump manufacturing 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: any use of the pump, apart from that indicated in the use and maintenance manual, renders all safety procedures ineffective. The hazards associated with use of the pump in the correct conditions as described in the use and maintenance manual, have been studied; the assessment of hazards associated with the interaction with other plant components is assigned to the installation operator.**



## D TECHNISCHE DATEN



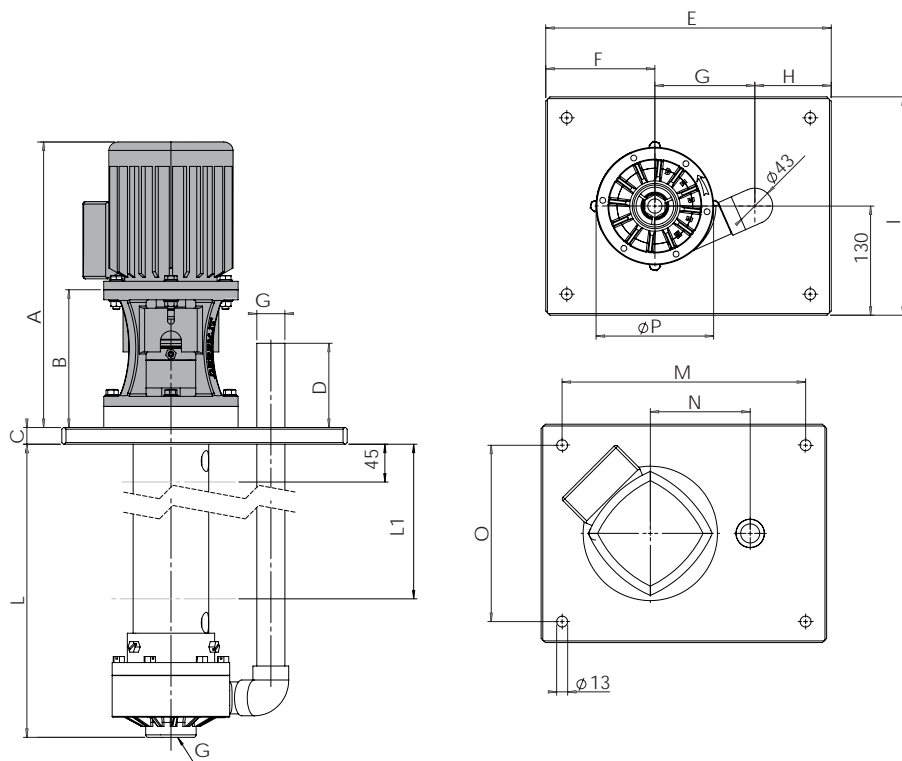
Die Daten bezüglich der Leistungen beziehen sich auf die Standardausführung. Die Werte der "NENN DURCHFLUSS" und der "FÖRDERHÖHE" beziehen sich auf das Pumpen von Wasser bei 18°C mit freiem Einlass und Auslass.

## GB TECHNICAL FEATURES



The performance data refers to standard executions.

The NOMINAL FLOW and HEAD values refer to pumping of water at 18°C with open suction and delivery.



PUMPE														MOTOR				
ABMESSUNGEN (mm)																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M	N	O	P	L	Kg Motor	KW	HP	MOTORFORM
IM 80	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140	Länge 500 - 800 - 1000 - 1250	8	0,37	0,5	IM - B5,IM-3001
IM 90	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140		8	0,55	0,75	IM - B5,IM-3001
IM 95	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		12	0,75	1	IM - B5,IM-3001
IM 110	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		13	1,1	1,5	IM - B5,IM-3001
IM 120	446	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		17	1,5	2	IM - B5,IM-3001
IM 130	467	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		20	2,2	3	IM - B5,IM-3001
IM 140	507	235	25	120	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		34	3	4	IM - B5,IM-3001
IM 150	532	233	25	132	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		36	4	5,5	IM - B5,IM-3001
IM 155	682	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		53	5,5	7,5	IM - B5,IM-3001
IM 160	702	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		61	7,5	10	IM - B5,IM-3001
IM 180	752	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		71	11	15	IM - B5,IM-3001

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und nicht bindend

f = Innengewinde m = Außengewinde

PUMP														MOTOR				
DIMENSIONS (mm)																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M	N	O	P	L	Kg motor	KW	HP	MOT. CAS.
IM 80	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140	Lengths 500 - 800 - 1000 - 1250	8	0,37	0,5	IM - B5,IM-3001
IM 90	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140		8	0,55	0,75	IM - B5,IM-3001
IM 95	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		12	0,75	1	IM - B5,IM-3001
IM 110	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		13	1,1	1,5	IM - B5,IM-3001
IM 120	446	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		17	1,5	2	IM - B5,IM-3001
IM 130	467	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		20	2,2	3	IM - B5,IM-3001
IM 140	507	235	25	120	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		34	3	4	IM - B5,IM-3001
IM 150	532	233	25	132	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		36	4	5,5	IM - B5,IM-3001
IM 155	682	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		53	5,5	7,5	IM - B5,IM-3001
IM 160	702	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		61	7,5	10	IM - B5,IM-3001
IM 180	752	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		71	11	15	IM - B5,IM-3001

The above data is purely indicative

f = female thread m = male thread



TECHNISCHE DATEN			Maßeinheit	IM 80	IM 90	IM 95	IM 110	IM 120	IM 130	IM 140	IM 150	IM 155	IM 160	IM 180
<b>Sog</b>			Zoll	1" 1/2 f	1" 1/2 f	2" m	2" m	2" m	2" m	2" m	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f
<b>Druckanschluss</b>			Zoll	1" m	1" m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	2" m	2" m	2" m	2" m
<b>Drehung MAX Pumpe (nominal)</b>			Drehungen/Min.	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>Temperatur MAX Betrieb Pumpe</b>														
- PP			C°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- PVDF			C°	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
<b>Förderhöhe MAX *</b>			m	7,5	10,5	14	15	16	20	21	25	28	32	38
<b>Durchfluss MAX *</b> (bei 3000 Drehungen/Minute mit Wasser bei 18°C)			m <sup>3</sup> /h	6	9	16	20	25	30	40	42	45	55	75
<b>Nettogewicht</b>	PP	L 250	Kg	6,5	6,5	15	15	15	15	15	28	28	31	31
	PP	L 500		7,5	7,5	15	15	15	15	15	28	28	31	31
	PP	L 800		10,5	10,5	19	19	19	19	19	31	31	34	34
	PP	L 1000				22	22	22	22	22	33	33	36	36
	PP	L 1250				24	24	24	24	24	36	36	39	39
	PVDF	L 250		7	7									
	PVDF	L 500		8	8	16	16	16	16	16	30	30	33	33
	PVDF	L 800		11	11	20	20	20	20	20	33	33	36	36
	PVDF	L 1000				23	23	23	23	23	35	35	38	38
	PVDF	L 1250				25	25	25	25	25	38	38	41	41
<b>Geräuschemission</b>			dB (A)	48	48	48	48	52	58	58	59	61	65	65

\* Die Werte beziehen sich auf eine Pumpe mit freiem Einlass und Auslass mit Wasser bei 18°C.



TECH. DATA			Unit	IM 80	IM 90	IM 95	IM 110	IM 120	IM 130	IM 140	IM 150	IM 155	IM 160	IM 180
<b>Suction</b>			inches	1" 1/2 f	1" 1/2 f	2" m	2" m	2" m	2" m	2" m	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f
<b>Delivery connection (m = male thread)</b>			inches	1" m	1" m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	2" m	2" m	2" m	2" m
<b>Max pump rev. (nominal)</b>			rev/min.	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>Max pump temperature</b>														
- PP			C°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- PVDF			C°	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
<b>MAx head *</b>			m	7,5	10,5	14	15	16	20	21	25	28	32	38
<b>Max flow *</b> (a 3000 giri/min con acqua a 18°C)			m <sup>3</sup> /h	6	9	16	20	25	30	40	42	45	55	75
<b>Net pump weight</b>	PP	L 250	Kg	6,5	6,5	15	15	15	15	15	28	28	31	31
	PP	L 500		7,5	7,5	15	15	15	15	15	28	28	31	31
	PP	L 800		10,5	10,5	19	19	19	19	19	31	31	34	34
	PP	L 1000				22	22	22	22	22	33	33	36	36
	PP	L 1250				24	24	24	24	24	36	36	39	39
	PVDF	L 250		7	7									
	PVDF	L 500		8	8	16	16	16	16	16	30	30	33	33
	PVDF	L 800		11	11	20	20	20	20	20	33	33	36	36
	PVDF	L 1000				23	23	23	23	23	35	35	38	38
	PVDF	L 1250				25	25	25	25	25	38	38	41	41
<b>Noise emission</b>			dB (A)	48	48	48	48	52	58	58	59	61	65	65

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

## **D** GARANTIE



Die Vertikalkreiselpumpe ist ein hochwertiges Produkt, das bei den Endbenutzern vollsten Anklang findet. Sollte ein Fehler auftreten, ist der KUNDENSERVICE des HERSTELLERS, der Händler oder das Service-Center in Ihrer Nähe zu kontaktieren. So schnell wie möglich erhalten Sie Unterstützung. Geben Sie jedem Fall bitte folgende Informationen an:

- A- die vollständige Adresse**
- B- die Kennzeichnung der Pumpe**
- C- die Beschreibung der Fehlstörung**

Alle Pumpen werden durch folgende Formel abgedeckt:

1- Die Pumpe ist für 12 Monate auf alle mechanischen Teile,

5- Die fehlerhaften Teile müssen dem Hersteller zurückgegeben werden, der sich das Recht vorbehält, eine Überprüfung der Teile in seiner eigenen Werkstatt durchzuführen, um den Fehler oder externe Gründe, die den Schaden verursacht haben könnten, zu ermitteln. Sollten die Teile nicht als fehlerhaft eingestuft werden, behält sich der Hersteller das Recht vor, die gesamten Kosten der zuvor unter Garantie ersetzten Teile in Rechnung zu stellen.

Der Hersteller übernimmt keine Kosten und Risiken für den Transport der defekten Teile oder der reparierten Teile oder der Ersatzteile, einschließlich etwaiger Zollgebühren.

Die Reparatur oder der Ersatz der defekten Teile deckt alle Garantieverpflichtungen ab.

Die Garantie umfasst KEINE indirekten Schäden und Fa-

die für fehlerhaft befunden werden, garantiert. Die Garantiezeit beginnt mit dem Lieferdatum.

2- Jeder Fehler muss innerhalb von 8 Tagen schriftlich dem Hersteller mitgeteilt werden.

3- Die Reparatur während der Garantiezeit erfolgt ausschließlich in einer unserer Werkstätten nach Versand oder Zustellung der defekten Pumpe.

4-IMFalle einer Reparatur oder bei Ersatz von Teilen der Pumpe wird die Garantie nicht verlängert.

brikationsfehler. Zudem sind normale Verbrauchs- und Verschleißmaterialien (Verschleißbuchsen, Dichtungen, usw.) von der Garantie ausgeschlossen.

Teile, die aufgrund von Nachlässigkeit oder einer falschen Installation, Fahrlässigkeit bei der Anwendung, fehlender oder unsachgemäßer Wartung, Transportschäden oder jeglichen Umstand, der nicht auf Funktionsstörungen oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen ist, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

Insbesondere sind von der Garantie ausgeschlossen:

- Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder falsche Installation auf der Anlage verursacht wurden;
- anderweitige Verwendung der Pumpe als die vom Käufer beim IM Moment der Bestellung angegebene;

## **GB** WARRANTY



IM vertical, centrifugal pumps are a high quality products, highly regarded by all our satisfied clients.

At any possible malfunctioning, please contact the MANUFACTURER'S ASSISTANCE SERVICE, or your closest dealer or service centre and you will be contacted as soon as possible.

In any case, please supply the following data:

- A – full address**
- B – pump identification data**
- C – a description of the malfunctioning.**

All IM pumps are covered by the following warranty:

5. Faulty parts must be shipped to the Manufacturer, who reserves the right to inspect them in its workshop, in order to detect the actual fault or identify external causes of damage. In the event that the part is not faulty the Manufacturer reserves the right to bill the entire cost of the part previously replaced under warranty.

The Manufacturer is not liable for costs and risks connected to transportation of faulty and repaired parts, nor for those supplied as spare parts, including possible custom duties.

Repair or replacement of faulty parts fully satisfies the warranty obligations.

The warranty DOES NOT include any indirect damage, in particular lost production. Moreover, the warranty does not

1. All of the mechanical parts of IM pumps are guaranteed 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 repair or replacement of parts does not extend the warranty.

include any consumable and wearable materials (wearing bushings, gaskets, etc.).

Parts that have been damaged due to improper installation, negligent use, lack of and/or improper maintenance and/or damage due to transport or any other cause other than defective manufacturing, are not covered by the warranty.

The following are specifically excluded from warranty:

- any damage caused by the incorrect use or installation on the plant;
- any damage caused by use of the pump that differs from that declared by the purchaser in his order;
- any damage caused by working in dry conditions and/or presence of air bubbles;

**D**

- Schäden aufgrund der Verwendung unter trockenen Bedingungen und/oder bei Vorhandensein von Luftblasen;
- Schäden durch Abrieb;
- Schäden aufgrund von Fremdkörpern in der Pumpe;
- Schäden aufgrund umgekehrter Drehung des Motors und der Pumpe;
- Verwendung der Pumpe bei höheren Temperaturen als zulässig;
- Schäden durch sehr hartes Wasser oder Wasser mit vielen Ablagerungen;
- Schäden an der mit Teflon verstärkten Keramikbuchse (be-

sonders anfällig für Verschleiß), es sei denn, es bestehen offensichtliche Konstruktionsmängel;

- Schäden aufgrund mangelnder Wartung der Pumpe.

