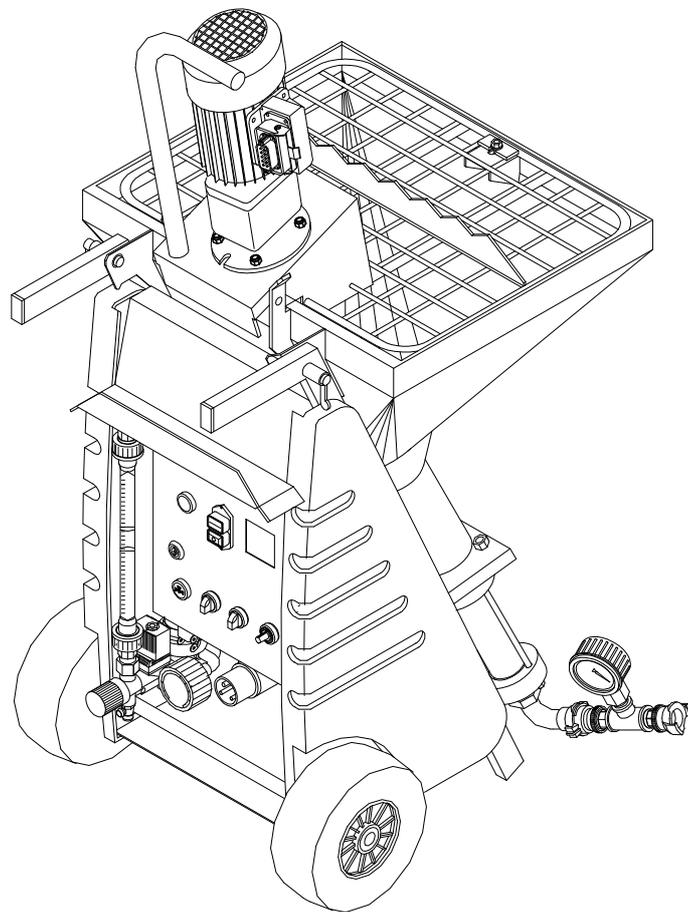


BEDIENUNGSANLEITUNG
(Artikelnummer der Bedienungsanleitung 00 06 64 89)
(Artikelnummer der Maschine 00 06 49 61)
(Artikelnummer der Maschine 00 07 84 01)

MISCHPUMPE

PFT RITMO

PFT RITMO plus M



WIR SORGEN FÜR DEN FLUSS DER DINGE



Inhaltsverzeichnis

Grundlegend zu Beachten !	4
Grundlegend zu Beachten !	5
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Grundlegende Sicherheitshinweise	7
Funktionsweise	8
Übersicht RITMO Art.Nr.00064961	9
Übersicht Kompressor RITMO plus M Art. Nr. 00078401	10
Übersicht Schaltschrank RITMO 00064961 und RITMO plus M 00078401	11
Übersicht Wasserarmatur RITMO 00064961 und RITMO plus M 00078401	12
Einstellwerte	13
Technische Daten	14
Baugruppe Rotor/Stator/Mörteldruckmanometer	15
Mörtelpumpe	16
Betrieb als Pumpe (für pastöses Material)	17
Die Betrieb als Mischpumpe (für Werk trockenmörtel)	18
Die Betrieb als Mischpumpe mit Kompressor (für Werk trockenmörtel)	20
Arbeitsunterbrechung	22
Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechung oder Arbeitsende	22
Störung – Ursache – Abhilfe	23
Beseitigen von Schlauchverstopfern	25
Maßnahmen bei Stromausfall	25
Maßnahmen bei Wasserausfall	25
Maßnahmen bei Frostgefahr	26
Transport	26
Wartung	27
Luftfilterreinigung Kompressor / Kohleschieberkontrolle Kompressor	28
Zubehör	29
Zubehör	31
Ersatzteilzeichnung für Motor und Schutzgitter RITMO	32
Ersatzteilliste für Motor und Schutzgitter RITMO	33
Ersatzteilzeichnung für Materialbehälter RITMO Artikelnummer 00 06 50 28	34
Ersatzteilliste für Materialbehälter RITMO Artikelnummer 00 06 50 28	35
Ersatzteilzeichnung für Rahmen RITMO Artikelnummer 00 06 50 50	36
Ersatzteilliste für Rahmen RITMO Artikelnummer 00 06 50 50	37
Ersatzteilzeichnung für Schaltschrank RITMO Artikelnummer 00 06 53 12	38
Ersatzteilliste für Schaltschrank RITMO Artikelnummer 00 06 53 12	39
Ersatzteilzeichnung für Wasserarmatur RITMO Artikelnummer 00 07 36 52	40
Ersatzteilliste für Wasserarmatur RITMO Artikelnummer 00 07 36 52	41
RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01	42
Ersatzteilzeichnung Kompressor Artikelnummer 00 07 88 17	42
RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01	43
Ersatzteilliste Kompressor Artikelnummer 00 07 88 17	43
RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01	44
Ersatzteilzeichnung Spritzset Mörtel Artikelnummer 00 05 79 21	44
RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01	45
Ersatzteilliste Spritzset Mörtel Artikelnummer 00 05 79 21	45
Schaltplan	46
Schaltplan	47
Einstellwerte der Parameter für Frequenz-Umformer Yaskawa Typ 606 V7	48
Störungsbeseitigung Frequenzumformer	49
Checkliste für jährliche Sachkundigen-Prüfung (Kopiervorlage)	58

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem Kauf. Sie haben gut gewählt, da Sie Qualität eines Markenproduktes aus gutem Hause schätzen.

