

DEUTSCH

A

INHALTSVERZEICHNIS

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

A

INHALTSVERZEICHNIS

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

DEUTSCH

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

DEUTSCH

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

DEUTSCH

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

A

INHALTSVERZEICHNIS

B

ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

C

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

D

MASCHINENBESCHREIBUNG

E

ALLGEMEIN

F

BETRIEBSBEDINGUNGEN

G

BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

H

LEISTUNGEN

EXPLODED DIAGRAMS AND SPARE PARTS

ÜBERSICHTSBILDTAFELN UND ERSATZTEILE

VISCOMAT 200/2

VISCOMAT 350/2 - 230/3

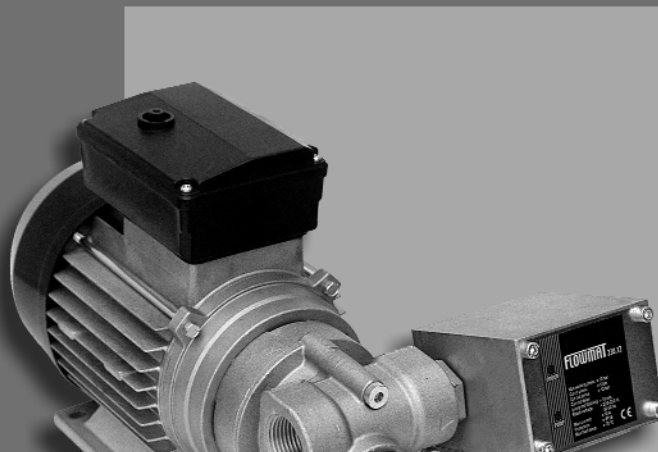
VISCOMAT 350/2 - 230/3

ÜBERSICHTSBILDTAFELN UND ERSATZTEILE

VISCOMAT 200/2

VISCOMAT 350/2 - 230/3

VISCOMAT 350/2 - 230/3



VISCO FLOWMAT

USE AND
MAINTENANCE
MANUAL

ENGLISH

BEDIENUNGS-
UND
WARTUNGSANLEITUNG

DEUTSCH

Erhältliche Modelle:
• VISCO FLOWMAT 200/2 • VISCO FLOWMAT 350/2 • VISCO FLOWMAT 230/3
HERSTELLER: PIUSI SPA
VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO
46029 SUZZARA (MN)

Typenschild (Beispiel mit Angabe der einzelnen Felder):

| | | | |
|-------------|--|---------------------|-----------|
| PRODUKTCODE | PIUSI SPA 46029 SUZZARA (MN) ITALY 000304000 | BAUJAHR | YEAR 2000 |
| MODELL | VISCOMAT 200/2 M 230V/50HZ 230 V 50 Hz 550 W 3.8 A 1400 rpm Condenser: 450 V - 16 µF | TECHNISCHE MERKMALE | |
| | READ INSTRUCTION M0040 | BEDIENUNGSANLEITUNG | |

ACHTUNG
Vergewissern Sie sich stets, daß die Revision der vorliegenden Bedienungsanleitung mit der auf dem Typenschild angegebenen Revision übereinstimmt.

C KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG

Der Unterzeichnete, Vertreter folgender Hersteller
PIUSI S.p.A.
46029 SUZZARA (MANTOVA) ITALIEN
ERKLÄRT, daß das folgende beschriebene Gerät:
MODELL: **VISCO FLOWMAT**

in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:
89/336 EWG (Richtlinie über die Elektromagnetische Verträglichkeit EMV) und folgende Neuerungen oder **73/23 EWG** (Richtlinie über die Niederspannung) und folgende Neuerungen der nationalen und internationalen Normen (und deren folgenden Änderungen) entspricht:

EN 292-1 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-2 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-3 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-4 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-5 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-6 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-7 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-8 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-9 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-10 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-11 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-12 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-13 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-14 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-15 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-16 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-17 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-18 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-19 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-20 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-21 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-22 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-23 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-24 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-25 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-26 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-27 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-28 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-29 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-30 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-31 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-32 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-33 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-34 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-35 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-36 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-37 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-38 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-39 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-40 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-41 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-42 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-43 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-44 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-45 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-46 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-47 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-48 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-49 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-50 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-51 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-52 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-53 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-54 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-55 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-56 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-57 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-58 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-59 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-60 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-61 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-62 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-63 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-64 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-65 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-66 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-67 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-68 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-69 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-70 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-71 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-72 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-73 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-74 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-75 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-76 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-77 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-78 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-79 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-80 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-81 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-82 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-83 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-84 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-85 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-86 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-87 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-88 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-89 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-90 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-91 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-92 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-93 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-94 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-95 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-96 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-97 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-98 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-99 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
EN 292-100 - Sicherheit von Maschinen - Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.

Unter den folgenden italienischen Landesverordnungen entspricht:
ME 31.07.1934 -Titel I Nr. XVII - Genehmigung der auf die Sicherheitsvorschriften anwendbaren Verordnungen für Lagerung, Verwendung und Transport von Mineralöl.
Letzte zwei Zahlen des Jahres, für das die CE-Markierung festgelegt ist: **04**.

Suzzara, den 01.01.2003

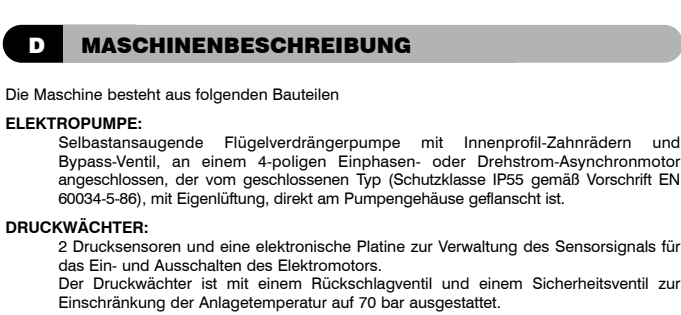
Otto Varini
Der Vorsitzende **OTTO VARINI**

D MASCHINENBESCHREIBUNG

Die Maschine besteht aus folgenden Bauteilen

ELEKTROPUMPE:
Selbstansaugende Flügelverdrängerpumpe mit Innenprofil-Zahnradern und Bypass-Ventil, an einem 4-poligen Einphasen- oder Drehtrom-Asynchronmotor angeschlossen, der vom geschlossenen Typ (Schutzklasse IP55 gemäß Vorschrift EN 60034-5-89) mit Eigenerfüllung, direkt am Pumpengehäuse geflanscht ist.