**Die Garantie ist in allen Fällen der unsachgemäßen oder missbräuchlichen Anwendung und der Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ausgeschlossen.**

**Für alle Streitigkeiten ist das Gericht von Busto Arsizio zuständig.**

**GB**

- any damage caused by abrasion;
- any damage caused by foreign matters in the pump;
- any damage caused by wrong rotation direction of pump or motor;
- any damage caused by using the pump at temperatures in excess of those allowed;
- any damage caused by water that is very hard or contains deposits;
- any damage to the ceramic on reinforced teflon bushing

- (subject to wear),
- except when a manufacturing defect is obvious;
- any damage caused by lack of maintenance.

**Warranty is void in all cases of improper or incorrect use and in case of negligence in following the information herein contained.**

**For every controversy, the competent Court is Busto Arsizio**

**D****SICHERHEITSAANFORDERUNGEN**

Gefährliche oder riskante Praktiken oder Praktiken, die nicht mit den Sicherheitsanforderungen und dem in diesem Handbuch Beschriebenen übereinstimmen, können zu schweren Verletzungen, Materialschäden und sogar zum Tod, für die nicht der Hersteller verantwortlich gemacht werden kann, führen.

**ACHTUNG: diese Anweisungen sind für die Einhaltung der Pumpe gemäß der Sicherheitsanforderungen unverzichtbar und müssen daher: verfügbar, bekannt und verstanden worden sein und genutzt werden.**

**ACHTUNG: das für die Installation, die Inspektion und die Wartung der Pumpe verantwortliche Personal muss über eine angemessene technische Ausbildung sowie ausreichende Kenntnisse über den Anwendungsbereich verfügen (Kompatibilität und Risiken in Verbindung mit möglichen chemischen Reaktionen des zu pumpenden Produkts).**



**ACHTUNG: jede Verwendung der Pumpe entgegen dem IM Bedienungshandbuch und in der Wartungsanleitung beschriebenen Anweisungen führt zum Erlöschen der Garantie- und Sicherheitsanforderungen.**



**ACHTUNG: vor dem Eingriff an der Pumpe und/oder vor der Ausführung von Wartungsarbeiten oder Reparaturen muss:**

- A- das Produkt, das gepumpt wird, aus dem Kreislauf abgelaassen werden;
- B- für die interne Reinigung mit einem geeigneten nicht-brennbaren Fluid gesorgt werden;
- C- der Motor der Pumpe gestoppt werden;
- D- das Absperrventil zum Produkt (Auslass) manuell geschlossen werden;
- E- die Versorgungsspannung des Motors der Pumpe abgetrennt werden;

**GB****SAFETY INSTRUCTIONS**

The manufacturer is not liable for hazardous procedures, or procedures contrary to safety regulations and to that recommended in this manual that can cause severe injuries and even death, besides material damage.

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

**WARNING: The installation, inspection and maintenance personnel must be adequately technically trained and be knowledgeable in the field of application (compatibility and hazards related to possible chemical reaction of the product to be pump).**

**WARNING: every use of the pump not included in the use and maintenance invalidates all safety and**

warranty 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 valve (delivery);
- E - section and disconnect the power supply to the pump motor;
- F – Wear appropriate individual protective devices before any operation (mask, gloves, closed shoes, aprons, etc)

F- vor jedem Eingriff die geeignete persönliche Schutzausrüstung angelegt werden (Gesichtsschutz, Handschuhe, geschlossene Schuhe, Schürzen, usw.).



**ACHTUNG: versichern Sie sich vor Verwendung der Pumpe, dass das zu pumpende Fluid mit den Baumaterialien kompatibel ist: KORROSIONSGEFAHR, AUSSTRÖMEN DES PRODUKTS UND/ODER EXPLOSIONEN AUFGRUND CHEMISCHER REAKTIONEN.**

Für die Installation und den Einsatz halten Sie unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen ein:

- überprüfen Sie, dass die Pumpe eingetaucht ist und der Pegel über dem Mindeststand steht (wenigstens 0,5m);
- überprüfen Sie, dass die Pumpe senkrecht installiert ist und dass die Saugmündung mindestens 100mm über dem Wannensboden liegt;
- überprüfen Sie, ob die Pumpe auf feste Weise mit den geeigneten Muttern auf den entsprechenden Bohrungen auf der Halteplatte befestigt ist;
- überprüfen Sie, dassIMFluid keine Feststoffe vorhanden sind oder sein können;
- überprüfen Sie, dass keine Einschränkungen an der Ansaugung der Pumpe vorhanden sind, um Kavitationserscheinungen oder Kraftanstrengung des elektrischen Motors zu vermeiden;
- überprüfen Sie, dass die Verbindungsleitungen geeignet und widerstandsfähig sind und dass die Pumpe nicht unter dem Gewicht leidet;
- wenn die Pumpe über einen langen Zeitraum unbenutzt bleibt, reinigen Sie sie sorgfältig, indem Sie eine Reinigungsflüssigkeit (nichtbrennbar), die mit den Materialien der Pumpe kompatibel ist, zirkulieren lassen;
- wenn die Pumpe über einen langen Zeitraum ausgeschaltet bleibt, ist es ratsam sauberes Wasser für einige Minuten zirkulieren zu lassen, um das Risiko von Verkrustungen zu vermeiden;
- schützen Sie die Pumpe immer vor möglichen Stößen, die ver-

sehentlich durch sich bewegende Teile entstehen können oder vor verschiedenen schlagenden Materialien, die sie beschädigen und/oder bei Kontakt mit ihren Materialien reagieren können;

- sorgen Sie für die Installation einer Schutzeinrichtung, die den Kontakt, auch versehentlich, mit dem Kraftübertragungsgelenk, wenn die Pumpe unter Spannung steht, vermeidet;
- sorgen Sie für einen angemessenen Schutz, der mögliche Leckagen des Produkts durch einen übermäßigen Verschleiß und/oder Vernachlässigung der Wartung sammelt und auffängt;
- überprüfen Sie, dass sich auf dem Boden der Wanne kein Schlamm oder keine Ablagerungen befinden, die die Ansaugung verstopfen können.



**ACHTUNG: der Trockenlauf der Pumpe!MIST VERBOTEN. Der Trockenlauf verursacht neben Schäden an der Keramikbuchse die Verschmelzung von Elementen in Gleitreibung und daraus folgend einen möglichen Brand.**



**ACHTUNG: die Verwendung der Pumpe für selbstansaugende Installationen ist verboten; die Saugmündung der Pumpe muss entfernt von Wirbeln und Turbulenzen sein, die das Zurückhalten der Luft und Schäden an der internen Keramikbuchse verursachen können.**



**ACHTUNG: beiM Pumpen von aggressiven, giftigen oder gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten muss auf der Pumpe ein angemessener Schutz für das Auffangen des ProduktIMFall von Produktleckagen installiert werden: GEFAHR DER VERSCHMUTZUNG, KONTAMINATION, VERLETZUNG UND/ODER TOD.**



**ACHTUNG: es ist die Verwendung der Pumpe mit nicht mit den Materialien der Komponenten kompatiblen Flüssigkeiten oder in Umgebungen, in denen nicht kompatible Flüssigkeiten, vorhanden sind, verboten.**



**WARNING: before using the pump, ensure that the fluid to be pumped 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 0,5m higher than the minimum level;
- check that the pump has been installed in a vertical position and the suction inlet is at least 100 mm. from the bottom of the tank;
- check that the pump has been fixed with brackets using suitable bolting in the appropriate holes provided on the plate;
- check that the fluid is free from solid parts and ensure that no solid parts can enter the fluid.
- Check that there are no restrictions affecting the pump suction, thus avoiding cavitations and electrical motor strain;
- Check that the connecting pipes are suitable and resistant and that the pump is not burdened by 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 materials;
- if the pump is to be spent for a long time, it is recommended to flush the circuit with clean water for a few minutes to avoid incrustations;
- Always protect the pump from possible accidental knocks caused by moving objects or other blunt materials that could damage and/or cause a reaction on contact;

debem.it

- install a guard to prevent any contact with the transmission joint, even accidental, when the pump is energized;

- provide a suitable guard that will contain any leakage, conveying it to a tank, caused by excessive use and/or negligent maintenance;
- check that there is no dirt or deposits on the bottom of the tank that could obstruct suction.



**WARNING: It is FORBIDDEN to expose anIMpump to dry working conditions; this could damage the ceramic bushing, cause the fusion of elements exposed to horizontal friction and possibly cause a fire.**




**WARNING: it is FORBIDDEN to use the pump for self priming installation; the suction inlet must always be immersed and away from vortexes or turbulence that could cause air retention and damage the ceramic bushing.**





**WARNING: when pumping aggressive, toxic or hazardous fluids, the pump must have an appropriate protective device to contain the product in the event of leakage caused by an anomaly: POLLUTION, CONTAMINATION, INJURY AND/OR DEATH HAZARD.**





**WARNING: It is forbidden to use the pump with fluids that are incompatible with the components materials or in an environment containing noncompatible fluids.**


 **ACHTUNG:** es ist die Installation der Pumpe ohne Absperrventile des Produkts auf der Auslassseite, um im Falle von Verschüttungen das Abtrennen auszuführen, verboten: **GEFAHR VON UNKONTROLLIERTEM ENTWEICHEN DES PRODUKTS.**


 **ACHTUNG:** wo der Benutzer das Risiko einer Überschreitung der Temperaturgrenzen, die in diesem Handbuch festgelegt sind, befürchtet, ist es notwendig auf dem System eine Schutzvorrichtung zu installieren, die den Betrieb und/oder das Erreichen der Schwellentemperatur (Fluid und Umgebung) von 80°C für Pumpen aus PVDF und 60°C für die Pumpen aus PP (Polypropylen) verhindert.


 **ACHTUNG:** die Pumpe muss immer unabhängig von anderen Organen, mit denen Sie verbunden ist, geerdet sein.


 **ACHTUNG:** aggressive, giftige oder gefährliche Flüssigkeiten können zu schweren Körperverletzungen und/oder Gesundheitsschäden führen. Daher ist es verboten, dem Hersteller oder einem Service-Center eine Pumpe, die solche Produkte enthält, zurückzugeben: entleeren und reinigen Sie den internen Produktkreislauf und führen Sie vor dem Versand eine Reinigung und Behandlung durch.


 **ACHTUNG:** überprüfen Sie, dass während des Betriebs keine ungewöhnlichen Geräusche auftreten. In diesem Fall blockieren Sie unverzüglich den Betrieb der Pumpe und sorgen Sie für die Beseitigung der Fehlstörung.


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


 **WARNING:** Whenever there is the possibility to exceed the temperature limits herein detailed, it is necessary that the plant be fitted with a protective device preventing it from operating and/or reaching the threshold temperature (fluid and ambient) of 80°C for PVDF pumps and of 60°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 serious physical injuries and/or damage 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:** check that there are no anomalous noises during operation. If so, stop the pump's operation immediately and eliminate the fault.

 **WARNING:** check that the outgoing fluid does not contain any air or gas. If so, stop the pump from operating immediately and correct the fault before starting again.


 **ACHTUNG:** überprüfen Sie, dass im Fluid im Ausgang keine Luft oder Gas vorhanden ist. Ansonsten stoppen Sie den Betrieb der Pumpe unverzüglich und sorgen Sie vor dem Neustart für die Beseitigung der Fehlstörung.


 **ACHTUNG:** die Verwendung der Pumpen für besonders hartes Wasser und/oder Wasser mit vielen Ablagerungen, die anomale Verkrustungen auf der Verschleißbuchse verursachen können, ist verboten;

 **ACHTUNG:** die interne Keramikbuchse ist eine Komponente, die einem starken Verschleiß unterliegt. Ihre Haltbarkeit wird stark von den Anwendungsbedingungen und den chemischen und physikalischen Beanspruchungen beeinflusst. Aus Tests an Tausenden installierten Exemplaren von Pumpen übersteigt die normale Haltbarkeit 1.500 Stunden. Bei übermäßigem Verschleiß kann die Vibration der Pumpenwelle Leckagen des gepumpten Produkts aus der Laterne und Projektion in die Umwelt verursachen. Daher müssen aus Sicherheitsgründen der Ausbau und die Überprüfung der internen Buchse alle 500 Stunden und ihr Ersatz alle 1.500 Stunden stattfinden.

 **HINWEIS:** Für den Ersatz der Verschleißteile verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

Bei Nichtbeachtung der oben aufgeführten Vorschriften können Gefahren für den Bediener, die Techniker, die exponierten Personen, die Pumpe und/oder die Umwelt entstehen, für die der Hersteller nicht haftbar ist.

 **WARNING:** IM pumps must not be used for water that is very hard or contains deposits that can cause anomalous incrustations on the wearing bushings.

 **WARNING:** the internal ceramic bushing is exceedingly exposed to wear. Its life span is strongly influenced by the working conditions and chemical and physical stress or lack of maintenance. Tests carried out on thousands of pumps indicate that its standard life span is in excess of 1,500 hours. In the event of excessive wear vibration of the shaft can cause leakage of the product from the spindle and projection into the surrounding area. Therefore, for safety reasons, the internal bushing should be disassembled and checked every 500 hours, and should be replaced every 1,500 hours.

 **WARNING:** Only use original spare parts for replacements.

The manufacturer is not liable for non-compliance with the above instructions, which may constitute a hazard for the operator, technicians, to people exposed, the pump and/or to the environment.

## D TRANSPORT UND POSITIONIERUNG



Die für die Montage/Demontage verantwortlichen Bediener müssen über die Gefahren, auch wenn sie noch so gering sind, in Verbindung mit der Verwendung von mechanischen Werkzeugen ausgebildet werden.

Nach Erhalt überprüfen Sie, dass die Verpackung und die Pumpe intakt sind und keine Schäden davongetragen haben. Ansonsten müssen Sie wie folgt vorgehen:

- 1 Je nach Größe und Gewicht der Lieferung wird sie in einer Kartonverpackung, auf Paletten oder in einer Kiste geliefert: öffnen Sie sie bei Empfang und entfernen Sie die Verpackung.
- 2 Entnehmen Sie das Bedienungshandbuch und die Wartungsanleitung und gehen Sie wie beschrieben vor.

