

Kunde:	Kieswerk Egli AG	Rif.:	
Art.	1 Menge 1	Verlangte	90 m³/h Verlangte 70 m
Typ	TAUCHMOTORPUMPE	Modell	E8P95/3Y+MAC635C-8V

BETRIEBSGRENZEN			KONSTRUKTIONSEIGENSCHAFTEN		
Pumpmedium	Wasser		Durchmesser Druckflansch	G5	-
Höchsttemperatur Pumpmedium	-	****	Max. erforderlicher Durchmesser	203	mm
Max. Dichte	1	kg/dm³	Typ Laufrad	Halbaxial	
Max. Viskosität	1	mm²/s	Stufenzahl	3	
Max. Feststoffgehalt	100	g/m³	Motordichtung	Gleitringdichtung	
Max. Wasserspiegel	150	m	Installationstyp	Vertikal	
Höchstanzahl Anläufe pro Stunde	13		Trägheitsmoment	0,01475 Kgm²	
Max. Betriebszeit bei geschlossenem Stutzen und Pumpe unter Wasser	3	min	GEWICHTE		
Mindesttauchtiefe	507,5	mm	Pumpengewicht	24	Kg
			Gewicht Unterwassermotor	104	Kg
			Gewicht Elektromotorpumpe	128	Kg

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN			EIGENSCHAFTEN ELEKTROMOTOR		
Betriebsfördermenge	90,03	m³/h	Marke	Caprari S.p.A	
Betriebsförderhöhe	70,05	m	Modell	MAC635/2C-8	
Qmin Qmax	52,5 129,5	m³/h	Nennleistung	26	KW
H (Q=0) Hmax (Qmin)	87,08 79,28	m	Nennfrequenz	50	Hz
Leistungsaufnahme Betriebspunkt	21,49	kW	Nennspannung	400	V
Max. Leistungsaufnahme	23,97	kW	Nennrehzahl	2855	1/min
η Pumpe η des Aggregates	79,8 60,9	%	Nennstrom	54,6	A
Maximaler Pumpenwirkungsgrad	80	%	Polzahl	2	
Erforderlicher NPSH	3,53	m	Motortyp	3 ~	
Drehzahl	~ 2855	1/min	Wirkungsgrad 4/4 - 3/4	83,0 - 84,5 %	
Drehrichtung (*)	Linkslaufrad		Leistungsfaktor 4/4 - 3/4	0,830 - 0,765	
Normgemäße Toleranz	UNI/ISO 9906:2012 grade 3B		Isolationsklasse	-	
MEI			Is/In - Ts/Tn	5 - 2	
Laufraddurchmesser	-		Anlasstyp	D	
Zahl installierter Pumpen	In Funktion 1	Stand-by 0	Schutzart	IP68	
			Anzahl Kabel am Motorausgang	3	
			Betriebsfaktor	1	

WERKSTOFFE PUMPE		WERKSTOFFE MOTOR	
Vertellereinheit	Grauguss	Welle	Rostfreier Edelstahl
Deckel	Sphäroguss	Sandglocke	Gummi
Laufrad	Grauguss	Verbindungsbestandteil	Grauguss
Pumpenwelle	Rostfreier Edelstahl	Rotor	Elektroblech
Kupplung	Rostfreier Edelstahl	Wicklung	Elektroblech
Lagerbuchse	Rostfreier Edelstahl/Gummi	Ständergehäuse	Rostfreier Edelstahl
Ventil Körper	Grauguss	Wicklung	PE2+PA
Konusventil	Rostfreier Edelstahl	Unterer Träger	Grauguss
Sieb	Rostfreier Edelstahl	Gleitringdichtung	Siliziumkarbid/Graphit
Spalttring	Stahl/Gummi	Lager	HT Composite
Kabeldüse	Rostfreier Edelstahl	Lagerstuhl	Messing/Composite
Mutter	Rostfreier Edelstahl	Axiallagergehäuse	Grauguss
Stift	Rostfreier Edelstahl	Membran	Gummi
Schraube	Rostfreier Edelstahl	Membrandeckel	Grauguss
Schrauben aus rostfreiem	Rostfreier Edelstahl	Halbwinkel	Grauguss
		Schrauben	Rostfreier Edelstahl

Dieses Aktenstück lag hier während der Einsprachefrist vom
20 bis 20 zur Einsicht auf.

Anm.:	(*) Ansicht Druckstutzen		
	(**) Im Falle der Verwendung mit FU, finden Sie die Informationen in der Bedienungs und Wartungsanleitung.		
ANGEBOT Nr. 17-CH2HAE-0092		Pos. 1.1	Datum 02/06/2017

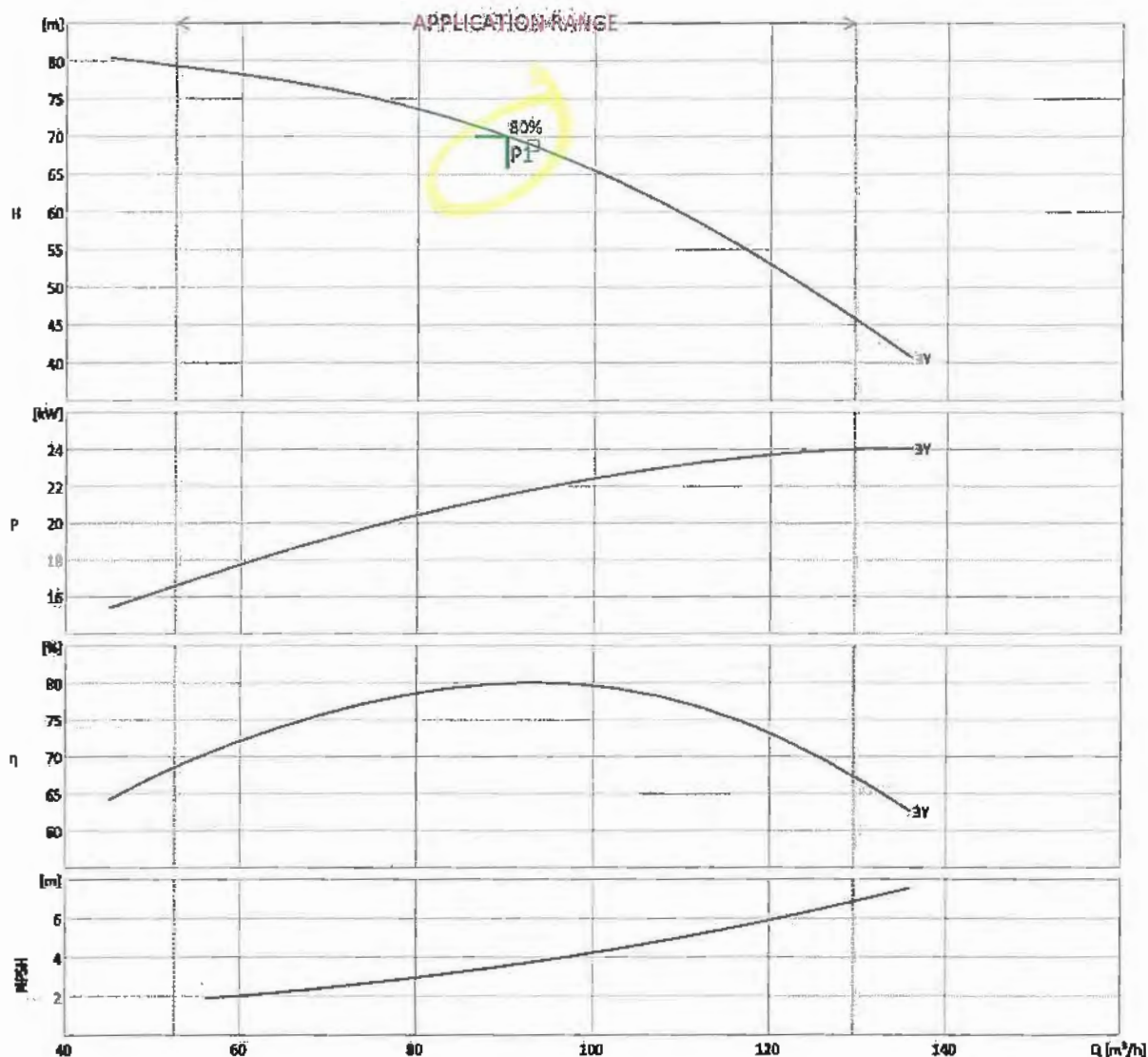
CAPRARI S.p.A. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorbehalt Änderungen zur Verbesserung der eigenen Produkte vorzunehmen. Copyright © 2016 Caprari S.p.A. - All Rights Reserved.

Beilage 2:

Datenblätter der Pumpen

Inkl. der Rechnung des Lieferanten mit Konzessionskonformer Anpassung der Pumpe

Spannung	400	V	Frequenz	50	Hz	Erf. Fördermenge	90 m³/h	Förderhöhe	70 m
Motorleistu	26	kW	Polzahl	2		Modell	E8P96/9Y+MAC635C-8V		



BETRIEBSDATEN - UNI/ISO 9906:2012 grade 3B -

Q [m³/h]	H [m]	P [kW]	η [%]	NPSH [m]	Drehzahl [1/min]

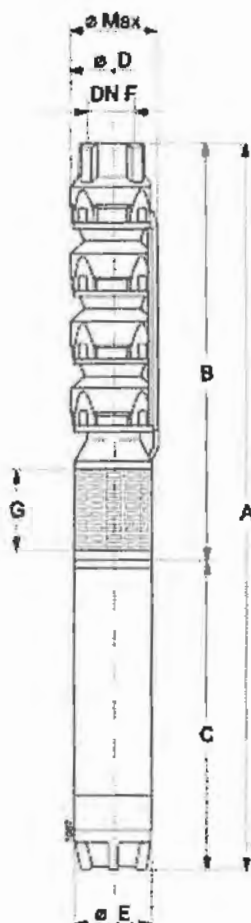
ANGEBOT Nr. 17-CH2HAE-0092

Pos.
1.1

Datum
02/06/2017

T30017-V01

Spannung	400	V	Frequenz	50	Hz	Fördermenge	90 m³/h	Förderhöhe	70 m
Leistung	26	kW	Polzahl		2	Modell	EBP95/3Y+MAC535C-8V		



Abmessungen (mm)

A	1977				
B	845				
C	1132				
D	192				
E	143				
F	G5				
G	185,5				
Ø max	203				

ANGEBOT Nr. 17-CH2HAE-0092	Pos. 1.1	Datum 02/06/2017
----------------------------	-------------	---------------------

CAPRARI S.p.A. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorbescheid Änderungen zur Verbesserung der eigenen Produkte vorzunehmen. - Copyright © 2016 Caprari S.p.A. - All Rights Reserved



caprari

ELETTROPOMPE SOMMERSE
SUBMERSIBLE ELECTRIC PUMPS
ELECTROPOMPES IMMERGEES
ELECTROBOMBAS SUMERGIDAS
ELEKTROMOTOR-TAUCHPUMPEN
ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS
ΥΠΟΒΥΧΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΙΕΣ

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ

EX - ER - ES - EP



contiene DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA'
contains **UE** DECLARATION OF CONFORMITY
contient la DECLARATION **UE** DE CONFORMITE
contiene DECLARACION **UE** DE CONFORMIDAD
enthält **UE** - KONFORMITÄTSEKLRUNG
contém a DECLARAÇÃO **UE** DE CONFORMIDADE
περιέχει ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ **UE**

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
INSTRUCCIONES DE SERVICIO
BETRIEBS - UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Codice n° / Code N° / Code n° / N° de código / Codenummer / Código n.º / Κωδικός αρ. :
Edizione / Edition / Edition / Edición / Ausgabe / Edição / Έκδοση :

996593/ZI
12 / 2018

Inhaltsverzeichnis:

1 -	Allgemeine Informationen	Seite 44
2 -	Sicherheit	Seite 46
3 -	Produktbeschreibung und Einsatzbereich	Seite 46
4 -	Lagerhaltung und Transport	Seite 46
5 -	Zusammenbau und Installation	Seite 47
6 -	Benutzung und Instandhaltung	Seite 51
7 -	Außerbetriebsetzung und Abrüstung	Seite 54
8 -	Garantie	Seite 54
9 -	Fehlersuche	Seite 54
10 -	Technische Daten, abmessungen und Gewichte	Seite 78
	Bez. Caprari Händler und/oder Servicestellen	

1. Allgemeine Informationen:

1.1 Erklärung der Symbole



Die in dieser Betriebsanleitung stehenden Anweisungen, die sich auf die Sicherheit beziehen, werden durch dieses Symbol gekennzeichnet. Ihre Nichtbeachtung kann das Personal Gefahren hinsichtlich seiner Gesundheit aussetzen.



Die Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung stehen und sich auf die elektrische Sicherheit beziehen, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Ihre Nichtbeachtung kann das Personal Gefahren elektrischer Natur aussetzen.

ACHTUNG



Die Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung stehen und die durch diese Meldung gekennzeichnet sind, sind die wichtigsten Hinweise für eine korrekte Installation, Arbeitsweise, Aufbewahrung, Abrüstung der Elektromotorpumpe. Das bedeutet aber nicht, daß für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Elektromotorpumpe während ihrer gesamten Lebenszeit alle anderen in dieser Betriebsanleitung stehenden Hinweise nicht zu beachten werden brauchen.

Die Betriebs- und wartungsanleitung lesen.

1.2 ⚠ Allgemeines:

Prüfen Sie, daß das im Lieferschein aufgeführte Material dem entspricht, das Sie tatsächlich erhalten haben, und daß es nicht beschädigt ist. Bevor Sie beginnen, mit dem erworbenen Aggregat zu arbeiten, sollten Sie die Anweisungen, die in der beige packten Dokumentation stehen, vollständig durchlesen.

Das Handbuch und das gesamte beige packte Dokumentationsmaterial, einschließlich der Kopie der Typenschilder, sind zur Elektromotorpumpe gehörende Teile, die sorgfältig aufzubewahren sind, damit sie während des gesamten Lebenszyklus der Elektromotorpumpe zur Verfügung stehen. Die zusätzlichen Typenschilder können beispielsweise der Betriebs- und Wartungsanleitung beigelegt sein.

Kein Teil dieser technischen Dokumentation darf ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers in irgendeiner Form reproduziert werden.