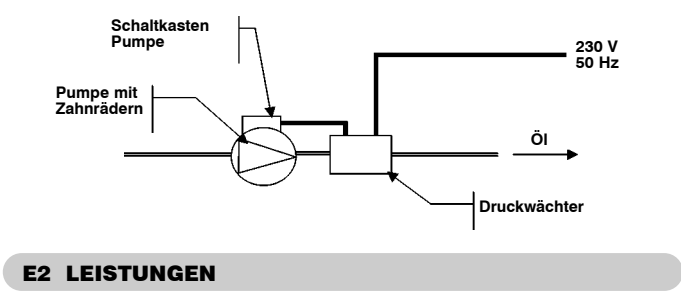
DRUCKWÄCHTER:
2 Drucksensoren und eine elektronische Platine zur Verwaltung des Sensorsignals für das Ein- und Ausschalten des Elektromotors.
Der Druckwächter ist mit einem Rückschlagventil ausgestattet, das die Anlage ständig unter Druck hält. Wenn das



E ALLGEMEIN

E1 BETRIEB

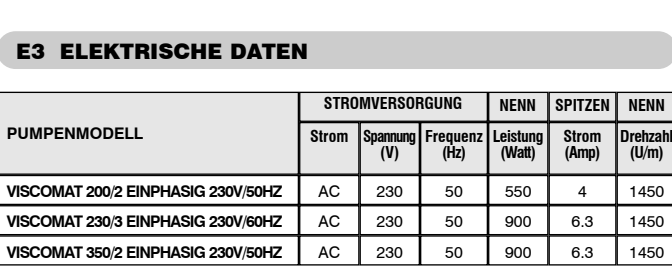
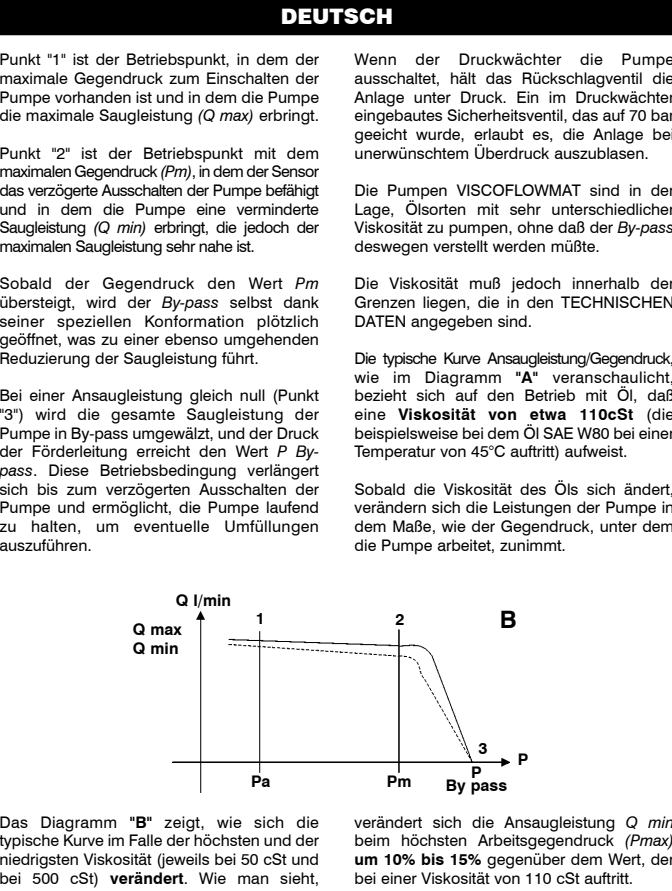
Die Flügelverdrängerpumpe mit Zahnradern zeichnet sich durch eine gleichbleibende Fördermenge aus und kann auch hohe Betriebsdrücke tragen, die sich je nach der verfügbaren Motorleistung ändern.
Die Pumpe ist direkt am Elektromotor angeschlossen, der die erforderliche Leistung zur Umpfüllung der Flüssigkeit versorgt.
Das Ein- und Ausschalten des Motors erfolgt durch Druckwächter, mittels zweier Drucksensoren, die für einen minimalen Einschaltdruck (Pa) und einen maximalen Ausschaltdruck (Pm) ausgelegt sind.
Der Druckwächter ist mit einem Rückschlagventil ausgestattet, das die Anlage ständig unter Druck hält. Wenn das



E2 LEISTUNGEN

Die Leistungen der einzelnen Pumpenmodelle aus der Familie VISCOFLOWMAT können mit Hilfe von Kurven verschlüsselt werden, in denen das Verhältnis von Saugleistung und Gegendruck angegeben wird, den die Pumpe überwinden muss.
Im Diagramm "A" wird eine für alle Pumpenmodelle der Familie VISCOFLOWMAT typische Kurve **Saugleistung/Gegendruck** illustriert.

| MODELL | Q max (l./min.) | Q min (l./min.) | Pa (bar) | Pm (bar) | P by-pass (bar) | P Sicherheit (bar) |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|-----------------|--------------------|
| VISCOFLOWMAT 200/2 | 12 | 9 | 6 | 8 - 12 | 15 | 10 |
| VISCOFLOWMAT 230/3 | 15 | 14 | 6 | 12 - 16 | 20 | 10 |
| VISCOFLOWMAT 350/2 | 12 | 9 | 6 | 20 - 25 | 30 | 10 |



E3 ELEKTRISCHE DATEN

| PUMPENMODELL | STROMVERSORGUNG | NENN | SPITZEN | NENN | | |
|------------------------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|-------------|------------------|
| | Strom | Spannung (V) | Frequenz (Hz) | Leistung (Watt) | Strom (Amp) | Drehzahl (U/min) |
| VISCOMAT 200/2 EINPHASIG 230V/50HZ | AC | 230 | 50 | 550 | 4 | 1450 |
| VISCOMAT 230/3 EINPHASIG 230V/60HZ | AC | 230 | 50 | 900 | 6.3 | 1450 |
| VISCOMAT 350/2 EINPHASIG 230V/50HZ | AC | 230 | 50 | 900 | 6.3 | 1450 |

ACHTUNG
Die Leistungsaufnahme der Pumpe hängt vom Betriebspunkt und von der Viskosität des gepumpten Öls ab.
Die in der Tabelle angegebenen Daten zum SPITZENSTROM beziehen sich auf Pumpen, die im Punkt maximaler Verdichtung *P max* mit Ölen laufen, deren Viskosität etwa bei 500 cSt liegt.

F BETRIEBSBEDINGUNGEN

F1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

TEMPERATUR: max. -10°C - min. +60°C
RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT: max. 90%

ACHTUNG
Die angegebenen Grenztemperaturen beziehen sich auf die Bauteile der Pumpe und müssen eingehalten werden, um mögliche Schäden oder Störungen zu vermeiden. Es versteht sich jedoch, daß der effektive Betriebtemperaturbereich für ein bestimmtes Öl auch von der Verdrichtbarkeit der Viskosität des Öls selbst in bezug auf die Temperatur abhängt. Insbesondere gilt folgendes:

- Die zulässigen Mindesttemperaturen (-10°C) können die Viskosität einiger Ösorten weit über die zulässigen Höchsttemperaturen hinaus ansteigen lassen. Dies kann es dann mit sich bringen, daß der beim Starten der Pumpe erforderliche Anlaufdrehmoment excessiv ist, was wiederum zu Überströmen und Beschädigung der Pumpe führen kann.
- Die zulässigen Höchsttemperaturen (+60°C) können wiederum die Viskosität einiger Ösorten weit unter die zulässigen Mindesttemperaturen sinken lassen. Dies kann zu einem Abfall der Leistung mit evidentier Reduzierung der Saugleistung in dem Maße führen, wie der Gegendruck ansteigt.