3 Heben Sie die Pumpe mit einer entsprechenden Ladevorrichtung, indem Sie die Hebegurte auf der Spindel anbringen. Achten Sie dabei darauf, nicht die Pumpenwelle und das Kraftübertragungsgelenk zu beeinträchtigen.

4 Führen Sie eine Überprüfung der Befestigung aller Schrauben der Pumpe aus.



**ANMERKUNG:** Die Pumpen werden mit oder ohne Motor geliefert. Für den Fall, dass die Pumpe ohne Motor ist, müssen Sie, bevor Sie mit der Positionierung fortfahren, für seine Montage sorgen. Gehen Sie dazu wie im Kapitel "MONTAGE DES ELEKTRISCHEN MOTORS" beschrieben vor.

## GB TRANSPORT 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:

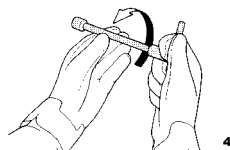
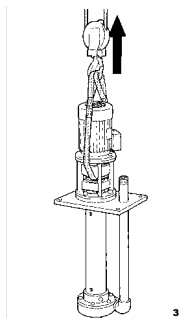
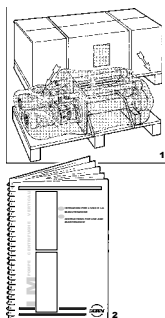
- 1 According to the equipment size and weight the plant is either packaged with cardboard, boxes or pellets. Open and discard the packaging;
- 2 Consult the use and maintenance manual and comply with its instructions;

3 Lift the pump with appropriate lifting means, attaching the lifting belts to the spindle taking care to avoid the shaft and the transmission joint.

4 Check the correct tightening of all screws.



**NOTE:** Pumps are supplied with or without a motor. If the pump does not have a motor, before proceeding with positioning, assemble the motor as described in the chapter entitled "ELECTRIC MOTOR ASSEMBLY".



## D



**ACHTUNG:** die für die Pumpe vorgesehene Positionierung und die Befestigung erfolgt vertikal durch Befestigung auf den entsprechenden Bohrungen der Halteplatte.

Die Vertikalkreiselpumpen sind nicht selbstansaugend und müssen daher in einer ordnungsgemäß gefüllten Wanne installiert werden, in der die minimalen und maximalen Pegel gewährleistet werden.

6 Positionieren Sie die Pumpe ordnungsgemäß am Aufstellort und sorgen Sie für die Befestigung auf den Bohrungen der Halteplatte mit den entsprechenden Mutterschrauben.

Sorgen Sie für ausreichend Platz für eventuelle Wartungsarbeiten.



**ACHTUNG:** die Saugmündung muss mindestens 100mm über dem Wannenboden liegen, um die Bildung von Ablagerungen und Verstopfungen zu verhindern. Installieren Sie keine Art von Filtern auf der Saugmündung.

## GB



**WARNING:** Pumps must be fixed in a vertical position using brackets fixed to the drilled plate provided. Vertical, centrifugal pumps are not self priming, therefore they must always be installed in a sufficiently filled tank, guaranteeing minimum and maximum immersion levels.

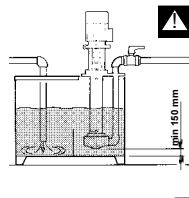
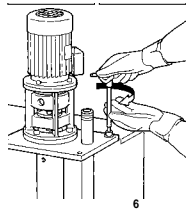
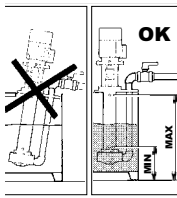
6. Position the pump in a perfectly vertical position in the place of debem.it

installation, attaching it using suitable bolts in the drilled plate. Ensure to provide adequate space for future maintenance operations.



**WARNING:** the suction inlet must be at least 100 mm from the bottom of the tank in order to prevent the formation of deposits and obstructions. Do not install filters of any type on the suction inlet.





Positionieren Sie die folgenden Verbots- und Warnschilder in der Nähe des Aufstellungsortes der Pumpe

allgemeine Warnung	Gefahr von korrosivem Material	Gefahr von brennbarem Material	Gefahr von explosivem Material	Gefahr von giftigem Material	Gefahr von Spritzern von flüssigem glühendem Material	Verbot von offenen Flammen	Rauchverbot	es muss ein Schutzanzug getragen werden
General Danger Sign	Danger Corrosive Material	Danger Flammable Material	Danger Explosive Material	Danger Toxic Material	Danger Incandescent Liquid Sprinkles	Prohibition on Open Flames' Use	No smoking	Safety overalls must be worn
Gefahr von Elektrizität	es muss eine Schutzbrille getragen werden	es müssen die Atemwege geschützt werden	es müssen Handschuhe getragen werden	es müssen geschlossene Schuhe getragen werden	es muss eine geschlossene Schutzmaske getra- gen werden	es ist verboten, Brände mit Wasser zu löschen		
dangere high voltage	Eye protection must be worn	Respiratory equipment must be worn	Safety gloves must be worn	Safety boots must be worn	Face protection must be worn	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 Trockenbetrieb der PumpenIM kann neben Schäden an der Buchse auch einen übermäßigen Verschleiß der Elemente in Gleitreibung und die daraus folgende mögliche Wärmeentwicklung verursachen. Daher sind folgende Regeln zu beachten:

**A-** die Pumpe ist nicht selbstansaugend und muss immer installiert und angemessen eingetaucht sein (siehe MIN und MAX Pegel in der Wanne);

**B-** die Saugmündung der Pumpe muss sich in einem geeigneten Überlauf und fern von Wirbeln, Turbulenzen und/oder freien Ableitungen in der Wanne befinden;

**C-** Das Gewicht der Ablassleitung darf nicht auf der Pumpe ruhen;

**D-** sorgen Sie für einen Füllbegrenzer, der den Pumpenmotor bei Pegel unter dem Mindestwert stoppt.

Der Transport und die Positionierung sind somit beendet.

**GB**

**WARNING:** dry operation of IM pumps, in addition to damaging the bushing, may cause excessive wear of elements subject to horizontal friction and subsequent internal overheating and possible fire, therefore the following rules must be complied with:

**A** – the pump is not self priming and must always be installed and adequately immersed (see MIN and MAX level in the tank;

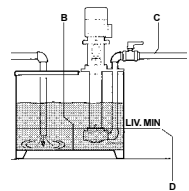
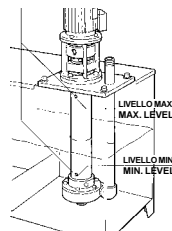
**B** – the suction inlet must be housed inside a suitable weir and away from vortexes, turbulence and/or free discharges into the tank;

**C** – the weight of the delivery pipe must not burden the pump;

**D** – fit a level regulator device that can halt the motor when the

pump

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 der Pumpe kompatiblen Material verwendet werden.

BSP: Pumpe aus PP = Anschluss PP

Überprüfen Sie, dass die Anschlussleitungen an die Pumpeninnere sauber sind und dass sie in keiner Weise Verarbeitungsrückstände enthalten.

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

2 Sorgen Sie für die Installation der Ablassleitung auf dem manuellen Ventil der Pumpe. Verwenden Sie dazu steife Leitungen aus demselben Material wie die Pumpe.

**ACHTUNG:** die Ablassleitung muss aus steifen Leitungen aus Material, das mit dem der Pumpe und dem zu pumpenden Fluid kompatibel ist, bestehen. Verwenden Sie Leitungen mit einem Durchmesser, der niemals kleiner als der Anschluss der Pumpe ist.

**ACHTUNG:** verfügen und stützen Sie die Leitungen ausreichend:  
**DIE ABFLASSLEITUNGEN DÜRFEN KEINE SIPHONFORMEN UND NIEMALS IN IRGEND EINER WEISE AUF DER PUMPE LASTEN.**

3 Sorgen Sie für eine angemessene Stütze der Ablassleitungen.

**ACHTUNG:** kontrollieren Sie, dass im behandelten Fluid keine festen Partikel großer Form oder von schädlicher Form vorhanden sind oder sein können und dass keine Einschränkungen oder Behinderungen am Ablass der Pumpe vorhanden sind, um Kavitationsercheinungen oder Kraftanstrengung des Elektromotors 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 product circuit to the pump the pump only use connections with cylindrical gas threads made with materials compatible with the fluid to be pumped and with the pump's construction material.

E.g.: PP-made pump = PP connect.

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

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

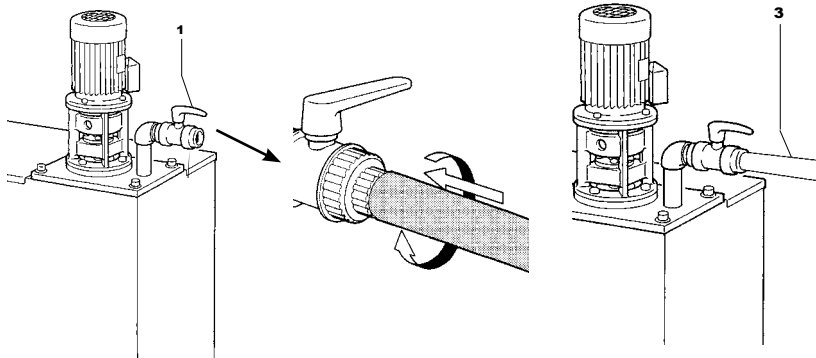
2. Install the delivery conduit on the manual valve of the pump, using rigid tubes made from the same material as the pump.

**WARNING:** the delivery conduit must be executed using rigid pipes made from a material that is compatible with that of the pump and the fluid to be pumped. Never use pipes that have a smaller diameter than the pump connection.

**WARNING:** pipes must be adequately supported; DELIVERY PIPING MUST NOT FORM SIPHONS AND MUST NEVER BURDEN THE PUMP.

3 Provide adequate support for the delivery conduit.

**WARNING:** Check that the treated fluid does not or could contain solid matter of a large size or a potentially damaging shape and that there are no restrictions or obstructions on the suction and/or delivery of the pump, thus avoiding phenomena such as cavitation and electrical motor strain.  
The circuit connection is now completed.



## D ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES MOTORS UND ÜBERPRÜFUNG DER DREHUNG



Um den elektrischen Anschluss des Motors auszuführen, muss wie folgt vorgegangen werden:

**! ACHTUNG:** dieser Eingriff muss von einem ausgebildeten und autorisierten Elektriker durchgeführt werden. Dabei darf keine Netzspannung auf dem Netzkabel vorhanden sein.

- 1 Entfernen Sie die Klemmabdeckung des Motors.
- 2 Lösen Sie die Kabelverschraubung.
- 3 Stecken Sie das Netzkabel ein, ziehen Sie die Kabelverschraubung fest und klemmen Sie sie auf die Anschlüsse der entsprechenden Kabeladern.
- 4 Stellen Sie sicher, dass die Daten der Motorspannung mit denen der Netzspannung kompatibel sind.

**● ACHTUNG:** den Motor mit Spannungen, die niedriger oder höher als die vorgesehenen sind, zu speisen (siehe Anschlüsse), kann Schäden am Motor hervorrufen.

5 Führen Sie die Verbindung des Erdungsleiters auf dem entsprechenden Anschluss aus und ziehen Sie die Schrauben fest.

**! ACHTUNG:** die dem Motor vorgeschaltete elektrische Anlage muss mit einer effizienten Erdungsleitung und richtig bemessenen Sicherungen ausgestattet werden.

6 Sorgen Sie für eine effiziente Erdungsleitung der Pumpe. Installieren Sie dazu ein Kabel mit entsprechendem Querschnitt, um etwaige statische Elektrizität zu entladen.

## 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.

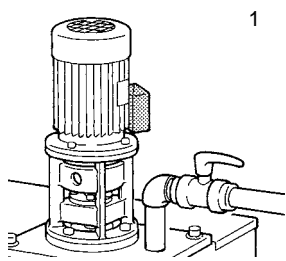
1. Remove the cover of the motor terminal-box;
2. Loosen the cable-fastener;
3. Put the power cable in position, tighten the cable-fastener and clamp the appropriate terminals to the cable conductors;
4. Check that the motor voltage is compatible with the power supply.

**● WARNING:** to power the motor with a tension either lower or higher than the recommended one (see connection ) can damage or burn the motor.

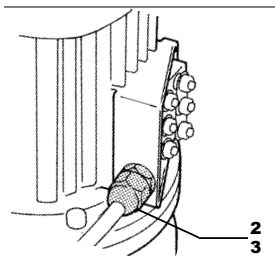
5. Carry out the connection of the earthing conductor on the appropriate clamp and tightly fasten the screw.

**! WARNING:** the electrical plant upstream the motor must be fitted with an efficient earthing wire and with corectly dimensioned fuses.

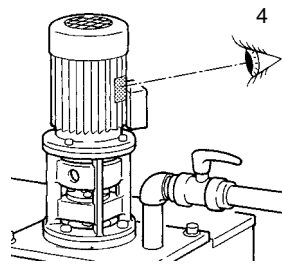
6. Ensure that the pump is wellearthed, installing an adequately sized cable to discharge any static current.



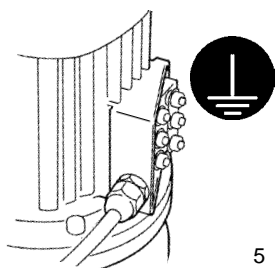
1



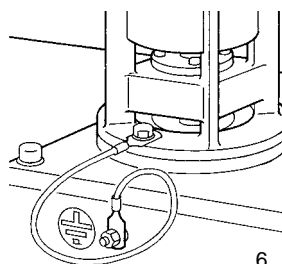
3



4



5



6

**7 ANSCHLUSS DES EINPHASIGEN MOTORS**

Die Anordnung der Klemmleisten bestimmt die Drehrichtung des einphasigen Motors.