1.3 Erklärung zum Typenschild der Elektropumpe

N°	Datum und/oder Seriennummer und/oder Kundenname und/oder Auftrags-Nr.		
TIPO	Komplette Bezeichnung der Elektropumpe	Q [l/s]	Nennförderleistung
H [m]	Nennförderhöhe	H max [m]	Max. Förderhöhe
ηBEP %	Wirkungsgrad der Pumpe	MEI	Minimum Wirkungsgrad index

1.4 Erklärung zum Typenschild der Tauchmotoren 4" + 12"

TIPO	Komplette Motorbezeichnung	Code date	Datumscode
U [V]	Nominale Speisespannung	~	Wechselstrom
I [A]	Nominale Stromaufnahme	f [Hz]	Frequenz
P ₂ [kW] [CV]	Nominale Leistungsabgabe	n [min ⁻¹]	Umdrehungen pro Minute
cosφ	Leistungsfaktor	S.F.	Servicefaktor
IP68	Schutzart des Motors IEC 529		
IP58	Schutzart des Motors IEC 60034-5		
C [μF]	Kapazität des Kondensators	VDB	Nennspannung des Kondensators bei Dauerbetrieb
I. Cl.	Isolierstoffklass	→	Drehrichtung
min. cooling speed			Mindestgeschwindigkeit des Kühlwassers außerhalb des Motors
[Kg]	Motorgewicht	Thrust Load	Axiellast [N]
SI	Dauerbetrieb		

1.5 Erklärung zur Typenbezeichnung des hydraulischen Teils

Beispiele für Kurzzeichen der Elektropumpen: E8PX135-8/4C-W

E	8	PX	-	135	-	-	-	-	8	/	4	C	-	W
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮

1) BAUREIHE

E = Tauchelektropumpen

2) Nenndurchmesser Schacht

6 = 6"

8 = 8"

...

22 = 22"

3) Pumpenfamilie

P = Performance

XD = Hydraulik aus Technopolymer...

PX = Radiale Hydraulik und Edelstahl-Konstruktion

SX = Halbaxiale Hydraulik und Edelstahl-Konstruktion

SX = Hydraulik Performance und Edelstahl-Konstruktion

XPD = Hydraulik aus Technopolymer... - Extra Performance Design

4) Bauart

B = Mit Zwischenträger

E = Mit hydraulischer Auswuchtung

5) Kennnummer der Hydraulik

6) Anzahl Pole

P = 4 Pole

7) Spezifische Auslegungen

8) Flanschttyp

N = Mit Flansch NEMA

9) Motorflansch

4 = Flansch für Motor 4"

...

14 = Flansch für Motor 14"

10) Anzahl Stufen

11) Untersetzung Laufrad

12) Frequenz

V = 50 Hz

W = 50-60 Hz

Z = 60 Hz

1.6 Erklärung zur Typenbezeichnung der Tauchmotoren

MAC	W		12	540	/	/	1	C	/	-	8
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫

1) MOTORBAUREIHE

MAC (6" x 12")

M (14")

2) Motorfamilie

Nicht ausgefüllt = Standard Guss-eisen

X = full 304

W = full 316

3) Frequenz

Nicht ausgefüllt = Standard 50 Hz

S = 60 Hz

4) Nenndurchmesser

12 = 12"

5) Nennleistung in PS

6) Polarität

Nicht ausgefüllt = Standard 2P

P = 4P

7) Flansche des Motors

Nicht ausgefüllt = Standard Flansche

/6 = Motoranschluss 6"

8) Generation

Nicht ausgefüllt

1

2

9) Bauvariante

10) Spezifische Einsätze des Motors

11) Anschlussspannung

-8 = 400 V

-9 = 400/700 V Y/D

0 = Sonderspannungen

1.7 Hinweise:

Das aufmerksame Durchlesen der Dokumentation, die dieses Produkt begleitet, macht es möglich, unter voller Sicherheit zu arbeiten und die besten Ergebnisse zu erhalten, die das Produkt bieten kann.

Die hier folgenden Anweisungen beziehen sich auf die Elektromotorpumpe in Standardausführung und unter normalen Betriebsbedingungen.

Etwas Besonderheiten, die aus der Typenbezeichnung des Produktes hervorgehen, können bedingen, daß die hier stehenden Informationen nicht in allen Punkten übereinstimmen (falls erforderlich, wird das Handbuch mit zusätzlichen Informationen integriert).

Gemäß unserer Firmenpolitik der ständigen Verbesserung der Produkte können die in der Dokumentation stehenden Daten und das Produkt selbst Änderungen unterliegen, die der Hersteller vorher nicht bekanntzugeben braucht.

Die Nichtbeachtung aller Angaben dieser Dokumentation, wie auch der nicht ordnungsgemäße Gebrauch oder eine nicht zulässige Veränderung der Elektromotorpumpe führen zum Verfall jeder Garantie und jeder Herstellerhaftung für alle möglichen Schäden zu Lasten von Personen, Tieren oder Sachen.

ACHTUNG Die Gruppe nie trocken laufen lassen, weil die Lager der Pumpe durch das Fördermedium geschmiert werden.

2 Sicherheit:



Bevor man irgendeine Arbeit an dem Produkt ausführt, ist sicherzustellen, daß alle elektrischen Teile der Anlage, an der man arbeitet, nicht an das Stromnetz angeschlossen sind.

Die Elektromotorpumpe, die in diesem Handbuch beschrieben wird, ist für den Einsatz in der Industrie, in Wasserleitungen, zur Bewässerung und ähnliche Verwendungen bestimmt. Transport, Installation, Bedienung, Wartung, die etwaige Reparaturen wie auch die Abrüstung der Elektromotorpumpe müssen daher durch spezialisiertes Personal vorgenommen werden, das auch mit entsprechender Ausrüstung versehen ist, vorausgesetzt dieses hat den Inhalt dieses Handbuchs und der weiteren ggf. dem Produkt beigegebenen Dokumentation gelesen und verstanden. Während jedes einzelnen Vorgangs müssen alle in dieser Dokumentation stehenden Angaben zur Sicherheit, der Unfallvermeidung und dem Umweltschutz beachtet werden, wie auch alle einschlägigen lokalen Anordnungen, die noch einschränkender sind. Aus Sicherheitsgründen und zur Beibehaltung des Garantieanspruchs bedingt eine Betriebsstörung oder die plötzliche Änderung der Leistungen der Elektromotorpumpe, daß die Benutzung derselben für den Betreiber verboten ist. Die Installation muß derart vorgenommen werden, daß eine zufällige Berührung der Elektromotorpumpe, die gefährlich für Personen, Tiere oder Sachen wäre, vermieden wird. Falls die Pumpe für die Beförderung von Flüssigkeiten für die menschliche Ernährung bestimmt ist, ist es aus Hygienegründen erforderlich, die medienberührenden Teile bei der ersten Inbetriebnahme und nach irgendwelchen Instandhaltungsarbeiten mit Wasser zu waschen. Alarmsysteme, Kontroll- und Wartungsprozeduren müssen vorbereitet werden, um Risiken jeder Art infolge des Betriebsausfalls der Elektromotorpumpe zu vermeiden. Für das sichere Transportieren und Einlagern ist das Kapitel 4 'Lagerhaltung und Transport' durchzulesen.

Hygienische Sicherheit

Wenn die Pumpe für die Förderung von Flüssigkeiten gedacht ist, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, ist es bei der ersten Inbetriebnahme oder nach allen Wartungseingriffen aus Hygienegründen erforderlich, die medienberührenden Teile mit Wasser zu waschen.



Eine Pumpe, die schon zum Fördern eines Mediums benutzt worden ist, das nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt war, darf nicht zum Fördern von Medien benutzt werden, die zum menschlichen Verzehr bestimmt sind, ohne vorher die mögliche Verunreinigungsgefahr geprüft zu haben.

3 Produktbeschreibung und Einsatzbereich:

3.1 Technische Merkmale und Betriebsdaten:

Die Elektromotor-Tauchpumpen sind Pumpen mit einem oder mehreren Laufrädern in Serie, die sich im Gegenuhrzeigersinn drehen (von der Druckseite her schauend) und direkt an für den Unterwasserbetrieb geeignete Asynchron-Spezialmotoren angeschlossen werden. Die Tauchmotoren Typ M...4... werden betriebsbereit und mit Ölfüllung (für Schmierung und Kühlung) geliefert, die von der Food and Drug Administration (USA) zugelassen ist. Bei einem Motorschaden kann es vorkommen, daß Öl in das zu pumpende Wasser gerät. Die Tauchmotoren M...6... bis M...14... werden gefüllt mit einer Frostschutzlösung geliefert, die zu 70% aus reinem Leitungswasser und zu 30% aus Propylenglykol vom Typ Dowcol N der Dow Chemical besteht und nach den von der EU festgelegten Kriterien als ungefährlich zu klassifizieren ist. Bei der Installation kann die Flüssigkeit durch gefiltertes Leitungswasser ersetzt werden. Aber auf keinen Fall destilliertes Wasser verwenden (im Abschnitt 5.1 'Vorabprüfungen' nachlesen, um die Beschreibung der Prozedur zu finden).

ACHTUNG Wenn die Elektropumpe in waagerechter Position installiert wird, muß das Rückschlagventil ausgebaut werden oder gestoppt öffnen wie die Informationen daß, Caprari liefert.

Wenn die Elektromotorpumpe genau entsprechend der Angaben dieses Handbuchs und der vorgesehenen Pläne installiert wird, erreicht der Schalldruck, den die Maschine im vorgesehenen Betriebsbereich abgibt, in keinem Fall 70 dB(A). Die Messung des Geräuschpegels erfolge gemäß der Norm ISO 3746 und die Meßstellen befanden sich gemäß der Richtlinie 2006/42/EWG in einem Abstand von 1 Meter über der Bezugsobfläche der Maschine und in 1,80 Meter Höhe über dem Boden oder der Zugriff gebenden Plattform. Der Höchstwert ist gleichmäßig um das Produkt verteilt.

3.2 Einsatzbereiche

Die Elektromotorpumpe in der Standardausführung wurde zum Pumpen von reinem und Süßwasser aus Tiefbrunnen und aus Sammelschächten oder zum Erhöhen des Drucks in Boostern (nicht für Elektropumpen mit Ölbadmotoren vorgesehen) entwickelt.

3.3 Gegenanzeigen; ACHTUNG

Die Elektromotorpumpen eignen sich nicht für:

- den Trockenbetrieb;
- die Pumpfunktion für andere Flüssigkeiten als Süß- und klares Wasser ist, mit Ausnahme der Serie ENDURANCE, auch für das Abpumpen chemisch und mechanisch aggressiver Gewässer geeignet und toleriert einen Salzgehalt von 40.000 ppm;
- den Betrieb in geschlossenen Räumen für mehr als 3 Minuten, um ein Überhitzen zu vermeiden;
- den Dauerbetrieb mit Geschwindigkeit des Wassers außerhalb des unteren Motorgehäuses mit Werten, die in der Tab. "Technische Daten, Abmessungen und Gewichte" stehen;
- die Benutzung bei ausgeprägtem Aussetzbetrieb (vgl. die 'Motor-Tabelle' im Kapitel 10 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten');
- einen Saugdruck unter dem erforderlichen NPSH (in spezifischer Fachliteratur nachschlagen);
- das Pumpen einer Flüssigkeit mit Temperatur über 25+30°C (77+86°F) (vgl. die 'Motor-Tabelle' im Kapitel 10 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten');
- eine Eintauchtiefe von mehr als 150 m;
- ein Druck bei Betrieb mit variabler Bewegung, der höher als der im Katalog angegebene ist;
- das Pumpen von Wasser mit einer Feststoffkonzentration über 40 g/m3 baureihe E...P; 100 g/m3 baureihe ENDURANCE; 300 g/m3 baureihe DESERT; (g/m3 = ppm);



- das Pumpen von explosionsfähigen Flüssigkeiten;
- den Betrieb in Räumen, die als explosionsgefährdet eingestuft werden.

Nicht alle Elektromotor-Tauchpumpen eignen sich:

- für eine Installation mit waagerechter Position (in der spezifischen Fachliteratur nachschlagen);
- für die Lagerung bei sehr tiefen Temperaturen (vgl. das Kapitel 4 'Lagerhaltung und Transport');
- für eine Installation im Booster.

Im Fall von geeigneter Installation wenden Sie sich bitte direkt an Caprari Spa.



Außerdem sicherstellen, daß das Produkt den etwaigen einschränkenden Bestimmungen auf lokaler Ebene gerecht wird.

4 Lagerhaltung und Transport:



Das Produkt an einem trockenen und staubfreien Platz lagern.

Auf etwaige Standunsicherheit achten, die von der falschen Anordnung der Elektromotorpumpe beiliegen kann.

Die drehbaren Teile in regelmäßigen Abständen verreiben, um ein etwaiges Verkleben zu verhindern (vgl. im Abschnitt 5.1 'Vorabprüfungen' die Beschreibung der entsprechenden Prozedur).

Motoren Typ M...6... + M...14...

- Regelmäßig prüfen, ob der Motor ganz gefüllt ist, wenn er waagrecht gelagert wird.

- Wenn der Motor vorübergehend in Räumen mit einer Temperatur unter -15°C gelagert werden muß, muß die Konzentration des Propylenglykols erhöht werden (Bsp.: Konzentration 50%, Mindesttemperatur -35°C; im Abschnitt 5.1 'Vorabprüfungen' die entsprechende Prozedur nachlesen). Den Motor nicht ohne interne Flüssigkeit lassen, weil sonst der Rotor blockiert werden kann.

ACHTUNG

Für eine sichere Lagerhaltung nach einer vorherigen Installation muß die Elektropumpe perfekt gereinigt werden (dabei unbedingt auf die Benutzung von Kohlenwasserstoffen verzichten) und der hydraulische Teil ist innen mit Druckluft zu trocknen.



Die Elektromotorpumpe ist mit Bedacht und Vorsicht zu handhaben. Dabei sind Hebezeug und Anschlagmittel zu verwenden, die geeignet sind und den Sicherheitsbestimmungen entsprechen.



Um das Gewicht der einzelnen Komponenten zu finden, sind die Angaben zu lesen, die im Kapitel 10 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten' stehen.

Die elektrische Zufuhr- und Erdungskabel auf keinen Fall zum Bewegen verwenden.

Wenn der Motor oder die Elektromotorpumpe senkrecht angeordnet wird, ist darauf zu achten, daß die Kabel nicht zu engwinklig gebogen werden (der kleinste Biege Winkel muß mindestens 5mal so groß wie der Kabeldurchmesser sein).

Die freien Kabelenden dürfen keinesfalls untergetaucht oder auf irgendeine Weise naßgemacht werden.

ACHTUNG

Bei allen Bewegungen darf die Gruppe nie einer zu großen Biegebelastung ausgesetzt werden.

5

ZUSAMMENBAU UND INSTALLATION:

Das Verpackungsmaterial nicht herumliegen lassen, sondern die geltenden örtlichen Entsorgungs- und Umweltschutzbestimmungen beachten.