F2 STROMVERSORGUNG

Je nach Pumpenmodell hat die Stromversorgung über eine Drehtrom- oder eine Einphasenleitung mit Wechselstrom zu erfolgen, deren Nennwerte in der Tabelle im Abschnitt ELEKTRISCHE DATEN angegeben sind.

Die höchsten, akzeptablen Abweichungen bei den elektrischen Parametern sind folgende:

Spannung: +/5% vom Nennwert
Frequenz: +/2% vom Nennwert

ACHTUNG
Die Stromversorgung über Leitungen, deren Werte sich außerhalb der angegebenen Grenzen befinden, kann zu Schäden an den elektrischen Bauteilen führen.

F3 ARBEITSZYKLUS

Die Motoren sind für Dauerbetrieb ausgelegt. Unter normalen Betriebsbedingungen können sie in Dauerbetrieb ohne Einschränkungen arbeiten.

F4 ZULÄSSIGE / UNZULÄSSIGE FLUIDE

ZULÄSSIG SIND:
• ÖL mit einer VISKOSITÄT von 50 bis 500 cSt (bei Betriebstemperatur)
UNZULÄSSIG SIND:
• BENZIN
• ENTZÜNDLICHE FLÜSSIGKEITEN mit PM < 55°C
• WASSER
• LEBENSMITTELFLÜSSIGKEITEN
• KORROSIVE, CHEMISCHE PRODUKTE
• LÖSUNGSMITTEL

BESTEHENDE GEFÄHR:
• BRAND - EXPLOSION
• ANROSTEN DER PUMPE
• VERUNREINIGUNG DERSELBEN
• KORROSION DER PUMPE
• PERSONENSCHADEN
• BRAND - EXPLOSION
• SCHADEN AN DEN DICHTUNGEN

G BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

Aufgrund des geringen Gewichts und der geringen Abmessungen der Pumpen (siehe Platzbedarf) ist der **Ersatz von Hebezeugen zum Befördern der Pumpen nicht erforderlich**.

Vor dem Versand werden die Pumpen sorgfältig verpackt. Überprüfen Sie die Verpackung bei Erhalt und legen Sie die Pumpe an einem trockenen Ort.

H INSTALLATION

H1 ENTSGORUNG DER VERPACKUNG
Für das Entsorgungsmaterial sind keine besonderen Vorkehrungen zur Entsorgung zu treffen, da es weder gefährlich noch umweltbelastend ist. Hinsichtlich der Entsorgung beachten Sie die lokalen Verordnungen.

H2 VORKONTROLLEN

- Vergewissern Sie sich, daß das Gerät beim Transport oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde.
- Reinigen Sie die Ansaug- und Förderstutzen und entfernen Sie möglichen Staub oder Verpackungsreste.
- Vergewissern Sie sich, daß die Motorwelle frei dreht.
- Vergewissern Sie sich, daß die elektrischen Daten den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen.

H3 MECHANISCHER EINBAU

Die Pumpen der Serie VISCOFLOWMAT können in jeder beliebigen Position (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden.

Befestigen Sie die Pumpe mit Hilfe von Schrauben mit angemessenem Durchmesser an den Befestigungsböhrungen an der Stütze der Pumpe.

H4 HYDRAULIKANSCHLUSS

- Vergewissern Sie sich, daß sich in den Rohrleitungen und im Ansaugtank keinerlei Schlacken oder Rückstände des Gegendrucks befinden, die die Pumpe und deren Zubehör beschädigen könnten.
- Setzen Sie immer einen Filter mit Metallsieb am Ansaugrohr ein.
- Bevor Sie die Förderleitung anschließen, füllen Sie das Pumpengehäuse teilweise mit Öl, um zu vermeiden, daß die Pumpe beim Füllen nicht trocken läuft.
- Beim Anschließen der Pumpenmodelle mit BSP-Gewinde (Kegelgewinde) könnenfalls Verbindungsstücke mit kegelförmigen Gewinde verwenden. Zu starkes Anziehen dieser Verbindungsstücke könnte zu Schäden an den Stützen der Pumpe führen.

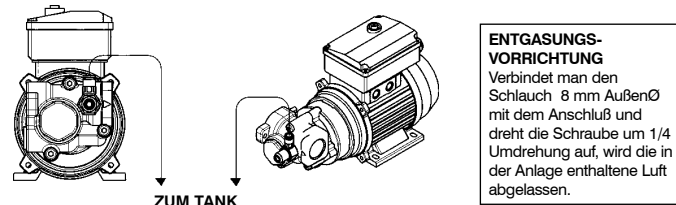
Die empfohlenen MINDEST-Merkmale für die Leitungen sind folgende:

ANSAUGLEITUNG
• Durchmesser: 1" (siehe Tabelle im Abschnitt E1 - LEISTUNGEN)
• Nenndruck: 2 mal der Druck *P Bypass*
• für Unterdruckbetrieb geeignet

FÖRDERLEITUNG
• Durchmesser: 1 1/2"
• Nenndruck: 70 bar

ACHTUNG
Die Verwendung von Rohren bzw. Bauteilen, die nicht für die Verwendung mit Öl geeignet sind und deren Nenndruck nicht angemessen ist, können Personen- und Sachschäden sowie Umweltbelastung hervorrufen. Auch das Lockern von Verbindungen (Gewindeverbindungen, Flanschverbindungen, Dichtungen) kann zu Personen- und Sachschäden sowie Umweltbelastung führen. Nach dem Einbau und im Anschluß daran in regelmäßigen und angemessenen Abständen sind alle Verbindungen zu überprüfen.

FÜLLVORRICHTUNG
Das Pumpengehäuse ist mit einer Füllvorrichtung ausgestattet, die während der ersten Startphase zum Ausschleiden der im Rohr eventuell vorhandenen Luft dient. Die Vorrichtung ist mit einem Kunststoffschlauch versehen (Durchmesser 8 mm, Länge 1,5 Meter), der mit dem Tank zu verbinden ist. Die Vorrichtung hat ein Ventil, das sich nach Beendigung der Entlüftungsphase wieder schließen läßt. Läßt man das Ventil während des Betriebs offen, wird ein kleiner Teil der Flüssigkeit im Rohr rezykliert, was zu einer Reduzierung der Fördermenge führt. Die Vorrichtung mit offenem Ventil dient auch als Siphonunterbrechungssystem.



H5 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

FÖRDERUNG
Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells müssen die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegendruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich *Pm*) liegt, welcher infolge der Inbetriebsetzung des Druckwächtersensors für Höchstdruck zu einem vorzeitigen Ausschalten des Motors führt. In diesem Fall ist es erforderlich, die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenzug nicht möglich ist, die Anlage zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem *Pm* gewählt werden.