Für den Anschluss muss man wie folgt vorgehen:

**7.1 Lösen Sie die Muttern der Klemmen wie auf der Darstellung abgebildet.**

**7.2 Ordnen Sie die Klemmleisten und fügen Sie Anschlüsse der beiden Leiter in die entsprechenden auf der Darstellung abgebildeten Kontakte.**

**7.3 Montieren Sie die verzahnten Unterlegscheiben und die entsprechenden Muttern und ziehen Sie sie fest.**



**ANMERKUNG:** Um die Drehrichtung des einphasigen Motors umzukehren, muss man die Anordnung der Klemmleisten ändern und den zuvor beschriebenen Vorgang für den Anschluss wiederholen.

**8 ANSCHLUSS DES DREIPHASIGEN ASYNCHRONMOTORS**

Die Anordnung der Klemmleisten der dreiphasigen Motoren muss geändert werden.

**8.1 BEI NIEDRIGER STROMVERSORGUNG (Dreiecksdiagramm)**

Die Stromversorgung des Motors bei niedriger Spannung (Beispiel: A = 230-400V Versorgung bei 230V; B =400-690V Versorgung bei 400V) muss auf den Klemmen mit den Leisten gemäß dem „Dreiecksschema“ durchgeführt werden.

**8.2 BEI HOHER STROMVERSORGUNG (Sterndiagramm)**

Die Stromversorgung des Motors bei hoher Spannung (Beispiel: A = 230-400V Versorgung bei 400V; B =400-690V Versorgung bei 690V) muss auf den Klemmen mit den Leisten gemäß dem „Sternschema“ durchgeführt werden.

**7 SINGLE-PHASE MOTOR CONNECTION**

The arrangement of the clamp 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 Arrange the clamp bars and insert the terminals of the two conductors on the respective contacts as shown in the illustration.**

**7.3 Reassemble the serrated washers and the respective clamp nuts and fasten tightly.**



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

**8 THREE-PHASE, ASYNCHRONOUS MOTOR CONNECTION**

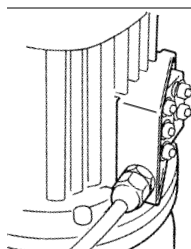
The clamp bars arrangement must be changed.

**8.1 WITH LOWER TENSION POWER(triangular diagram)**

The power supply to a motor with lower tension (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

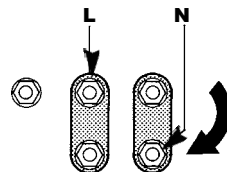
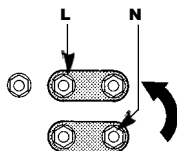
**8.2 WITH HIGHER TENSION POWER (Star diagram)**

Power supply of a motor with higher tension (e.g. A = 230-400V power at 400V; B = 400-690V power at 690V) must be carried out with the bars arranged according to the “star” diagram



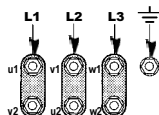
7.1  
7.3

**MOTORE MONOFASE SINGLE-PHASE MOTOR**



7.2

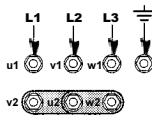
**MOTORE ASINCRONO TRIFASE COLLEGAMENTO A TRIANGOLO Δ THREE-PHASE, ASYNCHRONOUS MOTOR TRIANGULAR CONNEC. Δ**



A = 230V  
B = 400V

8.1

**MOTORE ASINCRONO TRIFASE COLLEGAMENTO A STELLA Y THREE-PHASE, ASYNCHRONOUS MOTOR STAR CONNECTION Y**



A = 400V  
B = 690V

8.2

**8.3 MIT ANSPEISUNG FÜR STERN/DREIECKS-ANLAUF**

Der Stern-/Dreiecksanlauf muss bei Leistungen über 4Kw (5,5 HP) und/oder bei häufigen Starts (mehr als 5 Start pro Tag) oder für Anläufe von einer Dauer von wenigen Minuten sowie um die Absorptionen während des Startens einzuschränken, um den Motor selbst zu schützen, verwendet werden. Diese Verwendung wird durch den Einsatz geeigneter Geräte erhalten, indem die Klemmleisten des Motors entfernt werden und der Anschluss der Netzkabel wie im Schema dargestellt, durchgeführt wird.

Das Starten des Motors für STERN-/DREIECKS-Anläufe muss durch die Zufuhr einer niedrigen Netzspannung hergestellt werden.

Beispiel:

- A = 230-400V Versorgung bei 230V
- B = 400-690V Versorgung bei 400V

8.4 Lösen Sie die Muttern der Klemmen des Motors und ordnen Sie die Klemmleisten nach der Art der Anspeisung und des gewünschten Starts.

8.5 Fügen Sie Anschlüsse der beiden Leiter in die entsprechenden auf der Darstellung abgebildeten Klemmen.

8.6 Montieren Sie die Unterlegscheiben und die Muttern und ziehen Sie sie fest.

**8.3 WITH POWER FOR START-UP STAR/TRIANGLE**

Star/triangle start-up must be used for power higher than 4Kw (5,5HP) and/or for frequent start-ups (more than 5 a day) or for stages of few minutes working, 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 power tension.

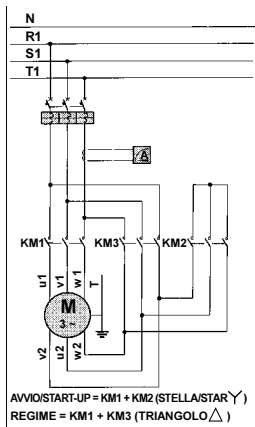
Example:

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

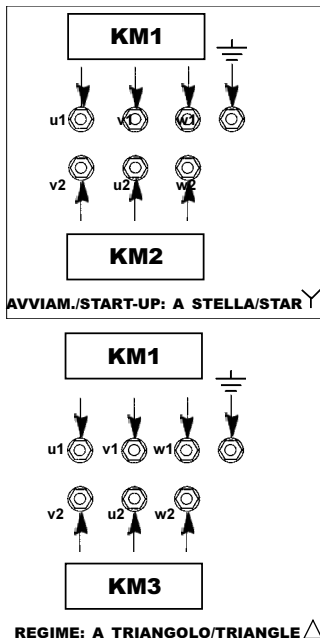
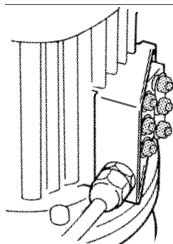
8.4 Loosen the motor terminal nuts and arrange the bars according to the desired type of power and startup.

8.5 Insert the conductors terminals on the respective clamps as in figure.

8.6 Re-assemble the serrated washers and nuts and tighten them.



**8.4**  
**8.6**



**D**

**ANMERKUNG:** Um die Drehrichtung des Dreiphasen-Motors umzukehren, müssen zwei der drei Phasen (L1, L2 und L3) umgekehrt werden oder für den STERN-/DREIECKS- Anlauf (u1, v1, w1 und u2, v2 und w2).

**ACHTUNG:** Entfernen Sie alle Fremdkörper aus dem Kontaktgehäuse des Motors und versichern Sie sich, dass sich die Anschlüsse und/oder der Leiter nicht berühren und/oder Kurzschlüsse verursachen.

9 Schließen Sie das Gehäuse der elektrischen Kontakte des Motors mit den entsprechenden Schrauben.

**ACHTUNG:** Starten Sie die Pumpe niemals, wenn sie trocken liegt, auch nicht für kurze Zeit; neben dauerhaften Schäden an der internen Buchse,

**GB**

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

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

9 Close the motor contact box with its screws.

**WARNING:** never start the pump when dry, not even for a short time; besides causing permanent

damage to the internal bushing, internal parts subject to horizontal friction could overheat and possibly catch fire, causing product leakage.

10 Füllen Sie die Wanne unter Einhaltung der Max und MIN Pegel, damit die Pumpe korrekt getaucht wird und öffnen Sie das manuelle Ventil der Leitung des Einlasses und Ablasses.

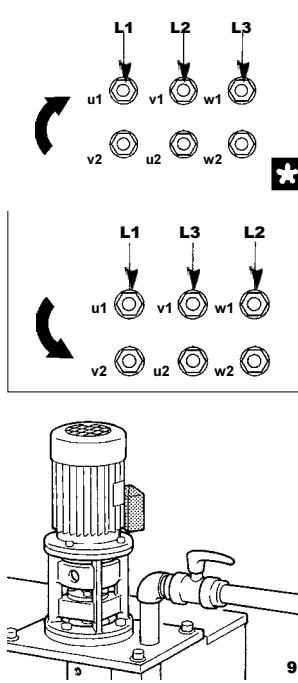
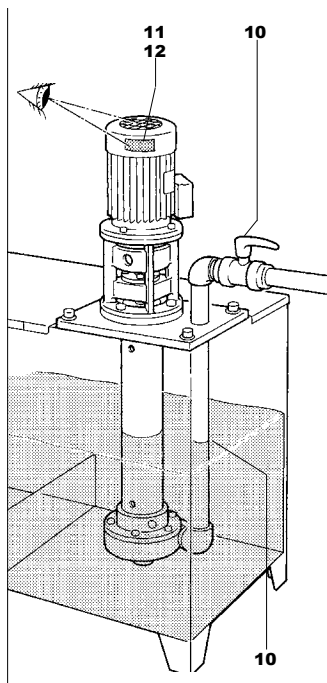
11 Starten Sie für einen kurzen Augenblick den Motor der Pumpe und nehmen Sie eine Sichtprüfung der Drehrichtung durch das Gitter des Motorlüfters vor.

12 Wenn die Drehrichtung korrekt ist (IM Uhrzeigersinn auf der Seite des Lüfters), entspricht sie den Angaben auf dem Schild und der Vorgang ist somit beendet.

10 Fill the tank, respecting the MAX and MIN levels, so as to correctly 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 themotor) it will coincide with the indications on the plate and the operation will be completed



**D**

13 Wenn die Drehrichtung entgegengesetzt ist, muss die Netzspannung vor dem Motor getrennt werden und wie unter Abschnitt 7 „ANSCHLUSS DES EINPHASIGEN MOTORS“ oder auch Abschnitt 8 „ANSCHLUSS DES DREIPHASIGEN MOTORS“ vorgegangen werden, um die Drehrichtung des Motors umzukehren. Wiederholen Sie die von Punkt 9 bis Punkt 12 dieses Kapitels beschriebenen Kontrollen.

14 Schützen Sie die Pumpe immer vor möglichen Stößen, die versehentlich durch sich bewegende Teile entstehen können oder vor verschiedenen schlagenden Materialien, die sie beschädigen und/oder bei Kontakt mit ihren Materialien reagieren können.

15 Sorgen Sie für die Installation einer Schutzeinrichtung für die Rückhaltung und das Auffangen des Fluids in der Wanne bei einem versehentlichen Ausfall der Pumpe.

16 Sorgen Sie für die Installation einer Schutzeinrichtung, die den auch unbeabsichtigten Kontakt mit dem Kraftübertragungsgelenk, wenn die Pumpe durch elektrische Spannung gespeist wird, verhindert.

**Der elektrische Anschluss und die Überprüfung der Drehrichtung sind somit beendet.**

**GB**

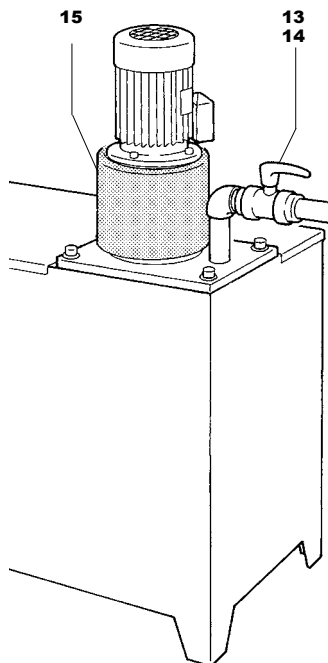
13 If the rotation direction is wrong, it is necessary to section the power supply upstream from the motor and proceed as described in paragraph 7: CONNECTION OF SINGLEPHASE MOTOR or in paragraph 8: CONNECTION OF THREE-PHASE MOTOR, in order to invert the motor rotation direction; afterwards repeat the checks in point 9 to 12 of this chapter.

14. Always protect the pump and the delivery conduit from possible knocks caused accidentally by moving objects or materials that could damage it and/or react when in contact with it.

15 Install a guard to contain and convey the fluid to a tank in case of accidental breakdown of the pump.

16 Install a guard that prevents contact, even accidental, with the transmission joint when the pump is connected to the electric supply.

**Power connection and rotationdirection checks are now completed.**




## D INBETRIEBNAHME

Der Installateur/Benutzer muss immer Materialien verwenden, die mit der gepumpten Flüssigkeit in Bezug auf die Auslegungsbedingungen der Pumpe selbst kompatibel sind.

 **ACHTUNG:** die Verwendung der Pumpe mit nicht mit den Materialien der Komponenten der Pumpe kompatiblen Flüssigkeiten oder die Verwendung in Umgebungen mit nicht kompatiblen Fluiden, ist verboten.

Um die Inbetriebnahme der Pumpe durchzuführen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen Sie, dass die Zufuhrleitung des Produkts ordnungsgemäß angeschlossen ist.


 **ACHTUNG:** der Trockenbetrieb der Pumpen kann neben Schäden der internen Buchse auch Überhitzungen und die Verschmelzung der Elemente durch Gleitreibung und einen daraus folgenden Brand verursachen.

2 Öffnen Sie das manuelle Kugelventil der Leitungen des Fluids.

3 Füllen Sie die Wanne auf. Achten Sie dabei auf die MIN und MAX Pegel, um die Pumpe einzutauchen.


4 Starten Sie den Motor durch die entsprechenden Steuerungen.

5 Um die Pumpe zu stoppen, benutzen Sie ausschließlich die Steuerungen zum Stoppen des Elektromotors der Pumpe.

 **ACHTUNG:** stoppen die Sie die Pumpe in Betrieb niemals durch die Schließung des Kugelventils des Auslasses des Fluidkreislaufs:

## GB COMMISSIONING

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

 **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 product delivery conduit is connected.


**WARNING:** dry operation of pumps, besides damaging the internal bushing, causes overheating and fusion of parts subject to horizontal friction, and may subsequently cause a fire.