ACHTUNG Vor dem Absenken der Einheit in den Brunnen oder in die Wanne müssen alle Aufkleber und alle Kleberückstände oder Filzschreibermarkierungen entfernt werden. Während dieser Arbeitsschritte ist besonders darauf zu achten, dass die Außenflächen des Produkts nicht verkratzt werden. Eine strikte Einhaltung der vorstehenden Angaben ermöglicht das Erzielen einer höheren Korrosionsbeständigkeit des Produkts.

5.1

Vorabprüfungen:



ACHTUNG Immer sicherstellen, daß die Rotoren von Motor und Pumpe sich frei drehen können und daß die Motoren der Baugröße M...6... + M...14... ganz mit Flüssigkeit gefüllt sind. Dabei die folgenden Vorgänge ausführen.

Zusammengebautes Aggregat:

1)



Die Elektromotorpumpe in der senkrechten Position verankern und ihre Standfestigkeit sicherstellen.

2)

Den Saugkorb abnehmen und den Filter, wo es gibt, vom Saugträger abschrauben.

3)

Einen Schraubenzieher durch das Loch im Filtersitz auf dem gerändelten Teil der Kupplung ansetzen, um seine freie Drehbarkeit zu prüfen. Wenn das Loch des Filtersitzes nicht vorhanden ist, die Kupplung mit einem Werkzeug, das die Form der Antriebswelle hat, oder mit einem Schraubenzieher auf dem ersten Laufrad bewegen, wobei zu beachten ist, dass man es nicht beschädigt.

4)

Den Filter wieder festschrauben.

5)

Für die Motoren M...6... + M...14... den Stopfen zum Einfüllen von Motorflüssigkeit (der mit dem Zylinderkopf mit Innensechskant) abschrauben; dagegen den Temperaturfühler abschrauben, wenn er sich an der Stelle des Stopfens befindet.

6)

Prüfen, ob er ganz gefüllt ist, und falls erforderlich reines Leitungswasser oder eine Mischung zufüllen, deren Konzentrationen im Abschnitt 'Technische und Betriebsdaten' stehen.

7)

Den Stopfen wieder aufschrauben.

8)

Den Saugkorb aufmontieren.

Der Saugkorb wird mit Flügeln geliefert, die so angeordnet sind, dass die Schlitze des Saugträgers geschlossen werden.

Je nach der Zahl der Kabel und ihrem Querschnitt müssen die Flügel längs der Linen gebogen werden, die diesen Variablen entsprechen.

Vorsicht: Die Flügel nicht entfernen. Die schneidende Kante könnte sonst die Kabelhülle beschädigen!

Nicht zusammengebautes Aggregat:

1)



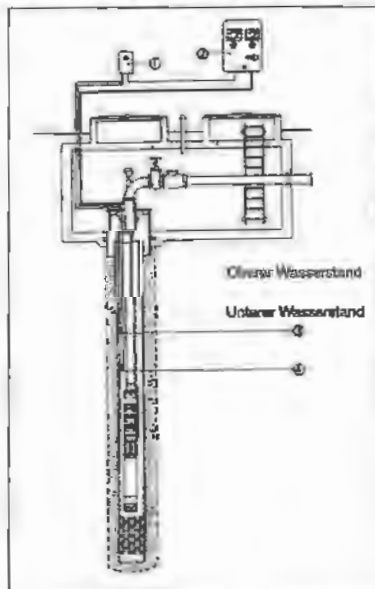
Den Motor in der senkrechten Position verankern und seine Standfestigkeit sicherstellen. Das Ende der Motorwelle umwickeln, damit es nicht beschädigt wird, und mit einer Zange prüfen, daß der Rotor sich frei drehen kann.

2)

Dann die Schritte 5, 6 und 7 des vorherigen Abschnittes ausführen.

3)

Mit der Pumpe in waagerechter Position einen Schraubenzieher nehmen und prüfen, ob der verkettete Teil der Kupplung sich frei drehen kann. Dabei beachten, daß die Verzahnung nicht beschädigt wird.



5.2 Merkmale der Anlage: ACHTUNG

Für jede Installation sicherstellen, daß der Druck auf der Saugseite und der dynamische Tiefstwasserstand so beschaffen sind, daß:

- die NPSH-Bedingungen, die für die Pumpe erforderlich sind, befriedigt werden (vgl. spezifische Fachliteratur);
- durch die etwaige Wirbelbildung keine Luft angesaugt wird;
- Ein Ventil auf der Druckleitung vorsehen.

Falls erforderlich, sind Tiefststandensensoren zu installieren.

Tiefbrunnen

Sicherstellen, daß der Motor wenigstens 2÷3 Meter über dem Brunnenboden abgehoben bleibt. Die Entwässerungsfilter des Brunnens müssen sich immer in einer tieferen Position als der Motor befinden, damit dieser richtig gekühlt wird.

Etwaige Variationen des dynamischen Brunnenwasserstandes sicherstellen, entweder wegen jahreszeitlich bedingten Senkungen des Grundwassers oder wegen zu starker Leistung der Pumpe im Vergleich zu den dynamischen Merkmalen des Brunnens.

①

Tiefstlanabeckhalter

②

Elektrik

③

Obere Wasserstands-sonde

④

Untere Wasserstands-sonde

Schacht

Die korrekte Installation sieht das mit der Glocke montierte Aggregat vor.

Wenn das Aggregat waagrecht installiert wird, gelten die gleichen Einschränkungen, die für die Booster genannt werden.

Booster

Sicherstellen, daß die Anordnung der Anlagenleitungen und der zugehörigen Luftabläßöffnungen die Beseitigung von Lufteinschlüssen gestatten.

Wenn das Aggregat waagrecht installiert wird, muß der Motor während der Nichtbenutzung auf jeden Fall immer unter Wasser stehen bleiben. Andernfalls ist zu prüfen, daß er ganz mit Wasser gefüllt ist (vgl. die Beschreibung der Prozedur im Abschnitt 5.1 "Vorabprüfungen").

Der Saugdruck darf über 10 bar liegen.

Die Temperatur des Installationsbereichs des Booster darf nicht unter 0 °C liegen, da auch im Fall einer Entleerung des Boosters Wasseransammlungen in bestimmten Bereichen zurückbleiben können, wodurch die Gefahr einer Beschädigung und von Oxydierungen der Einheit besteht.

Die Motoren 4" eignen sich nicht für die Installation im Booster.

ACHTUNG Die Mindestgeschwindigkeit des Wasserflusses um den Motor herum muss auf dessen gesamter Länge mittels angemessener Installationsbedingungen oder Anwendung einer Kühlmantelung gewährleistet werden.

ACHTUNG Die Leitungen müssen in der Nähe des Boosters abgestützt werden, weil dieser absolut nicht als Stütze verwendet werden darf. Folglich darf auch das Gewicht des Boosters nicht auf den Flanschen lasten, sondern nur auf den besonderen Abstützpunkten.

Die Kräfte (F) und die Momente (M), die von den Leitungen übertragen werden, beispielsweise infolge der Wärmeausdehnung, des Eigengewichts, des Fehlens von Dehnungsfugen, können sich gleichzeitig auf den Saug- und den Druckstutzen auswirken, aber sie dürfen auf keinen Fall die höchstzulässigen Werte übersteigen, die in der Tabelle "Flanschbelastungen" stehen Kapitel 10.

5.3. Mechanische Anschlüsse:

Sollte die Einheit aus Pumpe-Motor zusammengebaut werden müssen, sind dabei folgende Schritte zu befolgen:

- 1) reinigen Sie sorgfältig die Paßflächen;
- 2)  verankern Sie den Motor in senkrechter Position und versichern Sie sich von seiner Stabilität;
- 3) nehmen Sie vom Ansaugungshalter den Saugkorb, den Filter und die Gummiverschlüsse, an den Modellen wo vorgesehen, ab;
- 4) heben Sie die Pumpe senkrecht an, richten Sie sie auf derselben Achse des Motors aus, bringen Sie sie in die korrekte bündige Winkelposition und senken Sie sie dann langsam. Dabei können Sie die Passung zwischen Kurbelwelle-Kupplung eventuell durch das Ansetzen eines Schraubendrehers am gerändelten Teil der Kupplung durch die Filtersitzbohrung erleichtern. Ist keine Filtersitzbohrung vorhanden, können Sie mit einem Werkzeug mit Form einer Kurbelwelle oder mit einem Schraubendreher auf das erste Laufrad einwirken, wobei darauf zu achten ist, dass es nicht angeschlagen wird;
- 5) nun die Spannmutter anziehen, dabei eine progressive und gegenüberliegende Anzugsfolge einhalten; falls vorgesehen, nun auch die Gummiverschlüsse montieren, um die nicht verwendeten Kanäle im Flansch des Pumpenhalters zu verschließen; falls vorgesehen, den Filter montieren;
- 6) stellen Sie, an den Modellen wo vorgesehen, den Defender mit dem entsprechenden O-Ring fest. Bei einem Motor mit einem zweiten 90°-Kabelaustritt, muss einer der Defender durch den Gummiverschluss der Kabeldurchführung ersetzt werden (nur bei Modellen, die Defender und Gummiverschlüsse vorsehen);
- 7) montieren Sie nun den Saugkorb wieder;
- 8) positionieren Sie die Speisekabel unter der/den Schutzplatte/n.

5.4. Hydraulische Anschlüsse:**Im Brunnen installierte Elektropumpe:**

Bei einer Tragesäule aus Kunststoff müssen für die korrekte Installation die vom Hersteller genannten Vorschriften beachtet werden, die einen Sicherheitsstahldraht vorsehen, der an der Pumpe verankert wird.

Nach dem Anschluß des Stromkabels, wie im Abschnitt 5.5 "Elektrische Anschlüsse" beschrieben, ist folgendemmaßen weiterzumachen:

- 1) An der Druckseite der Pumpe einen Rohrstutzen anbringen, nachdem man auf der anderen Seite den zweiteiligen Bügel befestigt hat.
- 2)  Bei der Installation von Gewinderöhren muß am oberen Ende aller Rohre die entsprechende Gewindemuffe angebracht werden, um zu vermeiden, daß bei Gleitbewegungen die Verankerung zwischen Rohr und Bügel verlorengeht.
- 3) **ACHTUNG** Bei der Installation mit Gewinderöhren müssen diese fest angezogen werden, damit die Verschraubung sich nicht infolge des vom Aggregat bewirkten Reaktionsmoments lockert.
- 4) Das Kabel der ggf. vorhandenen Tiefstandsonde anbringen und befestigen, und zwar in einer Position, die der erforderlichen Mindestdrucktiefe entspricht.
- 5) Die Elektropumpe und den Rohrstutzen mit einem Flaschenzug heben, ohne sie Biegespannung auszusetzen, und sie dann auf den Schachtboden absenken, wobei der Bügel an der oberen Kante des Brunnens abgestützt wird.
- 6) **ACHTUNG** Die Speise- und Erdungskabel alle 2-3 Meter sorgfältig am Tragerohr befestigen. Dazu Kabeleisen verwenden, damit die Kabel sich nicht aufgrund ihres Eigengewichts senken können. Diese Senkung könnte zur Schlingenbildung im Kabel führen, die während Anlauf und Abstellen des Aggregats zum Scheitern gegen die Schachtwände führen könnten.
- 7) Auf dem Rohrstutzen einen weiteren Rohrstutzen anbringen (für dessen wasserdichten Sitz zu sorgen ist), der am oberen Ende mit einem zweiten zweiteiligen Bügel versehen ist.
- 8) Die Leiter in der Nähe von Flanschen und Muffen auf angemessene Weise schützen.
- 9) Alles leicht heben, den ersten Bügel entfernen und das Aggregat senken, bis der zweite Bügel auf der oberen Kante des Brunnens zu stehen kommt.
- 10) Den Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Installationstiefe erreicht ist.
- 11) Beim Absenken der Elektropumpe unbedingt darauf achten, daß Stöße, Abschürfungen oder Kraftaufwendungen vermieden werden, die sonst das Speisekabel und die Elektropumpe beschädigt werden könnten.
- 12) Wenn die Pumpe installiert ist, muß die elektrische Isolierung von Speisekabel und Motor geprüft werden, die im Wasser bei Spannungen von 500 Volt bei Gleichstrom nie unter 2MΩ absinken darf.
- 13) Außerhalb des Brunnens sollte eine Reserve von 1+2 Metern Speisekabel bereitgehalten werden, um die Kabel bei Bedarf ggf. neu anschließen zu können.

Im Booster installierte Elektropumpe:

Hier ist folgendemmaßen vorzugehen:

- 1) Alle Paßflächen gründlich reinigen.
- 2) Auf der Druckseite der Pumpe den Verschlußflansch des Boosters anbringen.
- 3) Die Speise- und Erdungskabel in die vorhandenen Stopfböden stecken.
- 4)  Das Boosterrohr in senkrechter Position verankern und seine Standsicherheit prüfen, wobei zu beachten ist, daß die Abstützpunkte nicht beschädigt werden.
- 5) Alle Verschraubungen auf dem Rohr zurücknehmen, um den Elektromotor zu zentrieren.
- 6) Die flache Dichtung auf dem am Rohr geschweißten Flansch positionieren.
- 7) Die Gruppe Elektropumpe/Verschlußflansch mit einem Flaschenzug heben und langsam in das Rohr absenken, bis sie auf der oberen Kante desselben steht.
- 8) Beim Absenken der Elektropumpe unbedingt darauf achten, daß Stöße, Abschürfungen oder Kraftaufwendungen vermieden werden, die sonst das Speisekabel und die Elektropumpe beschädigt werden könnten.
- 9) Die Flansche gleichmäßig festschrauben.
- 10) Alle Zentrierstifte in Berührung bringen und sie erst dann anziehen, wobei zu beachten ist, daß der Außenmantel des Elektromotors nicht beschädigt wird.
- 11) Die Gewinde des Stiftes in eine ausreichend dicke Schicht von Teflon-Isolierband einwickeln und diese zwischen Mutter und Gegenmutter pecken, um eine hermetische Dichtung zu schaffen.
- 12)  Das so zusammengebaute Aggregat vorsichtig bewegen und in die Anlage einsetzen. Es muß verankert werden und die Speise- und Erdungskabel sind zu befestigen.
- 13) Wenn die Pumpe installiert ist, muß die elektrische Isolierung von Speisekabel und Motor aufgrund der Grenzwerte geprüft werden, die im Abschnitt 5.5 "Elektrische Anschlüsse und Informationen" steht.
- 14) Außerhalb des Boosters sollte eine Reserve von 2+3 Metern Speisekabel bereitgehalten werden, um die Kabel bei Bedarf ggf. neu anschließen zu können.

5.5 Elektrische Anschlüsse und Informationen:



Die elektrischen Anschlüsse müssen durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden, wobei alle nationalen Installationsnormen (Italien CEI 64-8) und die elektrischen Schaltpläne beachtet werden müssen, die in diesem Handbuch stehen und den Schaltschranken beiliegen.