ANSAUGUNG
Die Pumpen der Serie VISCOFLOWMAT zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Saugleistung aus. Die typische Kurve Saugleistung/Gegendruck bleibt bis in hohe Unterdruckwerte hinein bei der Ansaugung

der Pumpe unverändert. Bei Ösorten mit Viskosität bis höchstens 100 cSt kann der Unterdruck an der Ansaugung Werte zwischen 0,7 - 0,8 bar erreichen, ohne den einwandfreien Betrieb der Pumpe zu beeinträchtigen. Oberhalb besagter Unterdruckwerte beginnt die Hohlsogbildung, die sich durch eine stärkere Geräuschentwicklung während des Betriebs bemerkbar machen könnte. Dieser Hohlsogbildung kann mit der Zeit zur Beschädigung der Pumpe und darüber hinaus zu einem Leistungsabfall führen. Je mehr die Viskosität zunimmt, um so geringer wird der Unterdruck, bei dem Hohlsogbildung auftreten kann. Bei Ösorten mit Viskosität von etwa 500 cSt darf der Unterdruck an der Ansaugung Werte zwischen 0,3 - 0,5 bar nicht überschreiten, um Hohlsogbildung zu vermeiden. Die oben angegebenen Richtwerte beziehen sich auf die Ansaugung von Ösorten, die im wesentlichen keine Luft aufweisen. Falls das gepumpte Öl in emulgierter Form mit Luft vorliegt, kann die Hohlsogbildung bereits bei geringerem Unterdruck auftreten. In jedem Fall ist es bei allen oben genannten Ausstellungen wichtig, an der Ansaugung niedrigen Unterdruck zu gewährleisten (kurze Leitungen und mit größerem Durchmesser als der Durchmesser des Ansaugstutzens der Pumpe; geringe Anzahl von Kurven; Filter mit großem Querschnitt, die stets sauber gehalten werden).

ACHTUNG
In der Anlagentechnik sollte es selbstverständlich sein, ober- und unterhalb der Pumpe Unterdruckmesser und Manometer einzubauen, um überprüfen zu können, ob die Betriebsbedingungen im Rahmen der vorgesehenen Bedingungen liegen. Es wird empfohlen, ein **Grundventil** einzubauen, damit sich die Ansaugleitung beim Abstellen der Pumpe nicht entleert.

H6 ELEKTROANSCHLÜSSE

Die Gruppen VISCOFLOWMAT sind mit einem 2-poligen Stecker ausgestattet, der an die Stromversorgungsanlage und an die Erdung anzuschließen ist.

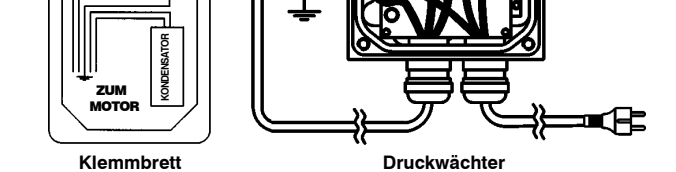
ACHTUNG
Im Lieferumfang der Pumpen sind keine elektrischen Sicherheitsvorrichtungen wie Schmelzsicherungen, Motorschutz, Systeme gegen unbeabsichtigtes Starten nach Stromausfall oder andere enthalten. Der Monteur, der die elektrischen Anschlüsse ausführt, ist für die Einhaltung der anwendbaren Richtlinien verantwortlich.

Der mit der Pumpe verbundene Motor ist mit 2-poligem Schalter und Kondensator ausgestattet, die im Inneren des Klemmbretts verbaut und angeschlossen sind (siehe Schaltplan).

Die Motoren sind außerdem mit einem Überhitzungsschutz mit selbsttätiger Rückstellung ausgerüstet. Die Merkmale des Kondensators sind für jedes Modell auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.

Der Schalter hat Ein-/Ausschaltfunktion für die Pumpe und kann keinesfalls den Hauptswitcher ersetzen, den die anwendbaren Richtlinien vorsehen.

Der Druckwächter hat eine elektronische Platine zur Verwaltung des Ein- und Ausschaltens der Pumpe, welches auf der Basis der von den zwei Sensoren ermittelten Drücke erfolgt. Bei Wartungsarbeiten entfernen Sie den Deckel, um die Platine zu gelangen, und überprüfen den Anschluss der Kabel am Versorgungsverbinder. Bei fehlerhafter Platine wenden Sie sich an den Kundendienst.



Beachten Sie folgende (nicht erschöpfende) Angaben zwecks korrekter Elektroinstallation:

- Beim Einbau und bei Wartungsarbeiten vergewissern Sie sich, daß die Stromversorgungsleitungen nicht unter Spannung stehen.
- Verwenden Sie Kabel mit Mindestquerschnitten und Nennspannungen und achten Sie darauf, daß auch die Art der Verlegung den im Abschnitt E2 - ELEKTRISCHE DATEN angegebenen Merkmalen und der Installationsumgebung entspricht.
- Alle Motoren sind mit Erdungsklemme versehen, die an die Erdung des Netzes angeschlossen werden muß.
- Schließen Sie stets den Deckel des Motorklemmbretts und des Druckwächters, bevor Sie die Stromversorgung wieder einschalten, nachdem Sie die Unversehrtheit der Dichtungen überprüft haben, die die Schutzklasse IP55 gewährleisten.

I ERSTER START

I1 ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

- Den Stecker an die Versorgungsleitung anschließen.
- Überprüfen, dass der Schalter der Pumpe geschlossen ist.

ACHTUNG
Trockenlaufen kann zu schweren Schäden an der Pumpe führen. Vor der Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, daß eine geringe Menge Öl im Pumpengehäuse vorhanden ist.

- Die Pumpe ist ständig augenblicklich, damit die Anlage unter Druck gesetzt wird.

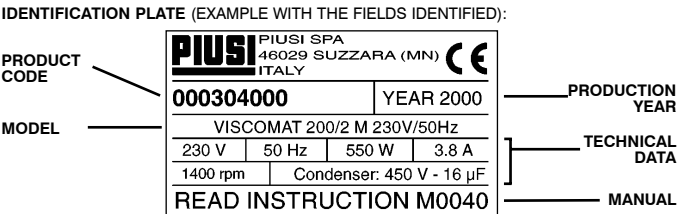
ENGLISH

A INDICE

- A INDEX
B IDENTIFICATION AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
C DECLARATION OF CONFORMITY
D MACHINE DESCRIPTION
E GENERAL
E1 OPERATION
E2 PERFORMANCE SPECIFICATIONS
E3 ELECTRICAL SPECIFICATIONS
F OPERATING CONDITIONS
F1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
F2 ELECTRICAL POWER SUPPLY
F3 WORKING CYCLE
F4 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED
G MOVING AND TRANSPORT
H INSTALLATION
H1 DISPOSING OF THE PACKING MATERIAL

B MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

Available Models:
• VISCO FLOWMAT 200/2 • VISCO FLOWMAT 350/2 • VISCO FLOWMAT 230/3
MANUFACTURER: PIUSI SPA
VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO
46029 SUZZARA (MN)



WARNING
Always check that the revision level of this manual coincides with what is shown on the identification plate.

C DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned, representing the following manufacturer
PIUSI S.p.A.
46029 SUZZARA (MANTOVA) ITALY
hereby CERTIFIES that the equipment described below:
Model: **VISCO FLOWMAT**
Complies with the following directives:
• **89/336 EEC** (Electromagnetic Compatibility Directive EMC) and subsequent amendments
• **73/23 EEC** (Low-Voltage Directive) and subsequent amendments
EN 292-1 - Safety of Machinery - Basic Concepts, General Principles for Design - Basic terminology, methodology.
EN 292-2 - Safety of Machinery - Basic Concepts, General Principles for Design - Technical principles and specifications.
EN 284 - Safety of Machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs.
EN 61000-6-1 - Electromagnetic compatibility - General standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments.
EN 61000-6-3 - Electromagnetic compatibility -

And is in conformity with the following Italian National Decrees:
MD 31.07.1934 -Heading 1 No. XVII - Approval of the Applicable Safety Rules for the Storing, Use and Transport of Mineral Oils.

Last two figures of the year of CE marking: **04**
Suzzara, 01.01.2003
Otto Varini
OTTO VARINI, Chairman

D MACHINE DESCRIPTION

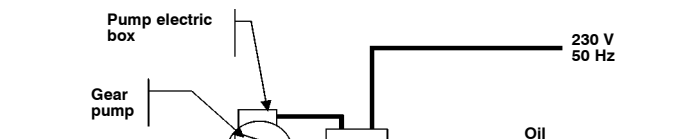
The machine consists of the following components
ELECTRIC PUMP:
self-priming, volumetric, rotating pump with internal gear, equipped with a by-pass valve, connected to an asynchronous motor, single- or three-phase, 4 poles, closed type (Protection Class IP55 in conformance with EN 60034-5-86), self-ventilated, directly flanged to the pump body.
PRESSURE SWITCH:
two pressure sensors and an electronic card, which controls the sensors signal for starting and stopping the electric motor. The pressure switch is provided with a check valve and a safety valve to keep the system pressure down to 70 bar.

E GENERAL

E1 OPERATION

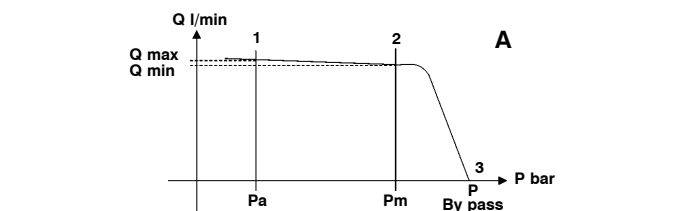
The volumetric gear pump features a constant flow rate and can manage even very high operating pressures, which vary according to the motor power available. The pump is directly connected to the electric motor providing power for fluid transfer operations.
The starting and stopping operations of the motor are carried out through a pressure switch, by means of two sensors designed for a minimum start pressure (Pa) and a maximum stop pressure (Pm).

The pressure switch has a check valve, which constantly keeps the system under



E2 PERFORMANCE SPECIFICATIONS

The performance data provided for the various pump models of the VISCOFLOWMAT family can be illustrated with curves that show the relationship between the flow rate and the back



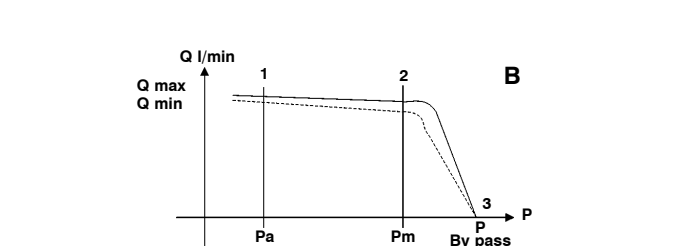
| MODEL | Q max (L/min) | Q min (L/min) | Pa (bar) | Pm (bar) | P by-pass (bar) | P safety (bar) |
|--------------------|---------------|---------------|----------|----------|-----------------|----------------|
| VISCOFLOWMAT 200/2 | 12 | 9 | 6 | 8 - 12 | 15 | 10 |
| VISCOFLOWMAT 230/3 | 15 | 14 | 6 | 12 - 16 | 20 | 10 |
| VISCOFLOWMAT 350/2 | 12 | 9 | 6 | 20 - 25 | 30 | 10 |

ENGLISH

Point "1" is the point featuring the minimum back-pressure required to start the pump. In this condition the pump dispenses at the maximum flow rate (*Q max*).
Point "2" features the maximum back-pressure (Pm) when the pressure relief sensor activates the pump delayed-shutdown. In this condition the pump dispenses at a reduced flow rate (*Q min*), which is however very close the maximum one.
When the back pressure exceeds the value Pm, thanks to the special design of the by-pass, there is a sudden opening of the by-pass, with a consequent sudden reduction of the flow rate supplied.
At flow rate zero (point "3") the entire flow rate supplied by the pump is recirculated in the by-pass, and the pressure in the delivery line reaches the *P By-pass* value.
This condition lasts as long as the delayed-shutdown of the pump is maintained meanwhile the pump can be kept going to

the maximum working back pressure (Pm), the flow rate Q min undergoes a variation of between 10% and 15% with respect to the value relative to a viscosity of 110 cSt.

Diagram "B" illustrates how the characteristic curve changes in the case of the maximum and minimum viscosities (equal to 50 cSt and 500 cSt respectively), showing that, at



the maximum working back pressure (Pm), the flow rate Q min undergoes a variation of between 10% and 15% with respect to the value relative to a viscosity of 110 cSt.

E3 ELECTRICAL SPECIFICATION

| PUMP MODEL | Current | Voltage (V) | Frequency (Hz) | Rated Power (Watt) | Maximum Current (Amp) | Rated Speed (g/m) |
|--|---------|-------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| VISCOFLOMAT 200/2 SINGLE-PHASE 230V/50HZ | AC | 230 | 50 | 550 | 4 | 1450 |
| VISCOFLOMAT 230/3 SINGLE-PHASE 230V/60HZ | AC | 230 | 50 | 900 | 6.3 | 1450 |
| VISCOFLOMAT 350/2 SINGLE-PHASE 230V/50HZ | AC | 230 | 50 | 900 | 6.3 | 1450 |

WARNING
The power absorbed by the pump depends on the functioning point and the viscosity of the oil being pumped.
The data for MAXIMUM CURRENT provided in the Table refer to pumps functioning at the point of maximum compression *P max*, with oils of a viscosity equal to approximately 500 cSt.