2. Open the manual ball valve of the fluid piping;

3. Fill the tank, respecting the MIN and MAX levels, so as to flood the pump.


4. Start the motor with the appropriate controls.


5. To stop the pump, only use the stop controls of the pump electrical motor.

 **WARNING:** never stop a working pump by closing the delivery ball valve of the fluid circuit: THE PUMP MAY STALL AND/OR A FIRE MAY BE CAUSED BY

debern.it

**GEFAHR DES STILLSTANDS DER PUMPE UND/ODER BRAND AUFGRUND DER VERSCHMELZUNG DER KERAMIKBUCHSE DURCH DEN TROCKENBETRIEB.**

 **ACHTUNG:** überprüfen Sie, dass während des Betriebs keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen auftreten. In diesem Fall blockieren Sie unverzüglich den Betrieb, um die Ursache zu finden und zu beseitigen.

 **ACHTUNG:** überprüfen Sie, dass im Fluid keine Luftblasen vorhanden sind. Ansonsten stoppen Sie die Anwendung unverzüglich und beseitigen die Ursache.


 **ACHTUNG:** Installieren Sie auf der Saugmündung keine Filter, die Druckverlust verursachen können.


6 Nach den ersten zwei Betriebsstunden der Pumpe und nachdem Sie ordnungsgemäß gestoppt wurde, muss man:  
A- eine Sichtprüfung vornehmen, dass keine Leckagen des Produkts im Gehäuse auftreten;  
B- überprüfen Sie die Befestigung aller Schrauben der Pumpe;  
C- überprüfen Sie die Dichtung der Einlassleitung des Fluids.


Falls notwendig, ergreifen Sie Maßnahmen, um die Situation zu lösen.

Der Geräuschpegel der Maschine entspricht: der Schalldruckpegel des gewichteten Emissionsgrenzwertes A am Arbeitsplatz ist niedriger als 75dB.

**THE FUSION OF THE CERAMIC BUSHING DUE TO DRY OPERATION.**

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

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

 **WARNING:** do not install filters on the suction inlet as they may cause pressure loss.

6 After the first two hours of operation of the pump, and after having stopped it correctly, you must:

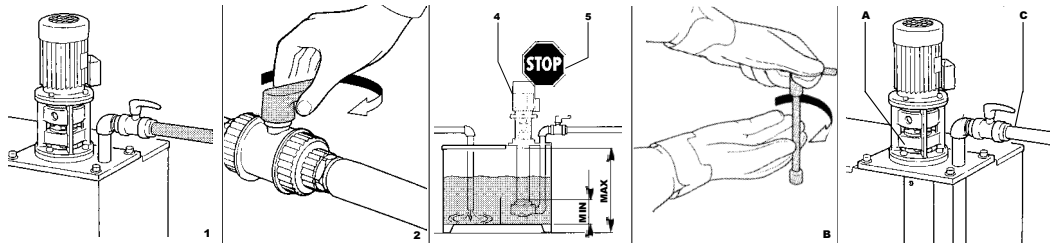
- A. visually check that there is no product leakage from the casing;
- B. check the tightening of all bolts;
- C. check the seal of the fluid delivery conduit.

Se necessario intervenire secondonecessità per risolvere la situazione presente.)

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 DER REGELMÄSSIGEN WARTUNG



Um die Leistung und Verwendung in Sicherheit zu gewähren, benötigen die Pumpen regelmäßige Wartungen, die während der Lebensdauer der Pumpe hinsichtlich des in der Tabelle angegebenen Zeitplans ausgeführt werden müssen.

Die in der Tabelle angegebenen Zeiten für Eingriffe der regelmäßigen Wartung beziehen sich auf Verwendungen unter normalen Bedingungen; Verwendungen der Pumpe unter härteren Bedingungen erfordern Wartungseingriffe in kürzeren Zeitabständen, etwa 30% bis 50% mehr Wartungseingriffe als

angegeben.



**ACHTUNG:** die fehlende Wartung und/oder die Nichtbeachtung des Zeitplans der regelmäßigen Wartungseingriffe führt zum Verfall der Garantiebedingungen und kann das Auftreten von übermäßigem Verschleiß und Schäden der internen Organe der Pumpe und/oder des Motors und das Entstehen von gefährlichen Situationen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar zu machen ist.

## GB STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE



In order to guarantee performance and safe use, IM 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.

ÜBERPRÜFUNG UND/ODER EINGRIFF	alle 100 Stunden	alle 1000 Stunden	alle 1500 Stunden
A SCHMIERUNG DES LAGERS	•		
B WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS		•	
C INTERNE REINIGUNG DER PUMPE		•	
D ERSATZ DER STATISCHEN DICHTUNGEN		•	
E ERSATZ DER VERSCHLEISSBUCHSE			•

CHECK AND/OR OPERATION	every 100 hours	every 1000 hours	every 1500 hours
A GREASE THE BEARING	•		
B PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE		•	
C INTERNAL CLEANING OF THE PUMP		•	
D REPLACEMENT OF STATIC SEALS		•	
E REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHING			•

## D A SCHMIERUNG DES LAGERS

Die Schmierung des Lagers der Pumpe muss regelmäßig nach 100 Betriebsstunden ausgeführt werden. Dabei ist wie folgt vorzugehen:



**ACHTUNG:** vor Eingriffen an der Pumpe und/oder vor der Ausführung von Wartungseingriffen oder Reparaturen müssen Sie:

- A- den Motor stoppen, die Stromversorgung des Motors trennen, um unkontrollierte Starts zu vermeiden;
- B- das Produkt, das Sie pumpen, ablassen und das Absperrventil des Auslasses schließen.
- C- geeignete persönliche Schutzausrüstungen anlegen, bevor Sie eingreifen (Gesichtsschutz, Handschuhe, ge-

schlossene Schuhe, Schürzen, usw.).

A1 Führen Sie mit einer Fettpumpe das Auffüllen der Schmier-  
vorrichtung des Lagers aus, ohne dabei zu übertreiben.



**HINWEIS:** verwenden Sie zur Schmierung nur Fette für Lager.

A2 Entfernen Sie mit einem Tuch etwaige Austritte von Fett aus der Pumpenwelle.

Die Schmierung des Lagers ist somit beendet.

## GB A BEARING LUBRIFICATION

The pump bearing must be periodically lubricated after every 100 hours of operation as follows:



**WARNING:** before starting any work on the pump and/or carrying out this maintenance work you must first:

- A -stop the motor and disconnect the electric supply to prevent it from starting in an uncontrolled manner;
- B -discharge the product that was being pumped and close the onoff delivery valve;
- C -wear suitable protective equipment before starting work

(face mask, gloves, closed shoes, overalls, etc.).

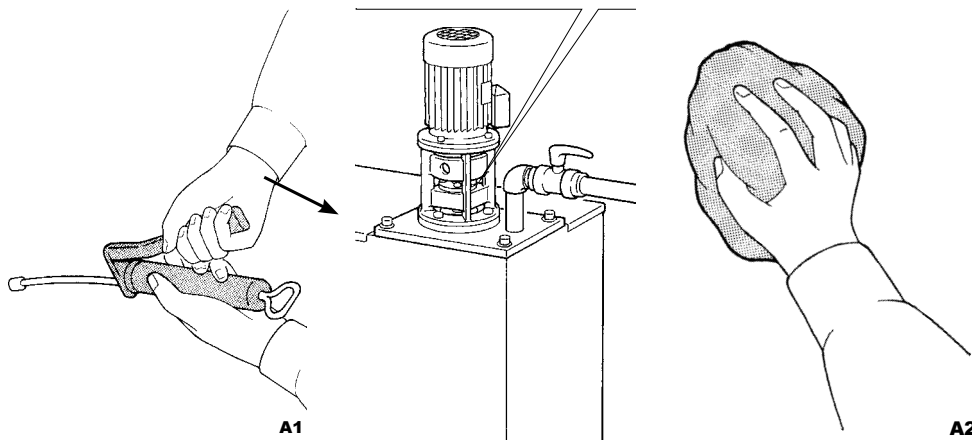
A1 Fill the grease cup using a grease gun, without overfilling it.



**WARNING:** lubricate using bearing grease.

A2 Remove any grease from the pump shaft using a clean cloth.

Bearing lubrication is now complete.



## **D** B WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS

Die Wartungen des Produktkreislaufs müssen regelmäßig alle 1000 Stunden durchgeführt werden. Ermitteln Sie eventuelle Leckagen des Produkts indem Sie wie folgt vorgehen:

B1 Stellen Sie sicher, dass sich keine Leckagen des Produkts auf der Auslassleitung befinden.

B2 Führen Sie eine Sichtprüfung durch, dass sich keine Leckagen zwischen dem Flansch und dem Behälter befinden.

**! ACHTUNG: bei Anzeichen von Undichtigkeiten müssen Sie, bevor Sie an der Pumpe eingreifen und/oder Wartungsarbeiten oder Reparaturen**

**ausführen, Folgendes durchführen:**

A- das Produkt, das Sie am pumpen, ablassen und die Absperrventile des Produktablasses schließen.

B- eine geeignete, nichtbrennbare Reinigungsflüssigkeit zirkulieren lassen, anschließend das Ablassventil öffnen und die Reinigungsflüssigkeit ablassen; den Motor der Pumpe stoppen.

C- die Absperrventile des Produktes schließen.

D- die Stromversorgung des Motors der Pumpe trennen, um unkontrolliertes Starten zu vermeiden;

## **GB** B MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT

Product circuit maintenance checks must be carried out periodically every 1,000 hours to check for product leakage, proceeding as follows:

B1 Check that there is no product leakage from the delivery conduit.

B2 Visually check that there is no leakage between the flange and the casing.

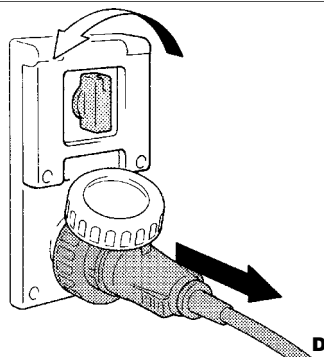
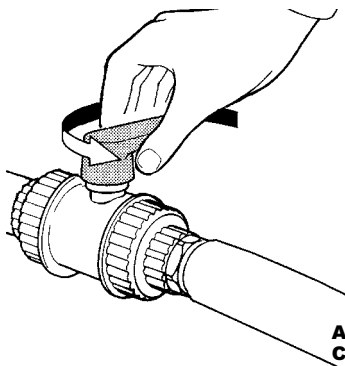
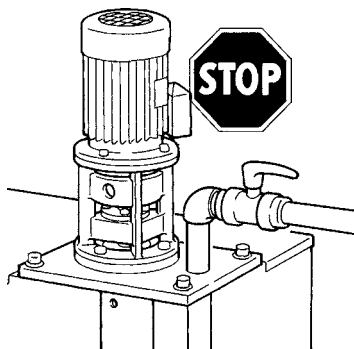
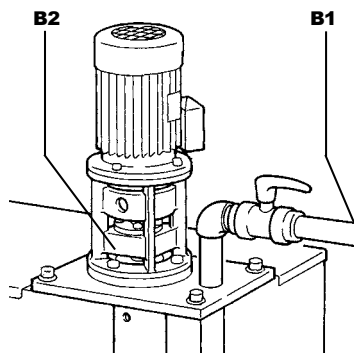
**! WARNING: in case any leakage results, before any operation on the pump and/or before any mainte-**

**nance or repair operation, proceed as follows:**

A. discharge the product being pumped and close the product delivery on-off valve; B. circulate a suitable, nonflammable washing fluid, after which drain it out by opening the delivery valve; stop the pump motor;

C. close the product on-off valve

D. section the power supply to the motor of the pump to prevent uncontrolled start-ups;



**D**

E- geeignete persönliche Schutzausrüstungen anlegen, bevor Sie eingreifen (Gesichtsschutz, Handschuhe, geschlossene Schuhe, Schürzen, usw.).

**ACHTUNG:** reinigen Sie die Pumpe ausschließlich mit einem Tuch, das mit einem geeigneten Reinigungsmittel befeuchtet ist.

Vor Eingriffen an der Pumpe und/oder vor der Ausführung von Wartungseingriffen oder Reparaturen müssen Sie:

- für mindestens fünfzehn Minuten die Kühlung der Pumpe abwarten;
- die notwendigen Maßnahmen durchführen. Tragen Sie dazu Schutzhandschuhe und alle weiteren geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen (Gesichtsschutz, Handschuhe, geschlossene Schuhe, usw.): Verbrennungsgefahr und Gefahr von Ausstoß von Flüssigkeit unter Druck.

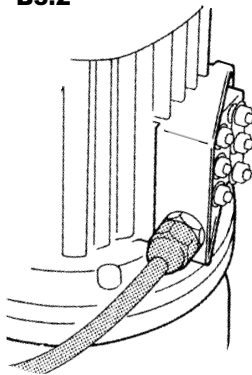
**GB**

E. wear appropriate individual protective devices before any operation (mask, gloves, tie-up shoes, aprons, etc.).

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

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.

**B3.2**

B3 Um die internen Wartungseingriffe und/oder Reparaturarbeiten durchzuführen, müssen Sie für den Ausbau der Pumpe sorgen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

B3.1 Trennen Sie die Zufuhrleitung des Fluids der Pumpe.

B3.2 Trennen Sie das Netzkabel vom Motorklemmkasten.

B3.3 Sorgen Sie für den Ausbau und die Entfernung der Pumpe vom Aufstellungsort mit geeigneten Hebezeugen.



**ANMERKUNG:** verwenden Sie die entsprechende Tabelle der Ersatzteile für die Demontage- und Montageabfolge der Pumpe für die folgenden beschriebenen Eingriffe.