Alle vorhandenen Erdungsleiter müssen am Erdungskreis der Anlage angeschlossen werden, bevor die anderen Leiter angeschlossen werden, während sie beim Abtrennen des elektrischen Motors nach den anderen Leitern abzutrennen sind. Die freien Kabelenden dürfen nie in Wasser eingetaucht werden oder auf irgendeine Weise naß werden.

Verfahren zur Messung des Isolationswiderstands:

Sicherstellen, dass die Motorkabel nicht an das Stromversorgungsnetz angeschlossen sind.

Den Zustand der Kabel prüfen.

Wenn die Umgebung feucht ist, das Ende des Speisekabels an der Stelle reinigen, an der es mit der Klemme des Testgeräts verbunden werden soll.

Im Fall von Motoren mit 3 abgehenden Leistungskabeln ist eine der Klemmen des Geräts (Megger) an den Enden eines Speisekabels des Motors und die zweite am Motorgehäuse anzuschließen. Im Fall von Motoren mit 6 abgehenden Leistungskabeln ist eine der Klemmen des Geräts am Anfang und am Ende eines gleichen Phasenleiters (z.B.: V1-V2) und die zweite am Motorgehäuse anzuschließen.

Eine Isolationsmessung vornehmen, bei der man die folgenden Parameter berücksichtigt: max. Testzeit 30 s, Testspannung 500V DC (eine längere Testzeit bei einer höheren Spannung kann die Isolation des Drahts der Motorwicklung beschädigen). Sollte der Messwert während des Tests gegen unendlich streben (Vollausschlag des Instruments), kann die Motorwicklung als elektrisch isoliert betrachtet werden und es ist möglich, den Test auch vor Ablauf der 30 Sekunden zu unterbrechen.

Nach der Messung sind die Phasenleiter kurz an Masse anzuschließen, um das Potential auf null zu bringen.

Im Fall von Motoren mit 6 abgehenden Leistungskabeln ist der Test auf den anderen beiden Speisephasen fortzusetzen (z.B.: W1-W2; U1-U2).

Kabelanschluss.

Den Anschluss der Stromversorgungskabel und der Erdungskabel so ausführen, wie es ausführlich in den spezifischen technischen Anweisungen von Caprari beschrieben ist, und dann den Isolationswiderstand des Anschlusses messen: Mindestwert mit Prüfspannung von 500 V bei DC in Luft 5MΩ, in Wasser 2MΩ.



Sollten die niedrigen Isolationswerte beim Vorhandensein von Anschlussstellen zwischen Motorkabeln und Speisekabeln (hochführenden Kabeln) weiter bestehen bleiben, die Anschlussstelle durchschneiden und den Test direkt auf den drei Kabeln des Motors mit den gleichen Modalitäten, wie sie oben angegeben sind, wiederholen.

Das etwaige Kabel, das zusätzlich zum Standardkabel mit der Elektromotorpumpe geliefert wird, darf keine Eigenschaften haben, die unter dem des letzteren liegen (bitte bei Caprari nachfragen oder den Typ des Kabels prüfen, der im Verkaufskatalog angegeben ist).

Der Kabelanschluss muss gegenüber dem Hochdruck beständig sein, dem er ausgesetzt wird, beispielsweise dem Druck, der vom statischen Wasserstand des Brunnens und vom Temperaturwechsel infolge der Arbeitsphasen ausgeht wird.

ACHTUNG Ein nicht sachgemäß ausgeführter Anschluß kann leicht Schäden am Motor und/oder am Speisekabel verursachen.

Elektrische Ausrüstung

Sicherstellen, daß der Schaltschrank den geltenden nationalen Bestimmungen entspricht, und insbesondere eine Schutzart aufweist, die dem Installationsort gerecht wird.

Die elektrische Ausrüstung sollte immer in trockenen und gut belüfteten Räumen installiert werden, die keine extremen Raumtemperaturen aufweisen (Bsp.: -20°C bis +40°C). Andernfalls sind Spezialausführungen zu verwenden.

ACHTUNG Eine unterdimensionierte elektrische Ausrüstung oder eine Ausrüstung schlechter Qualität führt zum vorzeitigen Verschleiß der Schaltstücke und dies bewirkt eine ungleichmäßige Verteilung der Stromzufuhr des Motors, so daß dieser beschädigt werden kann.

Die Benutzung von INVERTER und SOFT-STARTER kann, wenn diese Benutzung nicht korrekt ausgelegt und angewendet wird, das Pumpwerk beschädigen. Wenn die Ursachen für diese Störungen unbekannt sind, wenden Sie sich an das Caprari-Konstruktionsbüro.

Die Installation einer elektrischen Ausrüstung guter Qualität ist gleichbedeutend mit sicherem Betrieb.

Alle Anlaufvorrichtungen müssen ausgestattet sein mit:

- 1) Haupttrennschalter mit Mindestöffnung der Kontaktstücke von 3 mm und Sperrung in der geöffneten Stellung;
 - 2) geeignete Thermoschutzvorrichtung des Motors, die auf eine max. Stromaufnahme eingestellt ist, die den auf dem Typenschild des Motors stehenden Nennstrom um nicht mehr als 5 % übersteigt, und eine Ansprechzeit von weniger als 30 Sekunden;
 - 3) geeignete Magnetschutzvorrichtung für die Kabel gegen Kurzschluß;
 - 4) Geeigneter Vorrichtung zum Schutz des Motors, daß die Stromversorgung unterbricht, wenn ein Schaden der Elektropumpe gegen Erde vorliegt.
- Außerdem sind ratsam:
- 5) geeignete Schutzvorrichtung gegen den Phasenausfall; geeignete Schutzvorrichtung gegen den Phasenausfall;
 - 6) eine Vorrichtung zum Schutz gegen Trockenlauf
 - 7) ein Voltmeter und ein Amperemeter.

Speisespannung

Zulässige Veränderungen der Speisespannungen, die ohne Klammer angegeben sind:
 Motoren 4"-14": (220 V), 230 V, (240 V) $\pm 10\%$ (380 V), 400 V, (415 V) $\pm 10\%$ [50 Hz]
 Motoren 4"-14": für andere Spannungen/Frequenzen $\pm 5\%$
 Toleranzen auf die Betriebsleistungen: nach der internationalen Norm IEC 34-1.
 Temperaturfühler auf Anfrage.

ACHTUNG



Sicherstellen, dass die Spannungs- und Frequenzwerte, mit denen der Motor gespeist wird, denen entsprechen, die auf dem Typenschild des Motors stehen. Wenn die Speisespannung nicht im Bereich der zulässigen Variationen liegt, sind die Motoren in Spezialausführung zu bestellen. Sicherstellen, daß das Stromkabel aufgrund seiner Länge, der Stromaufnahme des Aggregats, der Lufttemperatur so ausgelegt ist, daß es nicht zu einem Spannungsabfall von mehr als 2,5+3% im Bezug zur Nennspannung kommen kann (für die korrekte Auslegung ist im technischen Anhang des Katalogs der Elektrotauchpumpen Caprari nachzuschlagen).

In Übereinstimmung mit der Norm CEI 2.3 (IEC 38) ist die Speisespannung in einem Wechselstrommotor praktisch als sinusförmig zu betrachten, wenn die Wellenform bei Nennlast des Motors so beschaffen ist, daß die Differenz zwischen jedem Momentanwert und dem entsprechenden Momentanwert der Hauptkomponente nicht größer als 5% der Schwingungsweite der letzteren ausmacht. Während der Erhitzungsprobe darf diese Differenz in der Schwingungsweite nicht größer als 2,5% sein.

Außerdem wird das dreiphasige Spannungssystem dann als symmetrisch betrachtet, wenn die Gegenkomponente während einer langen Zeitspanne nicht größer als 1% der Mitkomponente des Spannungssystems und während einer kurzen Zeitspanne von nicht mehr als einigen

Drehrichtung

ACHTUNG



Der Motor kann beschädigt werden, wenn seine Drehrichtung falsch ist, weil die Stromaufnahme der Pumpe in solchen Fällen größer als vorgesehen ist.

Die Drehrichtung muß auf ihre Korrektheit geprüft werden (entgegen dem Uhrzeigersinn für die Pumpe von der Druckseite), in dem man folgendemmaßen vorgeht:

- 1) Nach dem Füllen der Leitung den Druck messen, der von der Elektropumpe bei geschlossenem Schieber entwickelt wird.
- 2) Die Netzversorgung abtrennen und zwei der drei Phasen umklemmen.
- 3) Punkt 1 wiederholen. Die Drehrichtung ist dann richtig, wenn der Druck am größten ist. Bei Pumpen, die in größerer Tiefe installiert werden, kann der bei falscher Laufrichtung entwickelte Druck so klein sein, daß er nicht ausreicht, den geodätischen Druck zu überwinden.

Phasengleichheit

Die Stromaufnahme jeder Phase prüfen. Die etwaige Unsymmetrie darf nicht größer als 5% sein.



Falls höhere Werte gemessen werden, die vom Motor und/oder dem Stromnetz verursacht sein können, ist die Stromaufnahme bei den anderen beiden Anschlußkombinationen Motor/Netz zu prüfen, wobei allerdings zu beachten ist, daß die Drehrichtung nicht umgekehrt wird. Der optimale Anschluß ist der, bei dem die Phasengleichheit so klein wie möglich ist. Wenn die höchste Stromaufnahme immer auf der gleichen Phase der Leitung vorliegt, ist die Hauptursache für das Ungleichgewicht im Stromversorgungsnetz zu suchen.

ANSCHLUSSPLAN FÜR DREHSTROMMOTOREN

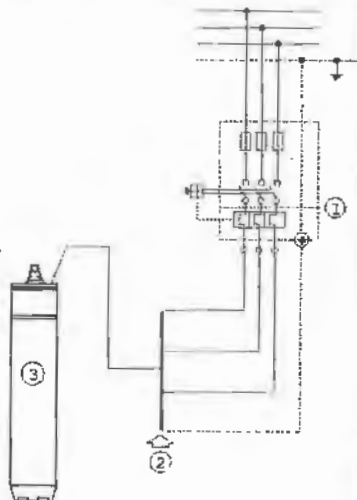
- 1 Elektrik
- 2 Anschlußsatz
- 3 Tauchmotor

Tauchmotor MAC6.../...

Schwarz = Phase U
 Grau = Phase V
 Kastanienbraun = Phase W

Bei den Motoren mit einem Ausgang mit 6 Kabeln sind die Enden „1“ diejenigen, die in der Nähe der Masse schraube liegen.

NB.: Die Funktionspläne sind der Ausrüstung beigegeckt

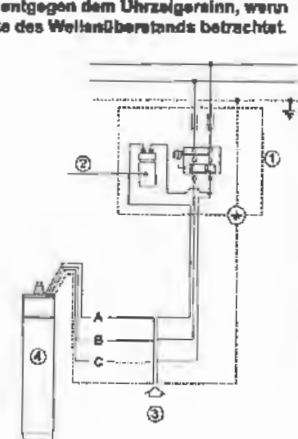


ANSCHLUSSPLAN FÜR EINPHASENMOTOREN 4"

Mit ständig eingeschaltetem externem Kondensator

- 1 Elektrische Ausrüstung
 - 2 Ständig eingeschalteter Kondensator
 - 3 Verbindungsgarnitur
 - 4 Unterwassermotor
- A Braun (Kondensator)
 B Schwarz (gemeinsamer)
 C Blau / Grau (Start)

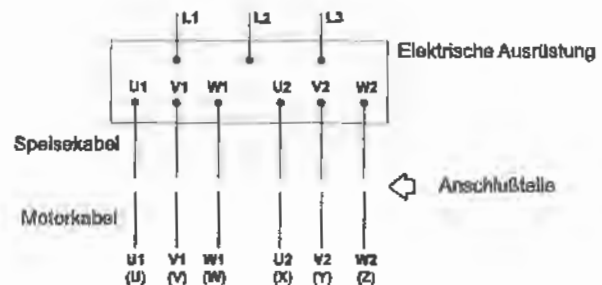
Für den korrekten Anschluss des einphasigen Caprari Motors den Anschlussplan beachten, der auf dem Motor steht.



ANSCHLUSSPLAN FÜR DREHSTROMMOTOREN MIT STERN-DREIECK-ANLASSEN

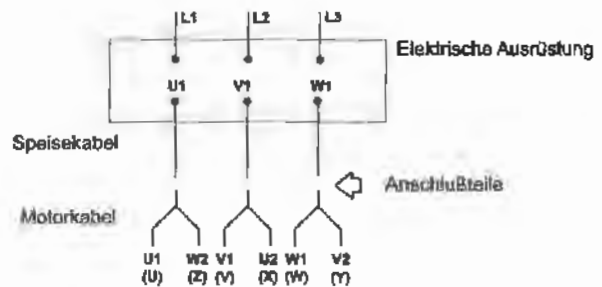
STERN-DREIECK-ANLAUF UND SCHALTUNG

Für Betriebsspannung von 220 V mit Motor von 220 / 380 V
 Für Betriebsspannung von 230 V mit Motor von 230 / 400 V
 Für Betriebsspannung von 240 V mit Motor von 240 / 415 V
 Für Betriebsspannung von 380 V mit Motor von 380 / 660 V
 Für Betriebsspannung von 400 V mit Motor von 400 / 700 V
 Für Betriebsspannung von 415 V mit Motor von 415 / 720 V



DREIECK-ANLAUF MIT SCHALTUNG

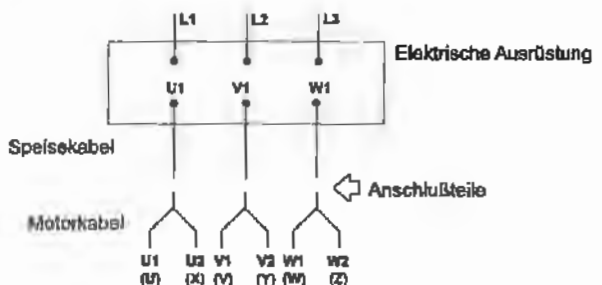
Für Betriebsspannung von 220 V mit Motor von 220 / 380 V
 Für Betriebsspannung von 230 V mit Motor von 230 / 400 V
 Für Betriebsspannung von 240 V mit Motor von 240 / 415 V
 Für Betriebsspannung von 380 V mit Motor von 380 / 660 V
 Für Betriebsspannung von 400 V mit Motor von 400 / 700 V
 Für Betriebsspannung von 440 V mit Motor von 440 / 760 V
 Für Betriebsspannung von 480 V mit Motor von 480 / 790 V