F OPERATING CONDITIONS

F1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

TEMPERATURE: min. -10°C max +60°C
RELATIVE HUMIDITY: max. 90%

WARNING

The temperature limits shown apply to the pump components and must be respected to avoid possible damage or malfunction.
It is understood, nevertheless, that for a given oil, the real functioning temperature range also depends on the variability of the viscosity of the oil itself with the temperature. Specifically:
• The minimum temperature allowed (-10°C) could cause the viscosity of some oils to greatly exceed the maximum allowed, with the consequence that the static torque required during the starting of the pump would be excessive, risking overload and damage to the pump.
• The maximum temperature allowed (+60°C) could, on the other hand, cause the viscosity of some oils to drop well below the minimum allowed, causing a degradation in performance with obvious reductions in flow rate as the back pressure increases.

F2 ELECTRICAL POWER SUPPLY

Depending on the model, the pump must be fed by three-phase or single-phase alternating current whose nominal values are those indicated in the Table of paragraph ELECTRICAL SPECIFICATIONS.
The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:
Voltage: +/-5% of the nominal value
Frequency: +/- 2% of the nominal value

WARNING
Power from lines with values outside of the indicated limits can damage the electrical components.

F3 WORKING CYCLE

The motors are intended for continuous use. Under normal operating conditions they can function continuously with no limitations.

F4 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED

- PERMITTED:**
- OIL with a VISCOSITY from 50 to 500 cSt (at working temperature)
- NOT PERMITTED:**
- GASOLINE
 - INFLAMMABLE LIQUIDS with PM < 55° C
 - WATER
 - FOOD LIQUIDS
 - CORROSIVE CHEMICAL PRODUCTS
 - SOLVENTS
- RELATED DANGERS:**
- FIRE - EXPLOSION
 - FIRE - EXPLOSION
 - PUMP OXIDATION
 - CONTAMINATION OF THE SAME
 - PUMP CORROSION
 - INJURY TO PERSONS
 - FIRE - EXPLOSION
 - DAMAGE TO GASKET SEALS

G MOVING AND TRANSPORT

Given the limited weight and size of the pumps (see overall dimensions), moving the pumps does not require the use of lifting devices.
The pumps were carefully packed before shipment.
Check the packing material on delivery and store in a dry place.

H INSTALLATION

H1 DISPOSING OF THE PACKING MATERIAL

The packing material does not require special precautions for its disposal, not being in any way dangerous or polluting.
Refer to local regulations for its disposal.

H2 PRELIMINARY INSPECTION

- Check that the machine has not suffered any damage during transport or storage.
- Clean the inlet and outlet openings, removing any dust or residual packing material.
- Make sure that the motor shaft turns freely.
- Check that the electrical specifications correspond to those shown on the identification plate.

H3 MECHANICAL INSTALLATION

VISCOFLOWMAT series pumps can be installed in any position (pump axis vertical or horizontal).
Fasten the pump using screws of adequate diameter for the fixing holes provided in the base of the pump.

ENGLISH

H4 HYDRAULIC CONNECTION

- Make sure that the hoses and the suction tank are free of dirt and threading residue that might damage the pump and accessories.
- Always install a metal mesh filter in the suction hose.
- Before connecting the delivery hose, partially fill the pump body with oil to

The MINIMUM recommended characteristics for hoses are as follows:

SUCTION HOSE
- diameter: 1" twice the pressure P bypass
- nominal pressure: (see the Table in paragraph E1 - PERFORMANCE SPECIFICATIONS)
- appropriate for use under back pressure

DELIVERY HOSE
- diameter: 1/2" 70 bar
- nominal pressure:

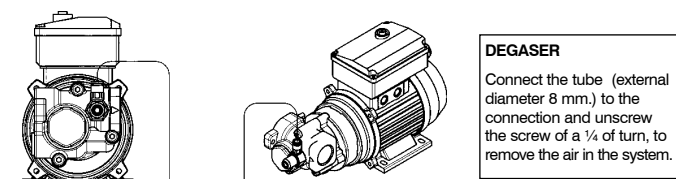
WARNING

The use of hoses and/or line components that are inappropriate for use with oil or have inadequate nominal pressures can cause damage to objects or people as well as pollution.
The loosening of connections (threaded connections, flanges, gasket seals) can likewise cause damage to objects or people as well as pollution.
Check all of the connections after installation and on a regular on-going basis with adequate frequency.

PRIMING DEVICE

The pump body is provided with a priming device, which during the initial start-up phase purges the air present in the tube.
The device has a valve, which can be closed again after the purging phase.

The device is equipped with a plastic tube (diameter 8 mm, length 1.5 m) to be connected to the tank.
Should the valve be left open during operation, a small part of the fluid is recirculated in the tank causing a reduction in flow rate.



H5 DELIVERY AND SUCTION LINES

DELIVERY
The choice of pump model to use should be made keeping in mind the viscosity of the oil to be pumped and the characteristics of the system attached to the delivery of the pump.
The combination of the oil viscosity and the characteristics of the system could create a back pressure greater than the maximum allowed (equal to Pm), such as to cause the

SUCTION

VISCOFLOWMAT series pumps are characterised by excellent suction capacity.
In fact, the characteristic flow rate/back pressure curve remains unchanged even at high pump station pressure values.
In the case of oils with viscosity not greater than

100 cSt the suction pressure can reach values on the order of 0.7 - 0.8 bar without compromising the proper functioning of the pump.
The values indicated above refer to the suction of oil that is substantially free of air. If the oil being pumped is mixed with air, the cavitation phenomena can begin at lower suction pressures.

Beyond these suction pressure values, cavitation phenomena begin as evidenced by accentuated running noise that over time can cause pump damage, not to mention a degradation of pump performance.
As viscosity increases, the suction pressure at which cavitation phenomena begin decreases.
In the case of oils with viscosities equal to approximately 500 cSt, the suction pressure must not exceed values of the order of 0.3 -0.5 bar to avoid triggering cavitation phenomena.

In any case, for the above mentioned reasons, it is important to guarantee low suction pressures (short hoses and possibly of larger diameter than the inlet opening of the pump, fewer curves, filters of wide cross-section and kept clean).

WARNING

It is a good system practice to immediately install vacuum and air pressure gauges at the inlets and outlets of the pump which allow verification that operating conditions are within anticipated limits.
To avoid emptying the suction hose when the pump is turned off, the installation of a foot valve is recommended.

H6 ELECTRICAL CONNECTIONS

VISCOFLOWMAT units are provided with a bipolar plug to be connected to the power supply system and to the grounding connection.

WARNING

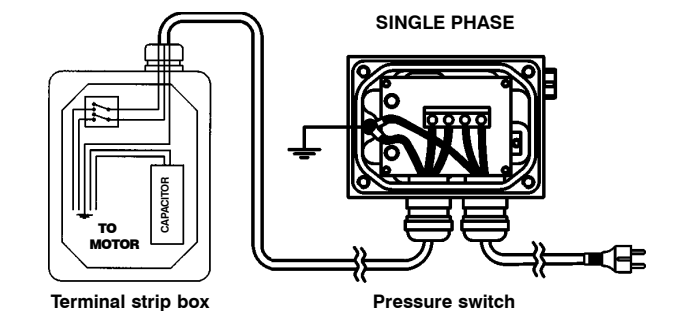
Pumps are supplied without electrical safety devices such as fuses, motor protectors, and systems to prevent accidental restarting after periods of power failure or any other kind.