B3 To carry out maintenance and/or internal repairs, disassemble the pump as follows:

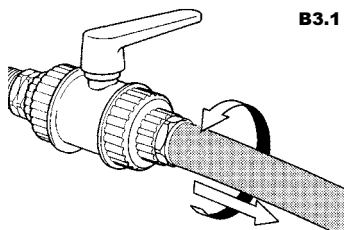
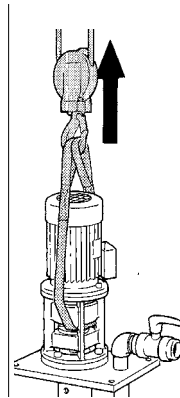
B3.1 Disconnect the fluid delivery pipe.

B3.2 Disconnect the power supply cable from the terminal board of the motor.

B3.3 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.

**B3.1**

## D C INTERNE REINIGUNG DER PUMPE

Dieser Vorgang muss regelmäßig alle 1.000 Betriebsstunden ausgeführt werden oder bei Druckabfall, um den Status zu überprüfen und/oder den Ersatz des Laufrads durchzuführen.

Für die Öffnung und die Reinigung der Pumpe gehen Sie wie folgt vor:

**C1** Führen Sie die Demontage etwaiger Rohrkrümmer und/oder manueller Ventile von der Ablassleitung zur Pumpe aus.

**C2** Entfernen Sie die Schrauben und die äußere Schale des Gehäuses der Pumpe.

**C3** Reinigen Sie das Laufrad und/oder, falls es beschädigt sein sollte, sorgen Sie für den Ersatz mit Original-Ersatzteilen.



**ANMERKUNG:** Die Pumpen bis zu einer Größe von IM140 haben einen O-Ring im Inneren des Lochs des Laufrades montiert.

Die Pumpen von einer Größe IM150, IM155 bis IM160 haben eine Teflon-Unterlegscheibe an der Keramikbuchse hinter dem Laufrad montiert.



**HINWEIS:** bei jeder Öffnung der Pumpe muss der Ersatz alle OR-Dichtungen vor dem Zusammenbau durchgeführt werden: GEFAHR VON LECKAGEN DES PRODUKTS.

**C4** Entfernen Sie alle etwaigen Ablagerungen im Inneren der Schale des Pumpengehäuses, der Leitungen und des Bereichs hinter dem Laufrad.

**C5** Sorgen Sie für den Ersatz aller Dichtungen mit Original-Ersatzteilen desselben Typs.

**C6** Sorgen Sie für den Zusammenbau, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen und ein einheitliches Anziehen der Befestigungsschrauben des Gehäuses durchführen.

Die Reinigung und/oder der Ersatz der Laufräder sind somit beendet und es können die Neupositionierung und die Anschlüsse der Pumpe, wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben, vorgenommen werden.

## GB C PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING

This operation must be carried out regularly every 1,000 working hours or, in the event of loss of performance, to verify the condition and/or to replace the impeller.

To open and clean the pump, proceed as follows:

**C1** Remove any elbows and/or manual valves from the delivery pipe.

**C2** Remove the screws and the outer cover of the pump body;

**C3** Clean the impeller and/or, if it is damaged, replace with original spare parts.



**NOTE:** Up to size IM140, the pumps have an O-Ring inside the hole of the impeller. Pump sizes IM150, IM155 and IM160 have a teflon washer flush with the ceramic bushing behind the impeller.



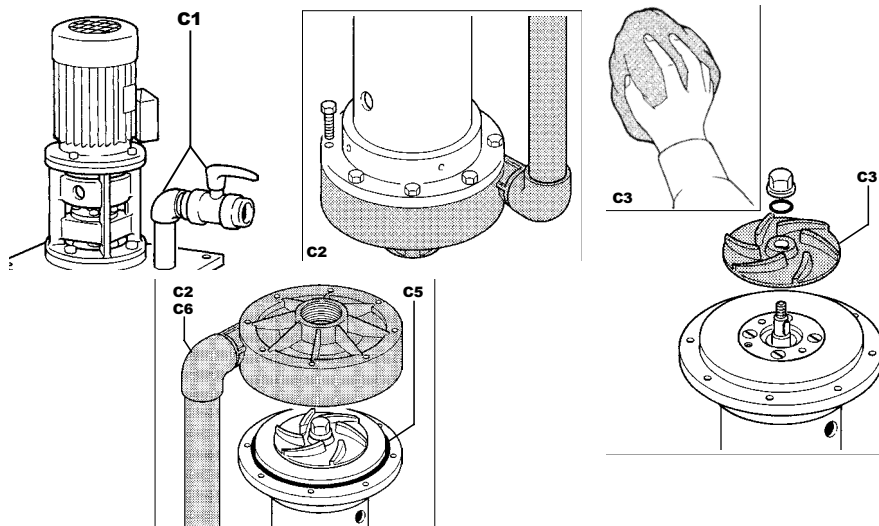
**WARNING:** all OR gaskets must be replaced every time the pump is opened/reassembled: PRODUCT LEAKAGE HAZARD

**C4** Remove any deposits found inside the body of the pump, the internal conduits and the area behind the impeller.

**C5** Replace the gaskets with original spare parts of the same type.

**C6** 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 feasible to reposition and connect the pump as described in the previous Chapters.



## D ERSATZ DER STATISCHEN DICHTUNGEN

Der Austausch der Statischen Dichtungen muss bei jedem Ausbau erfolgen, aber in allen Fällen muss der komplette Austausch nach 1.000 Betriebsstunden ausgeführt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

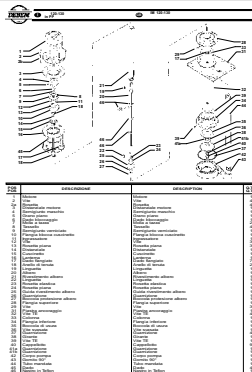
D1 Führen Sie den Ausbau der Pumpe wie in Abschnitt "C" dieses Kapitel beschrieben aus.

D2 Mit Hilfe der Tabelle der Ersatzteile führen sie den Ausbau der internen Teile der Pumpe aus.

D3 Sorgen Sie für den Ersatz aller statischen Dichtungen mit Original-Ersatzteilen desselben Typs.

D4 Sorgen Sie für den Zusammenbau der Pumpe, indem Sie das Schema der Tabellen der Ersatzteile befolgen.

Der Austausch der statischen Dichtungen ist somit beendet; für die Reinstallierung der Pumpe müssen Sie wie im Kapitel "TRANSPORT UND POSITIONIERUNG" beschrieben, vorgehen.



## GB D REPLACEMENT OF THE STATIC SEALS

The static seals must be replaced every time that the pump is disassembled, but in any case complete replacement must occur after 1,000 working hours, proceeding as follows:

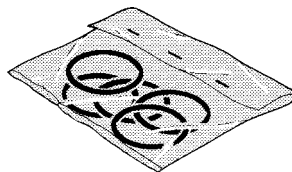
D1 Disassemble the pump as described in section C of this chapter.

D2 With the help of the spare parts lists, disassemble the internal parts of the pump.

D3 Replace all of the internal static seals with original parts of the same type.

D4 Reassemble the pump following the drawings on the spare parts lists.

Replacement of the static seals is now complete; to reinstall the pump proceed as described in the chapter entitled "TRANSPORT AND POSITIONING".



## D E AUSTAUSCH DER VERSCHLEISSBUCHSE



Dieser Vorgang muss als regelmäßige Wartung alle 1.500 Betriebsstunden für eine Überprüfung oder bei Leckagen oder Verlusten durch das Loch des Flansches des Behälters ausgeführt werden.

Für den Ausbau der internen Buchse muss wie folgt vorgegangen werden:

**ACHTUNG: aufgrund fehlender Wartung und übermäßigem Verschleiß der internen Keramikbuchse entwickelt sich eine interne Vibration der Pumpenwelle, die Leckagen des gepumpten Produkts durch den Flansch des Gehäuses verursachen kann: AUSSTOSSGEFAHR DES GEPUMPTEN PRODUKTS.**

E1 Führen Sie den Ausbau der Pumpe wie in Abschnitt "C" dieses Kapitel beschrieben durch.

E2 Entfernen Sie das manuelle Ventil der Ablassleitung der Pumpe.

E3 Entfernen Sie die Schrauben und ziehen Sie die Außenschale der Pumpe mit der Ablassleitung ab.

E4 Halten Sie das Laufrad mit einem geeigneten Gurt fest und lösen Sie die Kontermutter des Laufrades.

E5 Entfernen Sie die OR-Dichtungen und das Laufrad.

E6 Überprüfen Sie das Spiel der Pumpenwelle und der Keramikbuchse an ihrem entsprechenden Platz.

## GB E REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHINGS



This standard maintenance operation must be carried out every 1,500 working hours, either for a check or due to a flow-through or leaks through the holes of the casing flange.

In order to disassemble the internal bushing, proceed as follows:

**WARNING: lack of maintenance and excessive wear of the internal ceramic bushing causes internal vibration of the shaft that may cause product leakage from the spindle flange: PRODUCT PROJECTION HAZARD**

E1 Disassemble the pump as described in section C of this chapter.

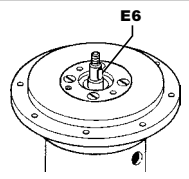
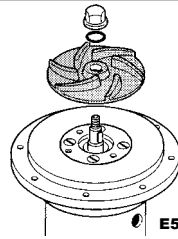
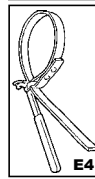
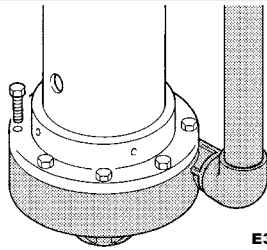
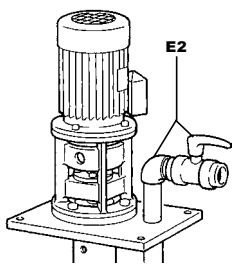
E2 Remove the manual valve on the pump's delivery conduit.

E3 Remove the screws and withdraw the external shell of the pump body with the delivery conduit.

E4 Holding the impeller still with an appropriate whip, loosen the impeller's lock nut.

E5 Withdraw the OR gaskets and the impeller.

E6 Verify the play of the shaft and the ceramic bushing in their housings.



## D

E7 Für den Ersatz der Buchse müssen Sie:

E7.1 Den Schlüssel des Laufrades von der Pumpenwelle ziehen.

E7.2 Die abgenutzte Buchse von der Pumpenwelle entfernen.

E7.3 Die Schrauben des Stützflanschs mit der abgenutzten externen Buchse entfernen und sie mit Hilfe der Entnahmeflöcher entfernen.

**HINWEIS:** die interne Buchse ist aus extrem präzisen Elementen zusammengesetzt und aus Keramikmaterial und verstärktem TEFLON hergestellt und darf niemals geschmiert und/oder mit schmutzigen und/oder bloßen Händen gehandhabt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

E7.4 Tragen Sie saubere Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.

E7.5 Verwenden Sie für die Reinigung der Buchsen ein sauberes Tuch.

E7.6 Setzen Sie die neue interne Buchse ein.

E7.7 Bauen Sie wieder den Stützflansch mit der neuen externen Buchse ein und befestigen Sie ihn mit den entsprechenden Schrauben.

**HINWEIS:** bei jeder Öffnung der Pumpe muss der Ersatz alle OR-Dichtungen vor dem Wiederaufbau durchgeführt werden: GEFAHR VON LECKAGEN DES PRODUKTS.

E7.8 Setzen Sie den Schlüssel auf der Pumpenwelle ein.

E7.9 Setzen Sie die vordere OR-Dichtung und die Muttern ein und ziehen Sie sie bis zu Arretierung des Laufrades fest.

E7.10 Setzen Sie die Schale des Pumpengehäuses und die Befestigungsschrauben wieder ein und führen Sie kreuzweise ein einheitliches Anziehen der Befestigungsschrauben durch.

Der Austausch der Buchse ist somit beendet; für die Reinstallation der Pumpe müssen Sie wie im Kapitel "TRANSPORT UND POSITIONIERUNG" beschrieben, vorgehen.

## GB

E7 To replace the bushing, proceed as follows:

E7.1 Remove the key of the impeller from the shaft.

E7.2 Withdraw the worn bushing from the shaft.

E7.3 Unscrew the screws of the support flange with the worn external bushing and remove it with the help of extraction holes.

**WARNING:** the internal bushing is composed of extremely precise elements, manufactured in ceramic material and in reinforced Teflon, hence they must never be lubricated and/or handled with dirty hands to avoid irreparable bare or damage.

E7.4 Wear clean protective gloves and glasses.

E7.5 To clean the bushing, use a clean cloth, moisten with alcohol;

E7.6 Reassemble the new internal bushing in its housing.

E7.7 Reassemble the support flange with the new external bushing and fix it with appropriate screws.

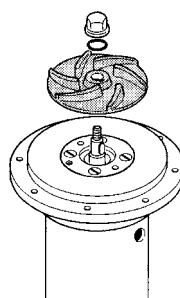
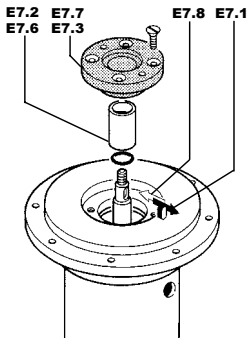
**WARNING:** all OR gaskets must be replaced every time the pump is opened/reassembled: PRODUCT LEAKAGE HAZARD.

E7.8 Fit the key on the shaft housing.

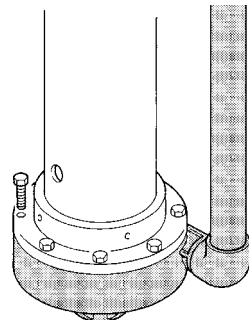
E7.9 Fit the front O-ring gasket and the nut and tighten it until the impeller is locked.

E7.10 Reassemble the pump casing and the fastening screws and evenly tighten with a crosssequence.