DREIECK-ANLAUF MIT SCHALTUNG

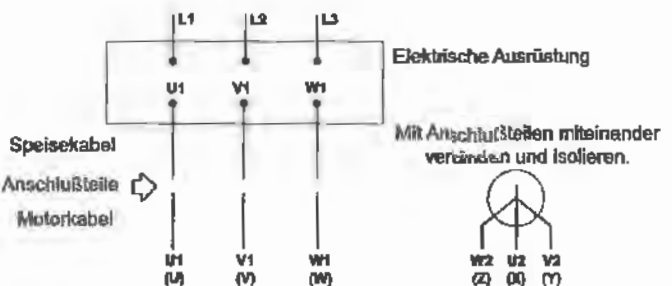
Für Motoren MAC12300/1C + MAC12540/1C

Für Betriebsspannung von 380 V
 Für Betriebsspannung von 400 V
 Für Betriebsspannung von 440 V
 Für Betriebsspannung von 480 V



STERN-ANLAUF MIT SCHALTUNG

Für Betriebsspannung von 380 V mit Motor von 220 / 380 V
 Für Betriebsspannung von 400 V mit Motor von 230 / 400 V
 Für Betriebsspannung von 415 V mit Motor von 240 / 415 V
 Für Betriebsspannung von 440 V mit Motor von 250 / 440 V
 Für Betriebsspannung von 480 V mit Motor von 260 / 480 V
 Für Betriebsspannung von 660 V mit Motor von 380 / 660 V
 Für Betriebsspannung von 700 V mit Motor von 400 / 700 V
 Für Betriebsspannung von 720 V mit Motor von 415 / 720 V



6 Benutzung und Instandhaltung:

6.1 Inbetriebnahme:

Wenn die Elektropumpe beim Starten Anlaufschwierigkeiten hat, sind wiederholte Startversuche zu vermeiden, weil das Aggregat dadurch beschädigt werden könnte. Man sollte dagegen die Störungsursache suchen und beseitigen.
 Wenn man ein indirektes Anlaufverfahren benutzt, muss der Einschaltstoß kurz sein und darf auf keinen Fall länger als ein paar Sekunden dauern.
 Beim ersten Anlauf darf der Absperrschieber nur teilweise geöffnet sein, damit das Mitziehen von Sand oder Schlack weitgehend vermieden wird.
 Falls das Wasser trübe aussieht, muß der Schieber noch weiter geschlossen werden, bis klares Wasser ausströmt.
 Den Schieber dann allmählich öffnen und sicherstellen, daß die Pumpe nicht mehr als 40 g Feststoffe pro m³ fördert (40 ppm).
 Prüfen, daß die Stromaufnahme bei normal laufender Pumpe nicht über dem Wert auf dem Typenschild des Motors liegt und daß die Maschine ordnungsgemäß läuft.

Die Einstellung des Thermorelais muß aufgrund der Stromaufnahme des Aggregats vorgenommen werden, und zwar nach der folgenden Prozedur:

- 1) Die Elektropumpe auf die Bedingung maximaler Stromaufnahme bringen, was zumeist mit der Bedingung der maximalen Förderleistung übereinstimmt, wobei das Relais auf die Stromstärke des Motortypschildes eingestellt wird.
- 2) Den Einstellwert des Relais so weit senken, bis das Relais anspricht (Wenn man die Auslöseposition des Relais nicht erreicht, auch wenn die geringste Stromstärke erreicht ist, muß das Relais ersetzt werden, weil es defekt oder im Bezug zur Stromaufnahme des Aggregats überdimensioniert ist, um dann die Prozedur von Anfang an zu wiederholen).



- 3) Den Eichzeiger des Relais dann auf die kleinste Stromstärke stellen, bei der es noch nicht anspricht.

BEZUGSPARAMETER FÜR DEN ANLAUFTYP

2 Pole		4 Pole		Stern - Dreieck	Impedanz oder Spartrafo	Softstarter			Frequenzumsetzer
Motor	P2	Motor	P2	Max. Zeit Sternbetrieb	Max. Zeit mit $V_s > 0,85 V_n$	V_s min	I_s min	Max. Zeit Beschleunigung	Max. Zeit Beschleunigung
	[kW]		[kW]	[s]	[s]	[% V_n]	[% I_n]	[s]	[s]
M...405+410	0,37+7,5	-	-	-	1	60%	400%	-	1,5
M...65+620	4+15	-	-	1,5	1			-	-
M...625+660	18,5+45	-	-	-	-			1,5	1,5
M...840+850	30+37	-	-	2	1,5			2	2
M...860+880	45+59	-	-	-	-			-	-
M...890	86	-	-	-	-			2,5	2,5
M...8100+8150	75+110	-	-	2,5	-	65%	400%	-	-
M...10100+10125	75+92	M...1035P+1070P	26+51	-	-			-	-
M...10150	110	M...1080P+1090P	59+66	3,5	2			3	3
M...10180	132	M...10100P+10125P	75+92	-	-			-	-
M...10200+10250	150+185	-	-	-	2,5			-	-
M...12230+12380	170+280	M...12125P+12270P	92+200	-	3			3,5	3,5
M...12230/1A+12540/1C	170+400	-	-	-	-	65%	400%	-	-
M...14300+14600	220+440	M...14200P+14400P	150+300	-	-			-	-

P2 = Nennleistung Motor / V_s = Anlaufspannung / V_n = Nennspannung / I_s = Anlaufstrom / I_n = Nennstrom

Anm.: Die kleinste Spannung der Tabelle bezieht sich auf einen Spannungseinbruch vom max. 3%

Allgemeine Vorschriften für die Benutzung von FREQUENZUMSETZERN

- während des Starts und/oder beim Gebrauch darf die kleinste Frequenz nicht unter 70% der Nennfrequenz liegen, wobei das Spannungs-/Frequenzverhältnis konstant gehalten werden muss
- in einigen Fällen ist es erforderlich, den Motor mit elektrischer Wicklung für Warmwasser zu bestellen, um größere Verluste wegen nicht optimaler Wellenform zu vermeiden. Wenden Sie sich an unsere technischen Büros, um genauere Angaben zu erhalten.
- maximale Zeit der Beschleunigungsrampe: siehe Tabelle.
- maximale Verlangsamungszeit entsprechend dem Doppelten der Beschleunigungszeit.

Zwischen Wechselrichter und Motor muss ein dv-dt oder Sine-Wave-Filter eingefügt werden, der folgende Bedingungen gewährleistet:

$$\text{Für Motoren in Wasser und Glycol mit Standardwicklung, PVC/FPC der Spannungsgradient} \frac{dV}{dt} \leq 500 \left[\frac{V}{\mu s} \right] \cdot e V_{p-p} \leq 1400 V$$

$$\text{Für Motoren in Wasser und Glycol mit Spezialwicklung, PE2+PA der Spannungsgradient} \frac{dV}{dt} \leq 650 \left[\frac{V}{\mu s} \right] \cdot e V_{p-p} \leq 1800 V$$

Bedingungen, die unabhängig von der Länge der Leitungskabel zu beachten sind.

Allgemeine Vorschriften für den Gebrauch der SOFTSTART-Vorrichtung:

- Die Vorrichtung SOFT-STARTER muss den Start mit Spannungsrampe oder mit konstantem Strom vornehmen
- Die Vorrichtung SOFT-STARTER darf keinen Start mit Stromrampe oder Drehmomentrampe vornehmen
- Max. Verlangsamungszeit gleich dem Doppelten der Beschleunigungszeit
- Verlangsamungsmethode oder mit Freilauf oder Spannungsrampe, nicht mit Bremsung
- Immer sicherstellen, dass die Softstart-Vorrichtung am Ende der Anlaufphase des Aggregats ausgeschlossen wird.

Im Fall einer Betriebsstörung an einer Installation, die eine Softstart-Vorrichtung oder einen Frequenzumsetzer aufweist, den Betrieb des Elektropumpenaggregats testen, indem man es direkt (oder mit einer anderen Vorrichtung) an das Netz anschließt.

6.2 Betrieb und Kontrollen:

Vor dem Starten der Elektropumpeneinheit besteht die Pflicht, die folgenden Grenzwerte zu überprüfen und einzuhalten:

- maximale Anzahl an Starts pro Stunde
- Mindestkühlzahl des Motors
- Temperatur der gepumpten Flüssigkeit

Wie in den Tabellen „Gesamtabmessungen und Richtgewichte“ im Kapitel 10 angegeben, führt die Nichteinhaltung der oben aufgelisteten Bestimmungen, zum Verfall der Produktgarantie, da der korrekte Betrieb der Elektropumpeneinheit und insbesondere des Elektromotors nicht gewährleistet werden können.

ACHTUNG Wenn die Elektropumpe einmal installiert ist, verlangt sie keine besondere Wartung mehr. Um jedoch den regelmäßigen Betrieb der Elektropumpe auf Dauer zu gewährleisten, sind mindestens einmal alle 3 Monate oder alle 1000-1500 Betriebsstunden regelmäßige vorbeugende Kontrollen auszuführen, indem man die Kenngrößen prüft, die in der 'Karte für Anmerkungen zum Betrieb' stehen. Außerdem sollte man alle 6-12 Monate die Effizienz aller elektrischen Ausrüstungen prüfen lassen. Sollte man Betriebsstörungen feststellen, die etwaigen Ursachen suchen und dann so vorgehen, wie es in diesem Handbuch beschrieben ist.



Wurde im Motor die Sonde PT100 verbaut, die für die Temperaturkontrolle zuständig ist, muss beim Einstellen:

- Die Elektropumpe starten und sich am Arbeitspunkt, an dem die meiste Leistung aufgenommen wird, positionieren. Die Motortemperatur im Inneren wird progressiv ansteigen und von der Sonde überwacht werden. Wenn der Motor im Drehzahlbereich läuft (je nach Motor kann dies bis zu 2 Stunden in Anspruch nehmen), wird sich die an erfasste Temperatur stabilisieren.
- Bei stabilen Temperaturwerten den ersten Alarm (Warning) auf einen Wert einstellen, der der Temperatur + 3 °C entspricht. Der Alarm muss die Überschreitung registrieren, um bei der ersten Inspektion eine entsprechende Dokumentation zur Verfügung stehen zu haben.
- Der zweite Alarm (Maschinenstopp), der den Motorstopp steuern soll, muss auf einen Wert eingestellt werden, der der erfassten Temperatur + 6 °C entspricht. Der anschließende Start mit Aufzeichnung der Überschreitung des Schwellenwerts für den Maschinenstopp kann automatisch erfolgen, dies jedoch mit einer Verzögerung von mindestens 15 Minuten oder bei einer internen Motortemperatur unter 20 °C in Bezug auf die für den Maschinenstopp eingestellte Alarmtemperatur.

Das Ansprechen des 1. Alarms kann auf eine Fehlfunktion des Motors hindeuten: Die Motortemperatur muss überwacht werden, um sicherzustellen, dass die normale Arbeitsbedingung wieder hergestellt worden ist.

Das Ansprechen des 2. Alarms mit Motorstopp erfolgt, wenn:

- 1) eine Überlastung vorliegt
- 2) eine schlechte Kühlung erfolgt
- 3) häufige Starts erfolgen

Wenn der 2. Alarm anspricht, kann der Motor nicht wieder in Betrieb gesetzt werden, bevor die Ursachen der Störung geklärt worden sind. Wird das obige Verfahren nicht eingehalten, jedoch unter Aufrechterhaltung der Kontrollen und Pflichten bezüglich der oben genannten

Betriebsgrenzwerte, wird es möglich sein, den Schwellenwert für den Maschinenstopp (2. Alarm) wie folgt einzustellen:

- 1) Wenn sich der Motor in einer Ummantelung aus PVC befindet, rät Caprari dringend, die maximale Temperatur des zweiten Alarms auf 50 °C einzustellen.
- 2) Bei einem Motor mit Ummantelung aus PE2 + PA empfiehlt Caprari dringend, die maximale Temperatur des zweiten Alarms auf 65 °C einzustellen.

Diese Grenzwerte ermöglichen, irreversiblen Schäden am Motor vorzubeugen und deren Überschreitung führt zum Verfall der auf das Produkt gegebenen Garantie.

6.3 Wartung



Die Wartung und die etwaige Reparatur der Elektropumpe dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das im Besitz der geeigneten Ausrüstung und Ausbildung ist und das den Inhalt dieser Betriebsanleitung und der ggf. anderen der Elektropumpe beigegebenen Dokumentation durchgelesen und verstanden hat.

Abbau

Vor der Ausführung irgendwelcher Eingriffe auf die Elektropumpe die Stromzufuhr der Anlage unterbrechen.

Falls die Elektropumpe aus der Anlage ausgebaut werden muß, sind die Prozeduren, die in den Abschnitten 5.4 'Hydraulische Anschlüsse' und 5.5 'Elektrische Anschlüsse und Auskünfte' beschrieben sind, in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen. Dabei ist folgendes zu beachten:

- 1) Das Gewicht des Aggregats, zu dem unter bestimmten Bedingungen das Gewicht des Wassers zu summieren ist, das ggf. darin vorhanden ist.
- 2) Immer sicherstellen, daß die Komponenten, die von Mal zu Mal senkrecht aufgestellt werden, auch standesicher angeordnet sind. Um den Verlust jeder Form der Garantie oder Haftung des Herstellers zu vermeiden, sind für die Reparaturen ausschließlich Originalersatzteile von Caprari zu verwenden.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen bei CAPRARI S.p.A. oder den autorisierten Servicezentren sind folgende Angaben zu machen:

- 1 - Komplette Typenbezeichnung
- 2 - Baujahr und/oder Serien-Nr. und/oder Auftragsnummer, wenn vorliegend.
- 3 - Benennung und Best.Nr. des Einzelteils, die im Ersatzteilkatalog stehen (kann bei den autorisierten Servicezentren eingesehen werden).
- 4 - Erforderliche Menge der bestellten Teile.

6.4 Nichtbenutzung:

Wenn die Elektropumpe längere Zeit über untergetaucht bleiben muß, ohne zu laufen, sollte man sie alle 20+30 Tage einmal kurz in Betrieb nehmen, damit der Rotor nicht blockiert. Weitere Vorschriften stehen im Kapitel 4 'Lagerhaltung und Transport'.

7 AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ABRÜSTUNG:

Bei der Abrüstung der Elektromotorpumpe muß der Bediener alle Phasen der Außerbetriebsetzung und des Auseinandernehmens durchführen, wobei alle vor Ort geltenden Bestimmungen und Normen zur Entsorgung zu beachten sind.

Entsorgung des Produkts am Ende seiner Lebensdauer

INFORMATION FÜR BENUTZER nach Art. 14 der RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Elektro- oder Elektronikgerät (WEEE) oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt gesammelt werden muss und nicht zusammen mit anderen gemischten Stadtabfällen entsorgt werden darf.