It is the installer's responsibility to carry out the electrical connection with respect to the applicable regulations.

The motor connected to the pump is supplied with a bipolar switch and capacitors wired and installed inside the terminal strip box (see chart).

Motors are also equipped with an automatic reset thermal protector. The characteristics of the capacitors for each pump model are shown on the identification plate.

The switch has the function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch



Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection:

- During installation and maintenance make sure that power to the electric lines has been turned off.
- Employ cables characterised by minimum cross-sections, rated voltages and installation type adequate to the characteristics indicated in paragraph E2 - ELECTRICAL INFORMATION and the installation environment.
- All motors are equipped with a grounding terminal that is to be connected to the ground line of the electrical system.
- Always close the cover of the terminal strip box before supplying electrical power, after ascertaining the integrity of the gasket seals that ensure protection grade IP

ENGLISH

I INITIAL START-UP

I1 GENERAL CONDITIONS

- Connect the plug to the electric power line.
- Make sure the pump switch is closed.

WARNING

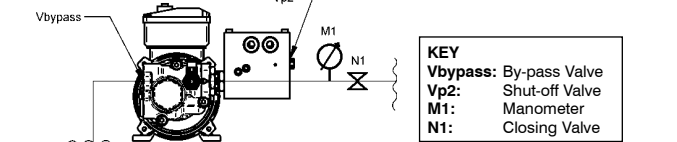
Running dry can cause serious pump damage.
Before turning it on, make sure there is a small quantity of oil in the pump body.

- The pump will immediately start, putting the system under pressure.

I2 DELIVERY PRESSURE CONFIGURATION

1) Setting the bypass pressure by means of the Vbypass valve
Forward: The Bypass valve is set at the maximum pressure of 13 bar . The adjusting screw of the bypass of the "Vbypass" pump is completely screwed.

Procedure
- Switch on the pump
- Close the valve "N1"
- Screw off the adjusting screw of the "Vbypass" until the desired bypass pressure is displayed on the manometer.



WARNING

VISCOFLOWMAT series pumps are self-priming and, therefore, able to draw oil from the tank even when the suction hose is empty on start-up. The priming height (distance between the surface of the oil and the inlet opening) must not exceed 2 meters. Should the priming height exceed 2 meters, fill the suction hose with oil and install a foot valve.

I3 STARTING

- Open the valve of the priming device to purge the air present in the suction hose.
- Open the dispensing nozzle to fill the system with oil.
- When the oil is flowing regularly from the dispensing nozzle, close the nozzle. Once the Pm pressure is reached, the pump will automatically cut out.

WARNING

If there is a dispensing nozzle equipped with an automatic no-drip valve on the delivery line at the time of initial start-up, priming could be difficult, even with the nozzle open, because of the back pressure generated by the no-drip valve. Temporarily disconnect the dispensing nozzle (or just the automatic no-drip valve) in the start-up phase.

The priming phase may last from several seconds to a few minutes, depending on the characteristics of the system.

If this phase is excessively prolonged, stop the pump and verify:

- that the pump is not running completely "dry"
 - that the suction hose guarantees against air infiltration and is correctly immersed in the fluid to be drawn
 - that any filters installed are not blocked
 - that the priming height is not greater than 2 meters
 - that the delivery hose allows for the easy evacuation of the air.
- When priming has occurred, after reattaching the dispensing nozzle, verify that the pump is functioning within the anticipated ranges, possibly checking:
- 1) that under conditions of maximum flow the energy drawn by the motor falls within the values indicated on the label
 - 2) that the suction pressure does not exceed the limits indicated in paragraph H5 - SUCTION & DELIVERY LINES
 - 3) that the back pressure in the delivery line does not exceed the Pm max. value. The pressure switch may otherwise prevent the pump from working.
- For a correct and thorough check of points 2) and 3) the installation of vacuum and air pressure gauges at the inlets and outlets of the pump is recommended.

L DAILY USE

No particular preliminary operation is required for every day use of VISCOFLOWMAT pumps.

- the pump is stopped, the dispensing nozzle is closed and the delivery line is under pressure
- the dispensing nozzle is then opened, with the consequent sudden lowering of the pressure in the delivery line
- the pressure switch, at the moment that the pressure drops below the "Pa" value, automatically starts the pump allowing delivery.

- during delivery the pump delivers against a back pressure that, depending on the conditions of the delivery line, could turn out to be higher or lower than the pressure "Pm"
- at the moment the dispensing nozzle is closed, the pressure will increase rapidly and the pressure switch, at the moment in which the pressure exceeds the "Pm" value, will automatically stop the pump.

WARNING

Failure to comply with the above can damage the pump.
When the machine remains unattended (e.g. at the end of a working day) disconnect the system suspending the electric power supply. Any breaking of the tubing or the shut-off valve would cause the pump to start and an uncontrolled emptying of the tank.

M PROBLEMS AND SOLUTIONS

| Problem | Possible cause | Corrective Action |
|--------------------------------------|---|---|
| THE MOTOR IS NOT TURNING | Lack of electric power | Check the electrical connections and the safety systems. Pressure in the delivery line is lower than 6 bar, which is the minimum pressure required to start the pump |
| | Rotor jammed | Check for possible damage or obstruction of the rotating components. |
| | The motor protecting thermal switch has tripped | Wait until the motor cools, verify that it starts again. Look for the cause of overheating |
| | Motor problems | Contact the Service Department |
| THE MOTOR TURNS SLOWLY WHEN STARTING | Low voltage in the electric power line | Bring the voltage back within the anticipated limits |
| | Excessive oil viscosity | Verify the oil temperature and warm it to reduce the excessive viscosity |
| | Low level in the suction tank | Refill the tank |
| | Foot valve blocked | Clean and/or replace the valve |
| LOW OR NO FLOW RATE | Filter clogged | Clean the filter |
| | Excessive suction pressure | Lower the pump with respect to the level of the tank or increase the cross-section of the tubing |
| | High loss of head in the delivery circuit (working with the by-pass open) | Use shorter tubing or of greater diameter |
| | By-pass valve blocked | Dismantle the valve, clean and/or replace it |
| INCREASED PUMP NOISE | Air entering the pump or the suction tubing | Check the seals of the connections |
| | A narrowing in the suction tubing | Use tubing suitable for working under suction pressure |
| | Low rotation speed | Check the voltage at the pump. Adjust the voltage and/or use cables of greater cross-section |
| | The suction tubing is resting on the bottom of the tank | Raise the tubing |
| LEAKAGE FROM THE PUMP BODY | Excessive oil viscosity | Verify the oil temperature and warm it to reduce the excessive viscosity |
| | Cavitation occurring | Reduce the suction pressure (see paragraph H5) |
| | Irregular functioning of the by-pass | Dispense fuel until the air is purged from the by-pass system |
| | Presence of air in the oil | Wait for the oil in the tank to settle |
| | Damage to the mechanical seal | Check and replace the mechanical seal |

N MANUTENZIONE

VISCOFLOWMAT series pumps are designed and constructed to require a minimal amount of maintenance.