Replacement of the bushing is now complete; to install, proceed as described in the "TRANSPORTATION and POSITIONING" Chapter.



E7.9



E7.10

## D FEHLERSUCHE



Die folgenden Anweisungen sind nur den geschulten und autorisierten Wartungstechnikern vorbehalten.

Bei Ausfällen oder um Fehlfunktionen zu beheben, verwenden Sie die folgenden Informationen, um den Fehler zu lokalisieren.



**ACHTUNG:** bei jedem Zweifel oder Eingriff größeren Ausmaßes müssen Sie den KUNDENDIEST von Debem kontaktieren; unsere Techniker VI werden Ihnen schnellstmöglich Hilfe zukommen lassen.

## GB TROUBLESHOOTING



The following instructions are exclusively reserved to qualified and authorized maintenance operators. In case of malfunctioning and to restore working conditions, follow the instructions hereafter to identify the malfunction.



**WARNING:** for any doubt or major intervention, please do not hesitate to contact Debem ASSISTANCE: our technicians will assist you in the shortest possible time.

## D DEFEKT MÖGLICHE URSACHE EMPFEHLUNG

<b>1 Die Pumpe startet nicht.</b>	<b>1.1</b> Mangel an Elektrizität.	<b>1.1a</b> Überprüfen Sie die Stromversorgungsschaltung und den Status der Stromversorgung.
	<b>1.2</b> Laufrad blockiert.	<b>1.2a</b> Entfernen Sie den Pumpenkörper und überprüfen Sie ihn.
<b>2. Die Pumpe dreht, aber pumpt nicht.</b>	<b>2.1</b> Das Laufrad ist beschädigt.	<b>2.1a</b> Entfernen Sie den Pumpenkörper und überprüfen Sie das Laufrad.
	<b>2.2</b> Das manuelle Ablassventil ist geschlossen.	<b>2.2a</b> Öffnen Sie das Ablassventil und/oder überprüfen Sie den Status der Ablassleitungen.
	<b>2.3</b> Die Ansaugung ist verstopft.	<b>2.3a</b> Kontrollieren und überprüfen Sie.
	<b>2.4</b> Das Kraftübertragungsgeelenk ist beschädigt.	<b>2.4a</b> Entfernen Sie den Motor und überprüfen Sie ihn.
<b>3 Die Pumpe liefert nicht gemäß der Leistungskurve.</b>	<b>3.1</b> Das Fluid ist zu viskos.	<b>3.1a</b> Keine Abhilfe.
	<b>3.2</b> Die Ablassleitung ist verstopft.	<b>3.2a</b> Kontrollieren und reinigen Sie.
	<b>3.3</b> Die Ansaugung ist verstopft.	<b>3.3a</b> Kontrollieren und reinigen Sie.
	<b>3.4</b> Das Laufrad ist beschädigt.	<b>3.4a</b> Ersetzen Sie das Laufrad.
	<b>3.5</b> Der Pumpenkörper ist beschädigt.	<b>3.5a</b> Entfernen Sie den Pumpenkörper undüberprüfen Sie ihn.
	<b>3.6</b> Der Elektromotor ist falsch angeschlossen.	<b>3.6a</b> Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und die Versorgungsspannung.
	<b>3.7</b> Der Elektromotor ist beschädigt.	<b>3.7a</b> Ersetzen Sie den Motor.
	<b>3.8</b> Die Verschleißbuchse ist beschädigt.	<b>3.8a</b> Öffnen Sie die Pumpe undüberprüfen Sie sie oderersetzen sie die Verschleißbuchse.
<b>4 Die Pumpe vibriert.</b>	<b>4.1</b> Die Ansaugung ist verstopft.	<b>4.1a</b> Reinigen Sie die Ansaugleitung oder entfernen Sie möglichen Schlamm in der Wanne.
	<b>4.2</b> Die Pumpenwelle ist beschädigt.	<b>4.2a</b> Entfernen Sie die Pumpe und den Motor undüberprüfen Sie die Pumpenwelle und die Konzentrität der Drehung.
	<b>4.3</b> Das Laufrad berührt den Pumpenkörper.	<b>4.3a</b> Öffnen Sie die Pumpe undüberprüfen Sie sie.
	<b>4.4</b> Die Buchse ist verschlissenen.	<b>4.4a</b> Öffnen Sie die Pumpe, entfernen Sie die Verschleißbuchse undüberprüfen Sie den Status.
	<b>4.5</b> Die Lager sind verschlissenen.	<b>4.5a</b> Öffnen Sie die Pumpe, entfernen Sie den Motor undüberprüfen Sie das Spiel der Lager.
	<b>4.6</b> Die Installation ist nicht korrekt.	<b>4.6a</b> Überprüfen Sie erneut mit größerer Sorgfalt die Installation.



**5 Der Motor erwärmt sich.****5.1** Die Flüssigkeit ist zu zähflüssig.**5.1a** Keine Abhilfe.**5.2** Der elektrische Anschluss ist falsch.**5.2a** Überprüfen Sie die Versorgungsspannung und den Anschluss auf dem Motor.**5.3** Das Laufrad berührt den Pumpenkörper oder es befinden sich dort Fremdkörper.**5.3a** Öffnen Sie die Pumpe und überprüfen Sie sie.**5.4** Die Pumpenwelle ist beschädigt.**5.4a** Öffnen Sie die Pumpe, entfernen Sie den Motor und überprüfen Sie die Pumpenwelle und die Konzentrität der Drehung.**5.5** Das Lager ist beschädigt.**5.5a** Überprüfen Sie den Status und/oder überprüfen Sie das Lager

<b>GB</b>	<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE SOURCE</b>	<b>SUGGESTION</b>
-----------	----------------	------------------------	-------------------

**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 works.****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** Clogged suction.**2.3a** Check and clean.**2.4** The transmission joint is damaged.**2.4a** Disassemble the motor and check.**3 The pump does not deliver as per performance curve****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 impeller.**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 tension.**3.7** The electric motor is damaged.**3.7a** Replace the motor.**3.8** The wearing bushing is damaged.**3.8a** Open the pump and check or replace the wearing bushing.**4 The pump vibrates.****4.1** Suction clogs while working.**4.1a** Clean the suction conduit and any dirt contained in the tank.**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** The bushing is worn out.**4.4a** Open the pump, disassemble the wearing bushing and check its condition.**4.5** The bearings are worn out.**4.5a** Open the pump, disassemble the motor and check the play of the bearings.**4.6** Incorrect installation.**4.6a** Check the installation again with greater care.

## 5 The motor overheats.

5.1 Fluid is too dense.

5.1a No solution.

5.2 Wrong electrical connection.

5.2a Check the supply tension 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.

5.5 The bearing is damaged.

5.5a Check the condition and/or replace the bearing.

## **D** STILLLEGUNG

Bei langen Zeiträumen der Inaktivität der Pumpe gehen Sie wie folgt vor:



**ACHTUNG: lassen Sie das noch in der Pumpe vorhandene Fluid ab. Sorgen Sie für eine angemessene Reinigung und Behandlung, indem Sie eine nichtbrennbare und mit den Materialien der Pumpe kompatible Reinigungsflüssigkeit zirkulieren lassen: BRANDGEFAHR UND GEFAHR VON VERLETZUNGEN, GESUNDHEITSSCHÄDEN UND/ODER TOD.**

1 Sorgen Sie für eine Innenreinigung mit Produkten, die für das gepumpte Fluid geeignet sind.

2 Warten Sie mit der Leerung des Produkts bis zum Stoppen des Motors und trennen die die Stromversorgung ab.

3 Schließen Sie den Ablasshahn des Fluids der auf der Pumpe montiert ist.

4 Falls man die Pumpe in einem Lager aufbewahren möchte,

muss man Folgendes beachten:

4.1 Falls die Pumpe für einen längeren Zeitraum nicht genutzt wurde, ist es ratsam, vor der Wiederinbetriebnahme für einige Minuten sauberes Wasser zirkulieren zu lassen, um die Ablagerung von Verkrustungen zu vermeiden.

4.2 Trennen Sie den Elektromotor von der Stromversorgung.

4.3 Entfernen Sie die Pumpe wie unter Abschnitt B "WARTUNG DES PRODUKTKREISLAUFS" auf den Seiten 27 und 28 beschrieben.

4.4 Versehen Sie den Motor mit hygroskopischen Salztüten gegen die Feuchtigkeit und schützen Sie ihn mit einer Abdeckung aus Plastikmaterial.



**ACHTUNG: die etwaige Lagerung muss in einer geschlossenen und geschützten Umgebung bei Temperaturen zwischen 5 und 28°C bei einer Luftfeuchtigkeit von nicht höher als 90% erfolgen.**

## **GB** DECOMMISSIONING

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



**WARNING: discharge all fluid from the pump. Appropriately wash and treat with a detergent, nonflammable liquid, compatible with the pump materials. FIRE HAZARD AND 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 delivery valve assembled on the pump.

4. If the pump is to be stored, proceed with:

4.1 If the pump has not worked for long periods, it is recommended to put clean water in the circuit for a few minutes before starting operation again, thus avoiding sediments.

4.2 Disconnect the electrical motor from the power supply;

4.3 Disassemble the pump as described in the first section, "B MAINTENANCE OF THE PRODUCT CIRCUIT" Chapter, on pages 27 and 28.

4.4 Supply the motor with packets of hygroscopic salt for humidity and protect it with a plastic sack.



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

## **D** ENTSORGUNG UND ABRUCH

Die Vertikalkreiselpumpe besteht nicht aus gefährlichen Materialien oder Teilen; in allen Fällen muss am Ende der Lebensdauer derselben für die Entsorgung wie folgt vorgegangen werden:



**ACHTUNG: lassen Sie das noch vorhandene Fluid aus der Pumpe ab. Im Fall von gefährlichen, giftigen und/oder gesundheitsschädlichen Fluiden sorgen Sie für eine angemessene Reinigung und Behandlung: GEFAHR VON VERLETZUNGEN, GESUNDHEITSSCHÄDEN UND/ODER TOD.**

1 Trennen Sie die Stromzufuhr vom Motor der Pumpe.

2 Entfernen Sie die Pumpe vom Aufstellungsort.

3 Sorgen Sie für eine geeignete Behandlung und/oder interne und debem.it

externe Reinigung der Pumpe in Abhängigkeit des behandelten Produkts.


4 Trennen Sie die Bauteile nach Typ. Achten Sie dabei auch die Materialzusammensetzung der Pumpe, die auf dem Schild der Typenkennzeichnung angegeben ist.



**ACHTUNG: wenden Sie für sich die Entsorgung an die entsprechenden autorisierten Unternehmen, und versichern Sie sich, dass keine kleinen oder großen Bauteile, die Verschmutzungen, Unfälle oder direkte/oder indirekte Schäden verursachen können, in der Umwelt entsorgt werden.**

## GB DISMANTLING AND DEMOLITION


IM vertical, centrifugal pumps are not made with hazardous materials or parts; at the end of their working life however, it is necessary to dispose as follows:

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

1. Disconnect the power supply from the pump's motor.
2. Disassemble the pump from the installation place;

3. Wash and/or treat the pump internally and externally, according to the product it 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 not to dispose small or large parts in the environment were they might cause pollution, accidents or direct/indirect damage.**

## D ERSATZTEILE



IM Folgenden werden alle Ersatzteile für alle Modelle der PumpenIMaufgeführt.  
Falls notwendig sind für das Anfordern von Ersatzteilen folgende Angaben notwendig:

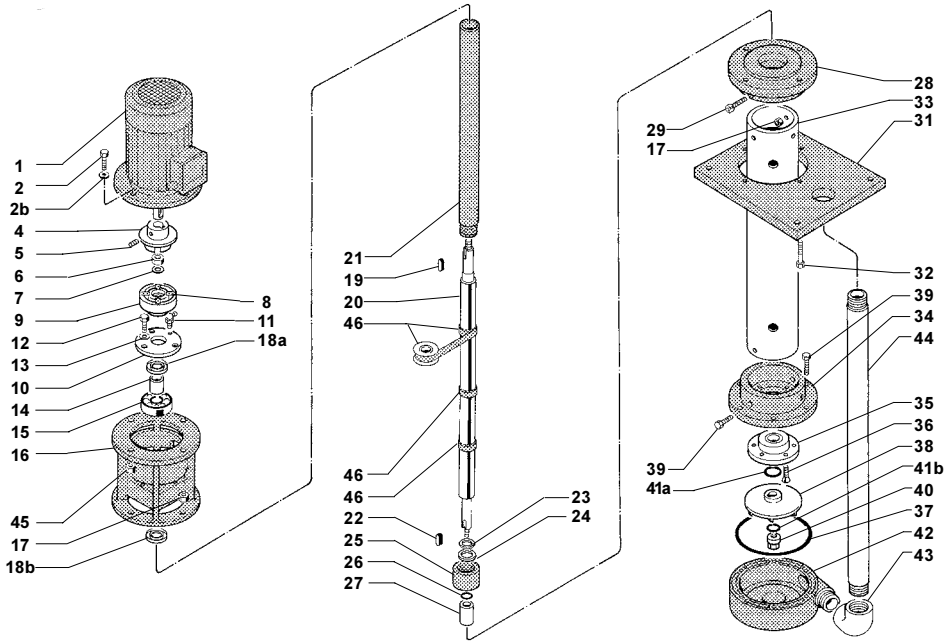
Matrikelnummer		Teil		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Art der Pumpe		Seite		Anzahl