EEE FÜR DEN HAUSHALT

Bitte wenden Sie sich an Ihre Gemeinde oder örtlichen Ämter, um alle Informationen zu den in Ihrem Gebiet verfügbaren Sammelsystemen zu erhalten. Der Verkäufer des neuen Geräts ist verpflichtet, das alte Gerät kostenlos zu übernehmen, wenn ein gleichwertiges Gerät bei ihm erworben wird, um die korrekte Wiederverwertung/Entsorgung einleiten zu können. In Italien gelten Elektropumpen mit Einphasenmotor als Haushalts-Elektrogeräte, in anderen europäischen Nationen muss diese Klassifizierung überprüft werden.

EEE FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ

Die getrennte Sammlung dieses Geräts am Ende seiner Lebensdauer wird vom Hersteller organisiert und verwaltet. Der Benutzer, der dieses Gerät abgeben möchte, kann sich daher an den Hersteller wenden und das System befolgen, das dieser für die getrennte Sammlung von am Ende ihrer Lebensdauer angelangten Geräten anwendet, oder selbst eine für die entsprechende Verwaltung autorisierte Entsorgungskette wählen. Auf jedem Fall muss der Benutzer die in der Richtlinie 2012/19/EU festgelegten Rückgabebedingungen einhalten.

Die widerrechtliche Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht die Auferlegung der gesetzlich vorgesehenen Strafen nach sich.

8 GARANTIE:

Für die hier beschriebene Elektromotorpumpe gelten die gleichen allgemeinen Verkaufs- und Lieferbestimmungen wie für alle anderen Produkte der CAPRARI S.p.A. Eine der grundlegenden Bedingungen für die etwaige Garantiegewährung ist die Beachtung jedes einzelnen Punktes der beiliegenden Dokumentation und der besten hydraulischen und elektrotechnischen Normen, die eine Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion der Elektromotorpumpe sind. Eine durch Verschleiß und/oder Korrosion bedingte Betriebsstörung fällt nicht unter Garantieanspruch. Für die Anerkennung der Garantie ist zudem erforderlich, daß die Elektropumpe zunächst durch die betriebsinternen Techniker von Caprari oder die Techniker der autorisierten Servicezentren kontrolliert wird.

Die Nichtbeachtung der Angaben in der Dokumentation der Elektromotorpumpe führt zum Verfall jeglicher Form der Garantie oder Haftung.

9 FEHLERSUCHE:

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
1. Die Elektropumpe läuft nicht an.	1.1. Der Wahlschalter steht auf OFF. 1.2. Der Motor wird nicht gespeist. 1.3. Die automatischen Steuervorrichtungen (Standschalter etc.) geben kein Freigabesignal.	1.1. Auf ON stellen. 1.2. Prüfen, ob Sicherungen durchgebrannt sind oder das Schutzrelais des Stromkreises angesprochen hat. Die Klemmen auf festen Sitz prüfen. Prüfen, ob die Stromversorgung vorhanden ist. 1.3. Auf die Rückkehr der Betriebsbedingungen warten oder die Funktionstüchtigkeit der Automatismen prüfen.
2. Die Sicherungen brennen beim Einschalten durch.	2.1. Sicherungen mit falscher Eichgröße. 2.2. Rotor des Aggregats blockiert. 2.3. Speisekabel oder Anschluss nicht mehr unbeschädigt (kurzgeschlossen).	2.1. Sicherungen durch solche ersetzen, die zur Stromaufnahme des Motors passen. 2.2. Mit dem Ohmmeter den Isolationswiderstand messen, der in dem Toleranzbereich liegen muß, der im Abschnitt 5.5 'Elektrische Anschlüsse und Auskünfte' steht. Den Motor, falls erforderlich, an das autorisierte Servicezentrum schicken. 2.3. Das Kabel ersetzen oder den Anschluss reparieren.
3. Das Überlastrelais springt nach wenigen Sekunden Betrieb an.	3.1. Nicht alle Phasen des Motors erhalten den Bemessungs-Strom. 3.2. Die Stromaufnahme ist unsymmetrisch, mit mindestens einer Phase über dem Bemessungsstrom. 3.3. Die Stromaufnahme ist nicht normal. 3.4. Relais falsch geeicht. 3.5. Der Rotor des Aggregats ist blockiert. 3.6. Die Speisespannung ist nicht richtig für den Motor.	3.1. Die Unversehrtheit der elektrischen Ausrüstung prüfen. Prüfen, ob alle Anschlüsse auf der Klemmenleiste angezogen sind. Die Speisespannung prüfen. 3.2. Die Ungleichheit der Phasen nach der Prozedur im Abschnitt 5.5 'Elektrische Anschlüsse und Auskünfte' prüfen. Den Motor, falls erforderlich, an das autorisierte Servicezentrum schicken. 3.3. Prüfen, ob die Stern-/Dreieck-Schaltung richtig ist. 3.4. Stromstärke der Eichung prüfen. 3.5. Das Aggregat an das autorisierte Servicezentrum schicken. 3.6. Motor ersetzen oder andere Stromversorgung wählen.

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
4. Das Überlastrelais spricht nach wenigen Minuten Betrieb an.	4.1. Relais falsch geeicht. 4.2. Die Netzspannung ist zu klein. 4.3. Die Stromaufnahme der Phasen ist unsymmetrisch, mit mindestens einer Phase über dem Bemessungsstrom. 4.4. Die Elektropumpe dreht sich nicht frei wegen Vorhandenseins von Reibstellen. 4.5. Die Elektropumpe dreht sich nicht frei wegen zu hoher Sandkonzentration. 4.6. Der Elektromotorpumpe ist voll Sand. 4.7. Temperatur des Schaltschranks zu hoch.	4.1. Vgl. 3.4. 4.2. Wenden Sie sich an das E-Werk. 4.3. Vgl. 3.2. 4.4. Das Aggregat an das autorisierte Servicezentrum schicken. 4.5. Förderleistung mit Absperrschieber so weit wie erforderlich senken. 4.6. Den Schacht tiefer aushaben oder das Aggregat weiter heben. 4.7. Prüfen, ob das Relais für kompensierte Raumtemperatur ist. Schaltschrank gegen Sonne und Hitzeeinwirkung schützen.
5. Die Elektropumpe hat eine zu schwache Förderleistung.	5.1. Kavitation am Eingang des Saugstutzens oder in der Pumpe. 5.2. Der Motor dreht sich in der falschen Richtung. 5.3. Das Rückschlagventil ist in halbgeschlossener Stellung blockiert. 5.4. Elektropumpe verschlissen.	5.1. Den Wasserspiegel am Saugstutzen erhöhen. 5.2. Zwei der drei Phasen umklemmen. 5.3. Die Pumpe von der Leitung abbauen und prüfen. Falls erforderlich, die Pumpe an das autorisierte Servicezentrum schicken. 5.4. Die Pumpe an das autorisierte Servicezentrum schicken.
6. Die Elektropumpe läuft zwar, fördert aber absolut kein Wasser.	6.1. Pumpe leergelaufen, weil Wasserspiegel zu niedrig ist. 6.2. Das Rückschlagventil ist in geschlossener Stellung blockiert. 6.3. Absperrschieber geschlossen. 6.4. Elektropumpe zu stark verschlissen.	6.1. Vgl. 5.1. 6.2. Vgl. 5.3. 6.3. Absperrschieber regeln. 6.4. Vgl. 5.4.
7. Die Elektropumpe läuft laut und vibriert.	7.1. Anlage falsch installiert. 7.2. Wasser mit hohem Gasgehalt. 7.3. Welle und Führungslager verschlissen.	7.1. Vgl. 5.1. 7.2. Vgl. 5.1. 7.3. Vgl. 5.4.

Elettropompa installata in booster - Electric pump installed in a booster - Electropompe installée en booster - Electrobomba instalada en booster - Im Booster installierte Elektropumpe - Electrobomba instalada em booster - Ηλεκτρoαντλία εγκατεστημένη σε booster

DN [mm]	ΣF [N]	ΣM [Nm]
50	1600	1150
65	2050	1300
80	2500	1400
100	3150	1600
125	3950	1850
150	4700	2200
175	5500	2600
200	6250	3050
250	7850	4100
300	9450	5350
350	11000	6650

Tabella sforzi flange

Flange stress table - Tableau des efforts des brides

Tabla esfuerzos bridas - Tabelle Flanschbelastungen

Tabela de esforços nos flanges

Πίνακας καταπόνησης στις φλάντζες

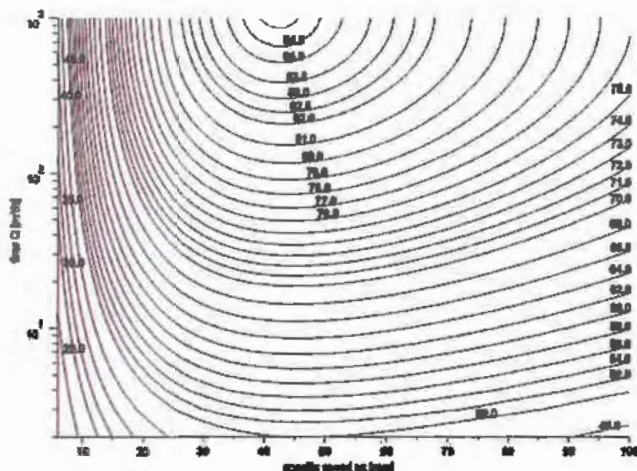
$$\Sigma F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2} \quad \Sigma M = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$$

F = forza - force - force - fuerza - Kraft - força - δύναμη

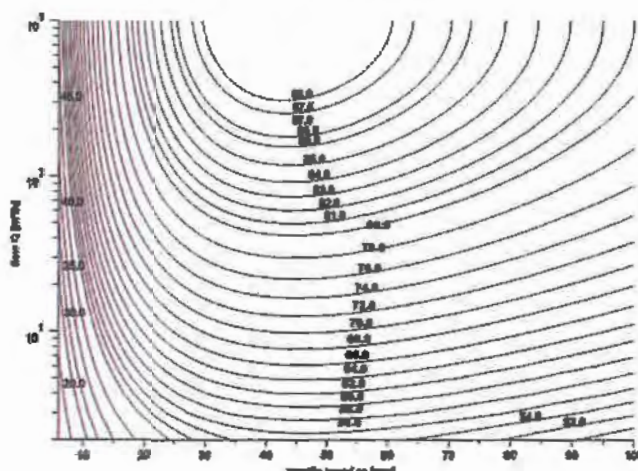
M = momento - moment - moment - momento - moment - momento - ροπή

- I** Somma vettoriale delle tre sollecitazioni che agiscono lungo gli assi x, y e z di un sistema cartesiano applicato alla flangia.
(Con flangia di aspirazione laterale dimezzare i valori massimi tabellari.)
- GB** Vectorial sum of the three stress actions along axes x, y and z of a cartesian system applied to the flange.
(Halve the maximum values given in the when the suction flange is lateral.)
- F** Somme vectorielle des trois sollicitations qui agissent le long des axes x, y et z d'un système cartésien appliqué à la bride.
(Avec bride d'aspiration latérale diviser par deux les valeurs reportées sur tableau.)
- E** Suma vectorial de los tres esfuerzos que actúan a lo largo de los ejes x, y, z de un sistema cartesiano aplicado a la brida.
(Con brida de aspiración lateral reducir a la mitad los valores máximos de la tabla.)
- D** Vektorielle Summe der drei Belastungen, die auf die Achsen x, y und z eines kartesischen Systems einwirken, das auf den Flansch angewendet wird.
(Bei seitlichem Saugflansch sind die Höchstwerte der Tabelle zu halbieren.)
- P** Soma vectorial das três sollicitações que actuam ao longo dos eixos x, y e z de um sistema cartesiano aplicado ao flange.
(Com flange de aspiração lateral, reduzir à metade os valores máximos indicados na tabela.)
- GR** Διανυσματικό άθροισμα των τριών δυνάμεων που επιδρούν κατά μήκος των αξόνων x, y και z ενός καρτεσιανού συστήματος που εφαρμόζεται στη φλάντζα.
(Με πλάγια φλάντζα αναρόφησης μειώστε στο μισό τις μέγιστες τιμές του πίνακα.)

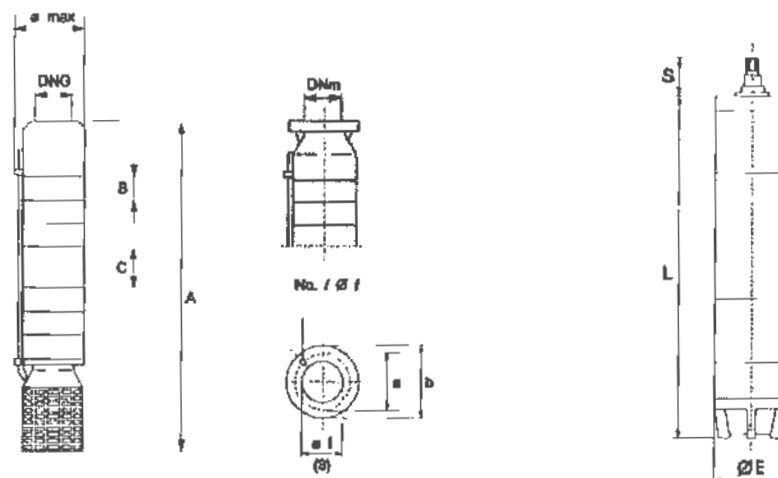
MEI = 0.4 for Multistage Submersible 2900rpm



MEI = 0.7 for Multistage Submersible 2900 rpm



Ingombri e pesi indicativi
 Indicative dimensions and weights
 Encombrements et poids indicatifs
 Dimensiones máximas y pesos indicativos
 Zirkelangaben zu Abmessungen und Gewichten
 Dimensões e pesos indicativos
 Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρος



NOTE - NOTES - NOTES - ANNOTACIONES - ANMERKUNGEN - NOTAS - ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

(I)	(GB)	(F)	(E)
(1) = singolo stadio	single stage	simple étage	estadio único
(2) = supporto intermedio	intermediate support	support intermédiaire	soporte intermedio
A min = lunghezza minima con accoppiamenti di catalogo	minimum length with catalogue couplings	longueur minimum avec accouplements répertoriés sur catalogue	longitud mínima con acoplamientos de catálogo
A max = lunghezza massima con accoppiamenti di catalogo	maximum length with catalogue couplings	longueur maximum avec accouplements répertoriés sur catalogue	longitud máxima con acoplamientos de catálogo
(3) = diametro interno controtflange	diameter of internal counterflange	diamètre interne contre-bride	diámetro interno contrabride
(4) = peso minimo con accoppiamenti di catalogo	minimum weight with catalogue couplings	poids minimum avec accouplements répertoriés sur catalogue	peso mínimo con acoplamientos de catálogo
(5) = peso massimo con accoppiamenti di catalogo	maximum weight with catalogue couplings	poids maximum avec accouplements répertoriés sur catalogue	peso máximo con acoplamientos de catálogo
(6) = numero massimo di avviamenti / ora equamente ripartiti	maximum number of equally distributed starts/hour	nombre maximum de démarrages / heure équitablement répartis	número máximo de arranques / hora, uniformemente distribuidos
(7) = temperatura massima del liquido pompato	maximum temperature of pumped fluid	température maximum du liquide pompé	temperatura máxima del líquido bombeado
(8) = Velocità dell'acqua all'esterno della camicia del motore	Water speed on the external surface of motor casing	Vitesse de l'eau à l'extérieur de la chemise du moteur	Velocidad del agua en el exterior de la camisa del motor
(9) = senso di rotazione S = sinistro	rotation direction S = to the left	sens de rotation S = gauche	sentido de rotación S = izquierdo
(10) = Carico Assiale	Axial load	Charge Axiale	Carga Axial
S = Sporgenza albero	Shaft projection	Sortie arbre	Saliente eje

(D)	(P)	(GR)
(1) = Einzelstufe	estágio simples	μονοστάθμη
(2) = Zwischenträger	supporte intermédiaire	ενδιάμεση στήριξη άξονα
A min = Mindesthöhe mit katalogmäßiger Kupplung	comprimento mínimo com acoplamentos de catálogo	ελάχιστο μήκος
A max = Max. Höhe mit katalogmäßiger Kupplung	comprimento máximo com acoplamentos de catálogo	μέγιστο μήκος
(3) = Innendurchmesser Gegenflansch	diámetro interior do contra-flange	εσωτερική διάμετρος κόντρα φλάντζας
(4) = Mindestgewicht mit katalogmäßiger Kupplung	peso mínimo com acoplamentos de catálogo	ελάχιστο βάρος
(5) = Höchstgewicht mit katalogmäßiger Kupplung	peso máximo com acoplamentos de catálogo	μέγιστο βάρος με συνδέσεις καταλόγου
(6) = Max. Anlaufzahl/Stunde gleichmäßig verteilt	número máximo de arranques/hora uniformemente repartidos	μέγιστος αριθμός εκκινήσεων / ώρα ομοιόμορφα κατανομημένων
(7) = Max. Temperatur des Fördermediums	temperatura máxima do líquido bombeado	μέγιστη θερμοκρασία αντλούμενου υγρού
(8) = Geschwindigkeit des Wassers außerhalb des Molarmantels	Velocidade da água para o exterior da camisa do motor	Ταχύτητα του νερού στο εξωτερικό του χιτωνίου του ηλεκτροκινητήρα
(9) = Drehrichtung S = links	sentido de rotação S = esquerdo	φορά περιστροφής S = αριστερόστροφη
(10) = Axiale Last	Carga axial	Άξονική φόρτιση
S = Wellenende	Saída do veio	Προεξέχον άξονα

Caprari S.p.A.

Ingombri e pesi indicativi
 Indicative dimensions and weights
 Encombrements et poids indicatifs
 Dimensiones máximas y pesos indicativos
 Zirkis-Angaben zu Abmessungen und Gewichten
 Dimensões e pesos indicativos
 Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρους

Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία	Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος				ø max	Flange Flange Bride Brida Flansch Flange Φλάντζα							Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος																
	(1)	(2)				DNG	DNm	a	b	N°	ø f	ø i	(1)	(2)	(4)	(5)													
	B	C	A min	A max									min	max															
	[mm]												[mm]	[in]	[mm]						[kg]								
..6XD 20/ 9 + 30	30	-	568	1292	135+148	G2½							0,5	-	10,5	22													
..6XD B 20/ 36 + 78		74,5	1664	2864										7	31,5	53,5													
..6XD 25/ 7 + 32		-	508	1352										-	9,5	26													
..6XD B 25/ 36 + 63		74,5	1884	2474										7	31,5	49													
..6XD 30/ 5 + 36	35	-	473	1652										-	8,5	29,5													
..6XD B 30/ 42 + 65		74,5	2054	2859										7	38	53													
..6RX 30/ 5 + 60	45	-	566,5	3041,5									1,5	-	17,9	103,5													
..6XD 35/ 3 + 35		-	403	1617									0,5	-	7,5	28,5													
..6XD B 35/ 40 + 65		74,5	1984	2859										7	36,5	53													
..6RX 37/ 5 + 60		-	566,5	3041,5										-	17,9	98,5													
..6XD 40/ 3 + 33	40	-	418	1712									0,5	-	8	27,5													
..6XD B 40/ 38 + 60		74,5	2104	2984										7	36	50,5													
..6RX 47/ 4 + 35A	57	-	586,5	2353,5		G3"							2,5	-	14,5	92													
..6XD 50/ 3 + 25	50	-	448	1642	135+145	G2½							0,7	-	8,5	27													
..6XD B 50/ 30 + 45		74,5	2084	2984										7	36,5	52													
..6XPD 52/ 2 + 14	60	-	449	1263									0,92	-	8,5	22,5													
..6XPDB 52/ 17 + 28		74,5	1850	2310										7	27,5	41,5													
..6S 50/ 2 + 28	115		568	3602	150	G3"							6	-	28	171													
..6SX 50/ 2 + 28			612	3602									5	-	25,5	153													
..6S 54/ 2 + 20			624	2199									4	-	28	127													
..6SX 55/ 2 + 18			565	2452									6	-	28	116													
..6SX 55/ 1 + 21			497	2682	150+191	G4"							5	-	20,5	117,5													
..6S 64/ 2 + 20			566	2682	150+191								6,5	-	26	127													
..6SX 64/ 2 + 21			612	2797									-	-	20,5	117,5													
..6R (B) 35/ 11 + 35	58	102	1198	2692	191+242	G3"							5	22	76,5	167													
(B) 40/ 6 + 30	70		968	2762											58,5	167													

Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία		Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος				ø max	Flange Flange Bride Brida Flansch Flange Φλάντζα								Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος			
		(1)	(2)				DNG	DNm					(3)	(1)	(2)	(4)		(5)
		B	C	A min	A max				a	b	N°	ø f	ø i			min	max	
		[mm]							[mm]	[In]	[mm]						[kg]	
E6P	35/ 2 + 32	115	-	559	4009	150	G3"	-	-	-	-	-	-	6	-	25	205	
E6P	45/ 1 + 22		-	444	2859										-	19	145	
E6P	55/ 1 + 23		-	444	2974										-	19	151	
E8P	65/ 1 + 17	135	-	560	2745,5	203	G5"	-	-	-	-	-	-	10,5	-	35	203	
E8P	95/ 1 + 12	140	-	565	2130,5									11	-	36	157,5	
E8P	135/ 1 + 11		-	565	1990,5									11	-	36	149	
E8PX	65/ 1 + 17	135	-	560	2745,5	203	G5"	-	-	-	-	-	-	8	-	25	155	
E8PX	95/ 1 + 12	140	-	565	2130,5									6	-	26	166	
E8PX	135/ 1 + 11		-	565	1990,5									8	-	25	102	

Ingombri e pesi Indicativi
 Indicative dimensions and weights
 Encombrements et poids Indicatifs
 Dimensiones máximas y pesos Indicativos
 Zirk-Angaben zu Abmessungen und Gewichten
 Dimensões e pesos Indicativos
 Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρες

Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία	Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος				Ø max	Flange Flange Bride Bride Flansch Flange Φλάντζα							Peso Weight Poid Peso Gewicht Πeso Βάρος				
	(1)	(2)				DNG	DNm	a	b	N°	ø f	ø l	(1)	(2)	(4) min	(5) max	
	8	C	A min	A max													
	[mm]																[mm]
..10R (B) (B) (B)	30/ 6 + 20 35/ 5 + 21 40/ 4B + 18	72 90	88	833 2101 2173 933 2281	244+251 244+250	G4"	-	-	-	-	-	-	8,5 8 12	17 20 23	96 96 90	263 273,5 248,5	
..10S	50/ 1 + 15 55/ 2B + 15A 64/ 1H + 5K	165	-	680 845 850	2985 2985 1310	250+296 250+296 249	-	150	206	234	8	16	170,5	14,5 13,5 24,5	-	70 90,5 68,5	324,5 324,5 148,5
..12S	42/ 4B + 9M 50/ 1D + 12A 55/ 1GH + 10A 58/ 1AB + 8AB	180 175		1420 857 660	2320 2731 2381 2031	298+340 264+340 264+340 264+340		200 160	260	288	8	18 16	221,5 170,5	37 20,5 17 21		262 67 70	482 370 320 270
..14S (E)	50/ 1 + 12 55/ 1 + 12 64/ 1 + 11	205 215		1110 1135 965	3340 3390 3115	342 342 352		200 230	260	288	8	18 20	221,5 247	- -		167 149 180	601,5 626 812
..16S (E)	55/ 3 + 10			1675	3390	392		230	283	326	8	20	230	-		425	765
..18S (E) ..18S	55/ 2 + 8 64/ 1 + 4	270		1445 1175	2525 1985	440 435		230 230	293	326	8	20	230	- -		323 258	685 508
..20S (E) ..22S (E)	55/ 1A + 5 55/ 1 + 3			956 928	2158 1852	485 540		260 166	322 410	355 224	10 16	20 18	260 166	- -		238 202	680 545

Ingombri e pesi indicativi
 Indicative dimensions and weights
 Encombrements et poids indicatifs
 Dimensiones máximas y pesos indicativos
 Zirkel-Angaben zu Abmessungen und Gewichten
 Dimensões e pesos indicativos
 Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρες

Motors Motor Moteur Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας	Lunghezza Length - Longueur - Longitud Länge - Comprimento - Μήκος L _{max} [mm]	ø E (6) [N°/h]	T (7) [°C]	V H ₂ O (8) [m/s]	Peso Weight - Poids Peso - Gewicht Peso - Βάρος [kg]	(9)	S [mm]	(10) [N]
MC405M	345	96	20	0,08	7	S	38	1500
MC4075M	345		20		7,6			1500
MC41M	370		20		8,7			1500
MCH415M	405		20		10,3			2500
MCK42M	436		20		11,65			4000
MCH43M	505		15		15,1			2500
MCK43M	505		15		15,1			4000
MC405	345	96	20	0,08	6,5	S	38	1500
MC4075	345		20		7			1500
MC41	345		20		7,6			1500
MCH415	370		20		8,7			2500
MCH42	386		20		10,2			2500
MCK42	386		20		10,2			4000
MCH43	450		20		11,9			2500
MCK43	450		20		11,9			4000
MCK44	450		20		14,9			4000
MCR44	450		20		14,9			5000
MCR455	505		15		15,1			5000
MCR475	700		15		24,65			5000
MCR410	800		15		28,95			5000

ingombri e pesi indicativi
 Indicative dimensions and weights
 Encombrements et poids indicatifs
 Dimensiones máximas y pesos indicativos
 Zirk-Angaben zu Abmessungen und Gewichten
 Dimensões e pesos indicativos
 Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρους

Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας	Lunghezza - Length - Longueur - Longitud - Länge - Comprimento - Μήκος Lmax	φ E	(1) [N°/h]	T (2) [°C]	V H ₂ O (3) [m/s]	Peso - Weight Poid - Peso Gewicht - Peso Βάρος [kg]	(4)	S [mm]	(5) [N]
MAC65/2A MAC67/2A MAC610/2A MAC612/2A MAC615/2A MAC617/2A MAC620/2A MAC625/2A MAC630/2A MAC635/2A MAC640/2A	530 550 570 640 670 700 715 760 790 875 1025	143	15 15 15 15 15 15 15 15 13 13 13	35 30	0,2	30,5 33 34,6 41,7 44,4 47,7 52 56 59,8 70 85,7		73	30000
MAC65/2B MAC67/2B MAC610/2B MAC612/2B MAC615/2B MAC617/2B MAC620/2B MAC625/2B MAC630/2B MAC635/2B MAC640/2B MAC650/2B MAC660/2B	552 572 597 642 672 717 752 792 877 1022 1132 1222 1282	143	15 15 15 15 15 15 15 15 13 13 13 13 6	45 42,5 40	0,1 0,3	40,7 42,7 45,6 51 53,7 58 61 66 75,4 82,5 104 111 119		73	45000
MAC67/2C MAC610/2C MAC612/2C MAC615/2C MAC617/2C MAC620/2C MAC625/2C MAC630/2C MAC635/2C MAC640/2C MAC650/2C	642 672 702 717 752 792 877 1022 1132 1222 1282	143	15 15 15 15 15 15 15 13 13 13 13	45 40	0,3	51 53,7 58,8 58 61 66 75,4 82,5 104 111 119	S	73	45000
MAC65/3A MAC67/3A MAC610/3A MAC612/3A MAC615/3A MAC617/3A MAC620/3A MAC625/3A MAC630/3A MAC635/3A MAC640/3A MAC650/3A	570 615 670 700 715 750 790 830 920 1065 1185 1245	143	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	40 35 30	0,5	34,6 39,6 44,4 47,7 52 56 59,8 64,2 74,5 89,3 101,9 111		73	30000
MAC65/3B MAC67/3B MAC610/3B MAC612/3B MAC615/3B MAC617/3B MAC620/3B MAC625/3B MAC630/3B MAC635/3B MAC640/3B MAC650/3B MAC660/3B	597 642 702 752 792 832 877 922 1022 1132 1222 1282 1322	143	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 15	45 40 35	0,5	45,6 51 56,8 61 68 70,7 75,4 80,4 92,5 104 111 119 123,3		73	45000

Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας	Lunghezza - Length - Longueur - Longitud - Länge - Comprimento - Μήκος Lmax	ø E	(1)	T	V H ₂ O	Peso - Weight Poid - Peso Gewicht - Peso Βάρος	(4)	ø	(5)
			[mm]	[N°/h]	[°C]	[m/s]		[mm]	[N]
MAC85/3C MAC87/3C MAC810/3C MAC812/3C MAC815/3C MAC817/3C MAC820/3C MAC825/3C MAC830/3C MAC835/3C MAC840/3C MAC850/3C MAC860/3C	597 642 702 752 792 832 877 922 1022 1132 1222 1282 1322	143	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 15	57 55 45	0,5	45,8 51 56,8 61 68 7,7 75,4 80,4 92,6 104 111 119 123,3	S	73	45000
MAC840 MAC850 MAC860 MAC870 MAC880 MAC890 MAC8100 MAC8125 MAC8150	1060 1115 1195 1290 1395 1430 1500 1685 1760	191	10 10 10 8 8 8 8 6 6	30	0,2 0,5	143 155 172 192 210 219 235 265 283		101,5	45000
MAC840/C MAC850/C MAC860/C MAC870/C MAC880/C MAC890/C MAC8100/C MAC8125/C MAC8150/C	1060 1115 1195 1290 1395 1430 1500 1685 1760	191	10 10 10 8 8 8 8 6 6	45	0,2 0,5	143 155 172 192 210 219 235 265 283		101,5	45000
MAC10100 MAC10125 MAC10150 MAC10180 MAC10200 MAC10220 MAC10250	1327 1497 1597 1747 1847 1947 2047	242	6 6 6 6 6 6 6	25	0,5	316 355 408 469 478 511 543		76	60000
MAC10100/C MAC10125/C MAC10150/C MAC10180/C MAC10200/C MAC10220/C MAC10250/C	1327 1497 1597 1747 1847 1947 2047	242	6 6 6 6 6 6 6	45	0,5	316 355 408 469 478 511 543		76	60000
MAC12230/1A MAC12260/1A MAC12230/1C MAC12260/1C MAC12300/1C MAC12340/1C MAC12400/1C MAC12475/1C MAC12540/1C	1958 2108 1958 2108 1958 2108 2258 2308 2358	290	5 5 5 5 5 5 5 5 5	25	0,5	691 759 891 759 691 759 812 837 858		76	80000