- On a weekly basis, check that the tubing joints are not loosened, to avoid any leakage.
- On a monthly basis, check the pump body and keep it clean of any impurities.
- On a monthly basis check and clean the filters placed at the pump inlet.
- On a monthly basis, check that the electric power supply cables are in good condition.

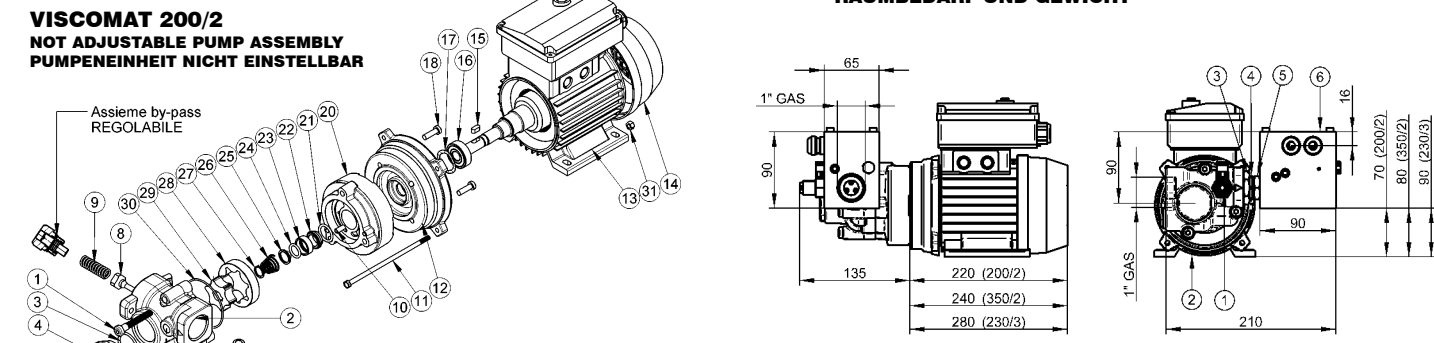
O NOISE LEVEL

Under normal operating conditions noise emission for all models does not exceed the value of 70 dB "A" at a distance of 1 meter from the electric pump.

P DISPOSAL OF CONTAMINATED MATERIALS

In the case of maintenance or destruction of the machine, do not disperse contaminated parts into the environment. Refer to local regulations for their proper disposal.

R DIMENSIONS AND WEIGHTS
RAUMBEDARF UND GEWICHT



VISCOMAT 200/2

| Position | Component Description | Quantity |
|----------|---|----------|
| 1 | SCREW UNI 9327 M8x50-8.8 ZN | 3 |
| 2 | MACHINED PUMP HEAD | 1 |
| 3 | O-RING 3118 (Ø 29.82 THICK. 2.62) | 1 |
| 4 | FLUG G1"x15 | 1 |
| 5 | PN Ø 5X14 | 2 |
| 6 | TIE ROD M6x145 | 4 |
| 7 | FLANGE MEC71, TURNED | 1 |
| 8 | MOTOR | 1 |
| 9 | PLASTIC FAN COVER | 1 |
| 10 | TONGUE 56X12 UNI 6604-A | 1 |
| 11 | BEARING 6204 WITH TWO PROTECTION SCREENS | 1 |
| 12 | COMPENSATING RING D=39.1 - D=33 - S=0.5 - H=3 | 1 |
| 13 | THREAD FORMING SCREW M6x25 DIN 7500/C | 1 |
| 14 | PUMP FLANGE | 1 |
| 15 | O-RING 123 Ø 17.86 THICK. 2.62 | 1 |
| 16 | FIXED CHUTE FACE Ø14 | 1 |
| 17 | ROTARY CHUTE FACE Ø14 | 1 |
| 18 | O-RING 117 (Ø 13.10 THICK 2.62) | 1 |
| 19 | BRASS WASHER OE 18.2 - Ø114.2 - THICK.1.5 | 1 |
| 20 | CONIC SPRING | 1 |
| 21 | SEGER FOR SHAFT Ø13 UNI 7435 | 1 |
| 22 | EXTERNAL ROTOR H12 | 1 |
| 23 | INTERNAL ROTOR H12 | 1 |
| 24 | O-RING (Ø 60.05 THICK. 1.78 - 70SH) | 1 |
| 25 | PLUG UNI 5588 M5 - SS ZN | 4 |
| 26 | VENTING KIT | 1 |

| Position | Bauteilbezeichnung | Menge |
|----------|--|-------|
| 1 | SCHRAUBE UNI 9327 M8x50-8.8 ZN | 3 |
| 2 | PUMPENKNOFF MIT GEWINDE | 1 |
| 3 | DICHTUNG O-RING 3118 (D. 29.82 ST. 2.62) | 1 |
| 4 | VERSCHLUSS G1"x15 | 1 |
| 5 | STIFT Ø5X14 | 2 |
| 6 | ZUSTRAP M6x145 | 4 |
| 7 | FLANSCH MEC71, GEDREHT | 1 |
| 8 | MOTOR | 1 |
| 9 | LAUFRADECKEL AUS KUNSTSTOFF | 1 |
| 10 | FEDERKEIL 56X12 UNI 6604-A | 1 |
| 11 | LAGER 6204 MIT 2 SCHUTZSCHIRMEN | 1 |
| 12 | AUSGLEICHSRING D=39.1 - D=33 - S=0.5 - H=3 | 1 |
| 13 | SCHLAGSCHRAUBE M6x25 DIN 7500/C | 1 |
| 14 | PUMPENFLANSCH | 1 |
| 15 | DICHTUNG O-RING 123 (Ø 17.86 ST.2.62) | 1 |
| 16 | ORTSFESTE RUTSCHENSEITE Ø14 | 1 |
| 17 | DREHENDE RUTSCHENSEITE Ø14 | 1 |
| 18 | DICHTUNG O-RING 117 (D.13.10 ST.2.62) | 1 |
| 19 | MESSINGSCHIBE OE 18.2 - Ø114.2 - ST1.5 | 1 |
| 20 | KEGELFEDER | 1 |
| 21 | SEGER FÜR SCHAFT Ø13 UNI 7435 | 1 |
| 22 | AUSSENROTOR H12 | 1 |
| 23 | INNENROTOR H12 | 1 |
| 24 | DICHTUNG O-RING (Ø 60.05 ST.1.78 - 70SH) | 1 |
| 25 | MUTTER UNI 5588 M5 - SS ZN | 4 |
| 26 | ENTLÜFTUNGSSATZ | 1 |

<