## GB SPARE PARTS

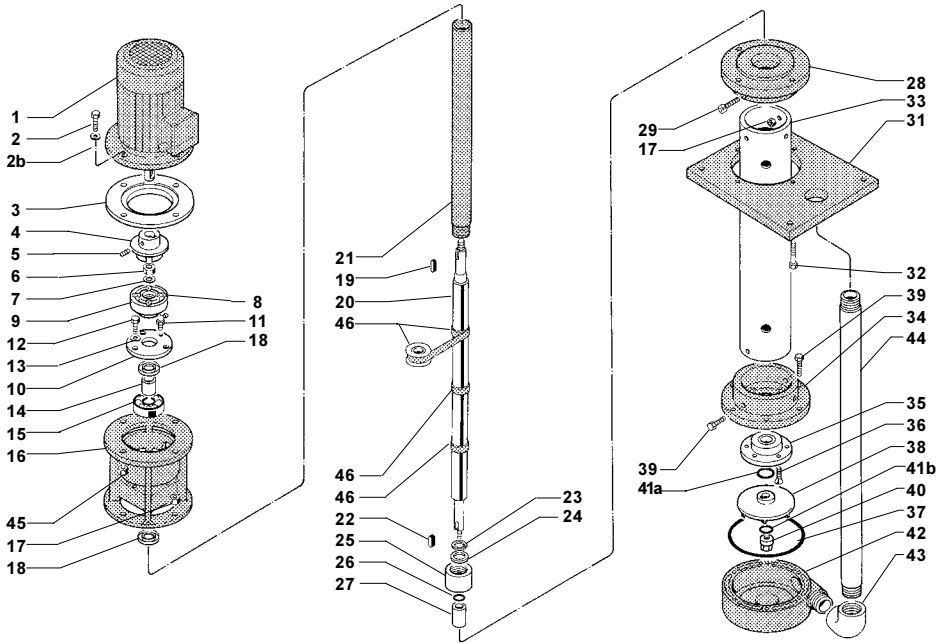


Hereafter are listed all spare parts for eachIMpump model. If you require spare parts, please indicate the following information with your request:

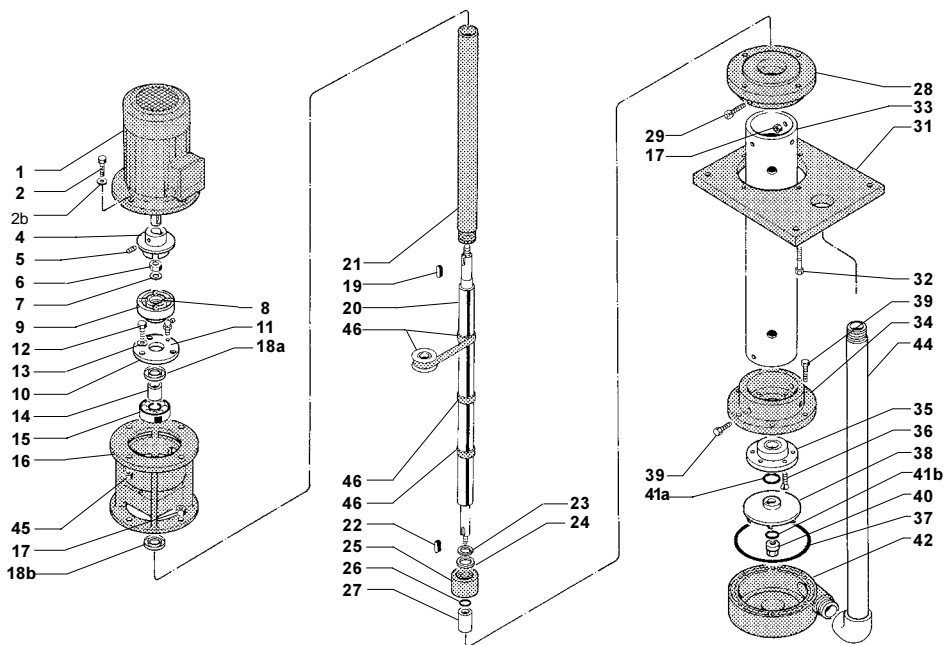
id number		part		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Type of pump		Page		Quantity



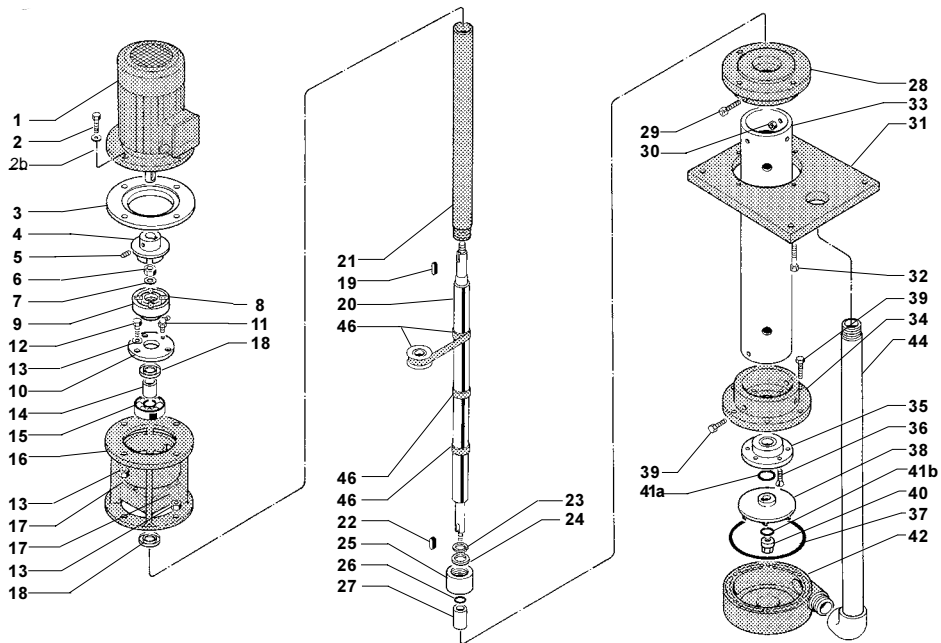
POS POS	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	MEN. Q.TY
1	Motor	Motor	1
2	Schraube	Screw	4
2b	Unterlegscheibe	Washer	4
4	männlichen Kupplungshälfte	Male half-coupling	1
5	Flach Dübel	Flat dowel	1
6	Kontermutter	Lock nut	1
7	Außenplatte	Belleville washer	2
8	Dübel	Dowel	5
9	weibliche Kupplungshälfte	Female half-coupling	1
10	Flansch Lagerböcke	Bearing flange	1
11	Fett Injektionseinrichtung	Grease injection device	1
12	Schraube	Screw	4
13	Unterlegscheibe	Flat washer	4
14	Abstandsstück	Spacer	1
15	Cuscinetto	Bearing	1
16	Buchse	Spindle	1
17	Flanschmutter	Flanged nut	7
18a	Dichtring	Gasket ring	1
18b	Dichtring	Gasket ring	1
19	Schlüssel	Key	1
20	Welle	Shaft	1
21	Rivestimento albero	Shaft covering	1
22	Schlüssel	Key	1
23	Federscheibe	Spring washer	1
24	Unterlegscheibe	Flat washer	1
25	Guida rivestimento albero	Shaft covering guide	1
26	Dichtung	Gasket	1
27	Buchse Wellenschutz	Shaft protection bearing	1
28	Obere Flansch	Upper flange	1
29	Schraube	Screw	3
31	Ankerplatte	Fixing plate	1
32	Schraube TE	TE screw	4
33	Kolonne	Column	1
34	Bodenflansch	Lower flange	1
35	Buchse Verschleiß	Wearing bushing	1
36	Senkschraube	Countersunk screw	4
37	Dichtung	Gasket	1
38	Lauftrad	Impeller	1
39	Schraube TE	TE screw	9
40	Stöpsel	Cap	1
41a	Dichtung	Gasket	1
41b	Dichtung	Gasket	1
42	Pumpenkörper	Pump body	1
43	Ellbogen 90°	90° Elbow	1
44	Förderrohr	Delivery pipe	1
45	Mutter	Nut	4
46	Teflonband	Teflon tape	1



POS POS	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	MEN. Q.TY
1	Motor	Motor	1
2	Schraube	Screw	4
2b	Unterlegscheibe	Washer	4
3	Motorabstandshalter	Motor spacer	1
4	Männlichen Kupplungshälfte	Male half-coupling	1
5	Flach Dübel	Flat dowel	1
6	Kontermutter	Lock nut	1
7	Aussenplatte	Belleville washer	2
8	Dübel	Dowel	4
9	Lackiert Halbkupplung	Painted half-coupling	1
10	Flansch Lagerböcke	Bearing flange	1
11	Fett Injektionseinrichtung	Grease injection device	1
12	Schraube	Screw	3
13	Unterlegscheibe	Flat washer	3
14	Abstandsstück	Spacer	1
15	Cuscinetto	Bearing	1
16	Buchse	Spindle	1
17	Flanschmutter	Flanged nut	7
18	Dichtring	Gasket ring	2
19	Schlüssel	Key	1
20	Welle	Shaft	1
21	Rivestimento albero	Shaft covering	1
22	Schlüssel	Key	1
23	Federscheibe	Spring washer	1
24	Unterlegscheibe	Flat washer	1
25	Guida rivestimento albero	Shaft covering guide	1
26	Dichtung	Gasket	1
27	Buchse Wellenschutz	Shaft protection bearing	1
28	Obere Flansch	Upper flange	1
29	Schraube	Screw	3
31	Ankerplatte	Fixing plate	1
32	Schraube TE	TE screw	4
33	Kolonne	Column	1
34	Bodenflansch	Lower flange	1
35	Buchse Verschleiß	Wearing bushing	1
36	Senkschraube	Countersunk screw	1
37	Dichtung	Gasket	4
38	Laufrad	Impeller	1
39	Schraube TE	TE screw	1
40	Stöpsel	Cap	9
41a	Dichtung	Gasket	1
41b	Dichtung	Gasket	1
42	Pumpenkörper	Pump body	1
43	Ellbogen 90°	90° Elbow	1
44	Förderrohr	Delivery pipe	1
45	Mutter	Nut	4
46	Teflonband	Teflon tape	1



POS POS	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	Q.TÀ Q.TY
1	Motor	Motor	1
2	Schraube	Screw	4
2b	Unterlegscheibe	Washer	4
4	männlichen Kupplungshälfte	Male half-coupling	1
5	Flach Dübel	Flat dowel	1
6	Kontermutter	Lock nut	1
7	Aussenplatte	Belleville washer	2
8	Dübel	Dowel	5
9	weibliche Kupplungshälfte	Female half-coupling	1
10	Flansch Lagerböcke	Bearing flange	1
11	Fett Injektionseinrichtung	Grease injection device	1
12	Schraube	Screw	4
13	Unterlegscheibe	Flat washer	4
14	Abstandstück	Spacer	1
15	Cuscinetto	Bearing	1
16	Buchse	Spindle	1
17	Flanschmutter	Flanged nut	7
18a	Dichtring	Gasket ring	1
18b	Dichtring	Gasket ring	1
19	Schlüssel	Key	1
20	Welle	Shaft	1
21	Rivestimento albero	Shaft covering	1
22	Schlüssel	Key	1
23	Federscheibe	Spring washer	1
24	Unterlegscheibe	Flat washer	1
25	Guida rivestimento albero	Shaft covering guide	1
26	Dichtung	Gasket	1
27	Buchse Wellenschutz	Shaft protection bearing	1
28	Obere Flansch	Upper flange	1
29	Schraube	Screw	3
31	Ankerplatte	Fixing plate	1
32	Schraube TE	TE screw	4
33	Kolonne	Column	1
34	Bodenflansch	Lower flange	1
35	Buchse Verschleiß	Wearing bushing	1
36	Senkschraube	Countersunk screw	4
37	Dichtung	Gasket	1
38	Lauftrad	Impeller	1
39	Schraube TE	TE screw	9
40	Stöpsel	Cap	1
41a	Dichtung	Gasket	1
41b	Dichtung	Gasket	1
42	Pumpenkörper	Pump body	1
44	Förderrohr	Delivery pipe	1
45	Mutter	Nut	4
46	Teflonband	Teflon tape	1



POS POS	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	Q.TÀ Q.TY
1	Motor	Motor	1
2	Schraube	Screw	4
2b	Unterlegscheibe	Washer	4
3	Motorabstandshalter	Motor space	1
4	Männlichen Kupplungshälfte	Male half-coupling	1
5	Flach Dübel	Flat dowel	1
6	Kontermutter	Lock nut	1
7	Aussenplatte	Belleville washer	2
8	Dübel	Dowel	4
9	Lackiert Halbkupplung	Painted half-coupling	1
10	Flansch Lagerböcke	Bearing flange	1
11	Fett Injektionseinrichtung	Grease injection device	1
12	Schraube	Screw	3
13	Unterlegscheibe	Flat washer	3
14	Abstandsstück	Spacer	1
15	Cuscinetto	Bearing	1
16	Buchse	Spindle	1
17	Flanschmutter	Flanged nut	7
18	Dichtring	Gasket ring	2
19	Schlüssel	Key	1
20	Welle	Shaft	1
21	Rivestimento albero	Shaft covering	1
22	Schlüssel	Key	1
23	Federscheibe	Spring washer	1
24	Unterlegscheibe	Flat washer	1
25	Guida rivestimento albero	Shaft covering guide	1
26	Dichtung	Gasket	1
27	Buchse Wellenschutz	Shaft protection bearing	1
28	Obere Flansch	Upper flange	1
29	Schraube	Screw	3
31	Ankerplatte	Fixing plate	1
32	Schraube TE	TE screw	4
33	Kolonne	Column	1
34	Bodenflansch	Lower flange	1
35	Buchse Verschleiß	Wearing bushing	1
36	Senkschraube	Countersunk screw	4
37	Dichtung	Gasket	1
38	Lauftrad	Impeller	1
39	Schraube TE	TE screw	9
40	Stöpsel	Cap	1
41a	Dichtung	Gasket	1
41b	Dichtung	Gasket	1
42	Pumpenkörper	Pump body	1
44	Förderrohr	Delivery pipe	1
45	Mutter	Nut	4
46	Teflonband	Teflon tape	1

**HÄNDLER/RESELLERS:**

**SERVICECENTER/ASSISTANCE CENTERS:**

**STEMPEL DES HÄNDLERS/RESELLER STAMP:**