Motors - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας	Lunghezza - Length - Longueur - Longitud - Länge - Comprimento - Μήκος Lmax	ø E	(1)	T (2)	V H ₂ O (3)	Peso - Weight Poid - Peso Gewicht - Peso Βάρος	(4)	S	(5)
	[mm]		[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]		[mm]	[N]
M14300 M14330 M14380 M14430 M14480 M14500 M14540 M14600	1927 1982 2042 2102 2292 2412 2462 2512	337	3 3 3 3 3 3 3 3	25	0,3	812 842 881 875 1036 1118 1153 1198	S	76	80000
MAC1035P MAC1040P MAC1050P MAC1060P MAC1070P MAC1080P MAC1090P MAC10100P MAC10125P	1097 1127 1222 1267 1327 1397 1597 1747 1947	242	8 8 8 6 6 6 6 6 6	25	0,5	220 230 271 285 316 330 408 469 511		76	60000
MAC1035P/C MAC1040P/C MAC1050P/C MAC1060P/C MAC1070P/C MAC1080P/C MAC1090P/C MAC10100P/C MAC10125P/C	1097 1127 1222 1267 1327 1397 1597 1747 1947	242	8 8 8 6 6 6 6 6 6	45	0,5	220 230 271 285 316 330 408 469 511		76	60000
MAC12125P/1A MAC12150P/1A MAC12180P/1A MAC12200P/1A MAC12250P/1A MAC12270P/1A	1868 1958 2108 2258 2308 2358	290	5 5 5 6 5 5	25	0,5	650 891 759 812 837 858		76	80000
MAC12125P/1C MAC12150P/1C MAC12180P/1C MAC12200P/1C MAC12250P/1C MAC12270P/1C	1868 1958 2108 2258 2308 2358	290	5 5 5 5 5 5	25	0,5	650 891 759 812 837 858		76	60000
M14200P M14250P M14270P M14300P M14330P M14360P M14400P	1927 2042 2192 2292 2412 2462 2512	337	5 5 5 5 5 5 5	25	0,3	812 881 975 1036 1118 1153 1198		76	80000

NOTE E OSSERVAZIONI
NOTES AND COMMENTS
NOTES ET OBSERVATIONS
ANOTACIONES Y OBSERVACIONES
ANMERKUNGEN
NOTAS E OBSERVAÇÕES
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

[illegible]

(I)

Per questo prodotto la CAPRARI S.p.A. rilascia la seguente dichiarazione che ha valore se sono rispettate nell'installazione, uso e manutenzione, in base al modello riportato sulla targa identificativa, le prescrizioni riportate nel manuale d'uso, nella documentazione tecnica di vendita e/o nei dati di offerta:

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA' (secondo direttiva 2006/42/UE ALLEGATO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Dichiara che la pompa della serie EX, ER, ES, E6XPD52, E8P o il gruppo completo di motore fornito dalla Caprari sono conformi a quanto prescritto nelle: DIRETTIVE 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE e successive modifiche ed aggiunte.
Regolamento UE/547/2012

Referente per il fascicolo tecnico è il Sig. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(GB)

The following declaration, issued by CAPRARI S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

UE DECLARATION OF CONFORMITY (in accordance with Directive 2006/42/UE APPENDIX II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

hereby declares that the pump series EX, ER, ES, E6XPD52, E8P or the assembly complete with motor supplied by Caprari, conform to the provisions established by: DIRECTIVES 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE and successive amendments and additions.
Regulation UE/547/2012

The person to contact for the technical dossier is Mr. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

(F)

Pour ce produit CAPRARI S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Déclare que la pompe série EX, ER, ES, E6XPD52, E8P ou l'ensemble comprenant le moteur fourni par Caprari sont conformes à ce qui est prescrit par : LES DIRECTIVES 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE et modifications successives.
Règlementation UE/547/2012

Le Signataire du dossier technique est M. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(E)

Para este producto la firma CAPRARI S.p.A. confiere la siguiente declaración que tendrá valor si se respetan en la instalación, el uso y el mantenimiento en base al modelo expuesto en la placa de identificación - las prescripciones expuestas en el manual de uso, en la documentación técnica y/o en los datos contenidos en la oferta:

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (según la directiva 2006/42/UE ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Declara que la bomba de la serie EX, ER, ES, E6XPD52, E8P o el grupo completo con motor suministrado por Caprari respeta las prescripciones de las: DIRECTIVAS 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE y sucesivas modificaciones y adjuntos.
Regulación UE/547/2012

Referente para el expediente técnico Sr Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(D)

Für dieses Produkt erteilt CAPRARI S.p.A. die folgende Erklärung, die gilt, wenn bei der Installation, dem Gebrauch und der Wartung aufgrund des Modells, das auf dem Typenschild steht, die Vorschriften beachtet werden, die in der Betriebsanleitung, der technischen Verkaufsdocumentation und/oder in den Angebotsdaten stehen:

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (gemäß der Richtlinie 2006/42/UE ANHANG II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italien

erklärt, dass die Pumpe der Baureihe EX, ER, ES, E6XPD52, E8P oder das komplette Aggregat mit Motor, das von Caprari geliefert wird, den folgenden Bestimmungen entspricht: RICHTLINIE 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE und anschließende Änderungen und Zusätze.
Verordnung UE/547/2012

Ansprechpartner für das technische Heft ist Herr Alberto Caprari - Via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italien

(P)

Para este produto, a CAPRARI S.p.A. emite a seguinte declaração que tem valor se forem respeitadas, durante as operações de instalação, uso e manutenção, com base no modelo indicado na placa de identificação, as prescrições fornecidas no manual de uso, na documentação técnica de venda e/ou nos dados da proposta:

DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE (segundo a directiva 2006/42/UE, ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Itália

Declara que a bomba da série **EX, ER, ES, E6XPD52, E8P** ou o grupo provido de motor fornecido pela Caprari estão em conformidade com o prescrito nas: **DIRECTIVAS 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE e modificações e adições posteriores.**
Regulamento UE/547/2012

A pessoa responsável pelo processo técnico é o Sr. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Itália

(GR)

Για αυτό το προϊόν η CAPRARI S.p.A. χορηγεί την παρακάτω δήλωση που ισχύει εάν τηρούνται κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση, ανάλογα με το μοντέλο που αναγράφεται στην πινακίδα αναγνώρισης, οι οδηγίες που αναγράφονται στις οδηγίες χρήσης, στα τεχνικά έντυπα πώλησης ή/και στα στοιχεία της προσφοράς:

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ UE (σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/UE ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

H CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

Δηλώνει ότι η αντλία της σειράς **EX, ER, ES, E6XPD52, E8P** ή η μονάδα με ηλεκτροκινητήρα που διατίθεται από την Caprari, συμμορφώνεται με όσα ορίζουν: οι **ΟΔΗΓΙΕΣ 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** και οι μετέπειτα τροποποιήσεις και προσθήκες τους.
ρύθμιση UE/547/2012

Υπεύθυνος για το τεχνικό φυλλάδιο είναι ο κ. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Alberto Caprari)

Modena, 26/03/2018

CDT 0024470 rev. 12

X

(I)

Per questo prodotto la CAPRARI S.p.A. rilascia la seguente dichiarazione che ha valore se sono rispettate nell'installazione, uso e manutenzione, in base al modello riportato sulla targa identificativa, le prescrizioni riportate nel manuale d'uso, nella documentazione tecnica di vendita e/o nei dati di offerta:

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA' (secondo direttiva 2006/42/UE ALLEGATO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Dichiara che la pompa della serie E6XD, E6R, E6S, E6P o il gruppo completo di motore fornito dalla Caprari sono conformi a quanto prescritto nelle: **DIRETTIVE 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** e successive modifiche ed aggiunte.
Regolamento UE/547/2012

Referente per il fascicolo tecnico è il Sig. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(GB)

The following declaration, issued by CAPRARI S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

UE DECLARATION OF CONFORMITY (in accordance with Directive 2006/42/UE APPENDIX II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

hereby declares that the pump series E6XD, E6R, E6S, E6P or the assembly complete with motor supplied by Caprari, conform to the provisions established by: **DIRECTIVES 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** and successive amendments and additions.
Regulation UE/547/2012

The person to contact for the technical dossier is Mr. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

(F)

Pour ce produit CAPRARI S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, rapportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Déclare que la pompe série E6XD, E6R, E6S, E6P ou l'ensemble comprenant le moteur fourni par Caprari sont conformes à ce qui est prescrit par : **LES DIRECTIVES 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** et modifications successives.
Règlementation UE/547/2012

Le Signataire du dossier technique est M. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(E)

Para este producto la firma CAPRARI S.p.A. confiere la siguiente declaración que tendrá valor si se respetan en la instalación, el uso y el mantenimiento en base al modelo expuesto en la placa de identificación - las prescripciones expuestas en el manual de uso, en la documentación técnica y/o en los datos contenidos en la oferta:

DECLARACIÓN UE CONFORMIDAD (según la directiva 2006/42/UE ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Declara que la bomba de la serie E6XD, E6R, E6S, E6P o el grupo completo con motor suministrado por Caprari respeta las prescripciones de las: **DIRECTIVAS 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** y sucesivas modificaciones y adjuntos.
Regulación UE/547/2012

Referente para el expediente técnico Sr Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(D)

Für dieses Produkt erteilt CAPRARI S.p.A. die folgende Erklärung, die gilt, wenn bei der Installation, dem Gebrauch und der Wartung aufgrund des Modells, das auf dem Typenschild steht, die Vorschriften beachtet werden, die in der Betriebsanleitung, der technischen Verkaufsdokumentation und/oder in den Angebotsdaten stehen:

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (gemäß der Richtlinie 2006/42/UE ANHANG II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italien

erklärt, dass die Pumpe der Baureihe E6XD, E6R, E6S, E6P oder das komplette Aggregat mit Motor, das von Caprari geliefert wird, den folgenden Bestimmungen entspricht:
RICHTLINIE 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE und anschließende Änderungen und Zusätze.
Verordnung UE/547/2012

Ansprechpartner für das technische Heft ist Herr Alberto Caprari - Via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italien

(P)

Para este produto, a CAPRARI S.p.A. emite a seguinte declaração que tem valor se forem respeitadas, durante as operações de instalação, uso e manutenção, com base no modelo indicado na placa de identificação, as prescrições fornecidas no manual de uso, na documentação técnica de venda e/ou nos dados da proposta:

DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE (segundo a directiva 2006/42/UE, ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Itália

Declara que a bomba da série **E6XD, E6R, E6S, E6P** ou o grupo provido de motor fornecido pela Caprari estão em conformidade com o prescrito nas: **DIRECTIVAS 2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** e modificações e adições posteriores.
Regulamento UE/547/2012

A pessoal responsável pelo processo técnico é o Sr. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Itália

(GR)

Για αυτό το προϊόν η CAPRARI S.p.A. χορηγεί την παρακάτω δήλωση που ισχύει εάν τηρούνται κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση, ανάλογα με το μοντέλο που αναγράφεται στην πινακίδα αναγνώρισης, οι οδηγίες που αναγράφονται στις οδηγίες χρήσης, στα τεχνικά έντυπα πώλησης ή/και στα στοιχεία της προσφοράς:

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ UE (σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/UE ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

H CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

Δηλώνει ότι η αντλία της σειράς **E6XD, E6R, E6S, E6P** ή η μονάδα με ηλεκτροκινητήρα που διατίθεται από την Caprari, συμμορφούται με όσα ορίζουν: οι ΟΔΗΓΙΕΣ **2009/125/UE, 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** και οι μετέπειτα τροποποιήσεις και προσθήκες τους.
ρύθμιση UE/547/2012

Υπεύθυνος για το τεχνικό φυλλάδιο είναι ο κ. Alberto Caprari - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Alberto Caprari)



Modena, 26/03/2018

CDT 0032257 rev. 4

X

Verifica funcionamento - Operating tests - Vérification du fonctionnement - Inspección funcionamento - Betriebskontrolle - Verificação do funcionamento -
Ελεγχος λειτουργίας

		date (gg/mm/aa) date (dd/mm/yy) date (jj/mm/aa) fecha (dd/mm/aa) Datum (tt/mm/jj) data (dd/mm/aa) ημερομηνία (ηγ/μμ/εε)									
U	[V]										
I	[A]										
T	[h] ⁽¹⁾										
P	[°C] ⁽²⁾										
Q	[l/s]										
H	[m]										

⁽¹⁾ - Indicateur compteurs - Hour counter - Indication compteur horaire - Indicador contahoras - Betriebsstundenzähler - Indicador conta-horas - Δείκτης ωρομετρική

⁽²⁾ - Temperatura fluido - Fluid temperature - Température du liquide pompé - Temperatura fluido - Temperatur des Fördermediums - Temperatura do fluido - Θερμοκρασία περφορού

Timbro rivenditore o centro di assistenza.

Seal of the dealer or of the servicing center.

Timbre du revendeur ou du centre d'assistance.

Sello del revendedor o del centro de asistencia.

Stempel des Händlers oder Servicezentrums.

Carimbo do revendedor ou centro de assistência.

Σφραγίδα καταστήματος πώλησης ή Σέρβις.



Häny AG

Buechstrasse 20

CH-8645 Jona

Tel. +41 44 925 41 11

Fax +41 44 923 38 44

www.haeny.com

Cod. 995693Z / 2000 / 12-18



caprari

pumping power

CAPRARI S.p.A. VIA EMILIA OVEST, 900 - 41123 MODENA (ITALY)
+39 059 897611 - Fax +39 059 897887 - www.caprari.com - e-mail: info@caprari.it

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= OHSAS 18001 =