Die Mischpumpe PFT RITMO ist auf dem neuesten technischen Stand. Sie wurde so funktionsgerecht gestaltet, damit sie bei den rauen Baustellenbedingungen ein treuer Helfer ist.

Diese Bedienungsanleitung sollte ständig am Einsatzort der Maschine aufbewahrt werden und griffbereit sein. Sie informiert Sie über die verschiedenen Funktionen des Gerätes. Vor Inbetriebnahme der Maschine ist die Bedienungsanleitung gründlich zu studieren, da wir für Unfälle und Materialzerstörungen, hervorgerufen durch falsche Bedienung, keine Haftung übernehmen.

Bei richtiger Bedienung und pfleglicher Behandlung wird die Mischpumpe PFT RITMO ein treuer Gehilfe sein.

Die Weitergabe dieser Druckschrift, auch in Auszügen, ist ohne unsere schriftliche Genehmigung verboten. Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem Gesetz zum Schutz des Urheberrechts. Alle Rechte, Irrtümer und Änderungen bleiben uns vorbehalten.

Erstinspektion nach Auslieferung

Eine wichtige Aufgabe aller Monteure, welche die Mischpumpe PFT RITMO ausliefern, ist die Prüfung der Maschineneinstellung am Ende des ersten Arbeitsganges. Während der ersten Laufzeit können sich die Werkseinstellungen verändern. Werden diese nicht rechtzeitig, gleich nach der Inbetriebnahme korrigiert, so sind Betriebsstörungen zu befürchten.

Grundlegend zu Beachten !

**ACHTUNG !**

Sollten Ergänzungsteile für spezielle Bearbeitungen installiert werden, die nicht in der gegenwärtigen Bedienungsanleitung angegeben sind, ist es nötig, sich an die Gebrauchs-, Sicherheits- und Wartungsvorschriften zu halten.

**ACHTUNG !**

Es ist verboten, die Maschine für andere als die vorgesehenen Zwecke zu verwenden.

**ACHTUNG !**

Es ist verboten, die Maschine in explosiver Atmosphäre zu verwenden.

**ACHTUNG !**

Die Maschine muss immer in perfektem Zustand und gemäß den vorliegenden Gebrauchsanweisungen benutzt werden, unter Beachtung der Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Schäden, die die Funktionssicherheit beeinträchtigen können, müssen sofort beseitigt werden.

**ACHTUNG !**

Die Benutzer müssen die Gefahr beachten, sich mit ihrer Kleidung und / oder langen Haaren in beweglichen Teilen zu verfangen. Auch das Tragen von Ketten, Armbändern und Ringen kann eine Gefahr darstellen.

**ACHTUNG !**

Der Arbeitsplatz des Benutzers muss sauber, ordentlich und frei von Gegenständen sein, die die Bewegungsfreiheit einschränken könnten.

Grundlegend zu Beachten !

**ACHTUNG !**

Der Arbeitsplatz muss für die vorgesehenen Arbeiten entsprechend beleuchtet sein.

Eine unzureichende oder übermäßige Beleuchtung kann mit gefährlich sein.



Über dem Schaltschrank.
Bestätigt gemäß EU Richtlinien.

Seriennummer.
Kontrolldatum (vor Spedition)
Kontrolle / Unterschrift.



Über dem Schaltschrank.
PFT Typenschild

Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine müssen beachtet und in lesbarem Zustand gehalten werden!
2. Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen und Signallampen sind gemäß der Bedienungsanleitung zu beachten.
3. Die Maschine ist standsicher auf einer ebenen Fläche aufzustellen und gegen ungewollte Bewegungen zu sichern. Sie darf weder kippen noch wegrollen. Die Maschine ist so aufzustellen, dass sie nicht von herunterfallenden Gegenständen getroffen werden kann. Die Bedienelemente müssen frei zugänglich sein.
4. Mindestens einmal pro Schicht ist die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen! Dabei muss besonderen Wert auf elektrische Zuleitungen, Kupplungen, Stecker, Luft-, Wasser- und Förderleitungen gelegt werden. Erkennbare Mängel müssen sofort beseitigt werden.
5. Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Das ist bei Original-PFT-Teilen immer gewährleistet!
6. Die Maschine darf nur an einem Baustromverteiler mit FI – Schutzschalter (30mA) angeschlossen werden. Enthält die Steuerung der Maschine einen 3-phasigen Frequenzumformer, dann muss der FI-Schutzschalter (30mA) des Baustromverteilers allstromsensitiv sein.
7. Die Maschine darf nur von geschultem oder unterwiesenem Personal in Betrieb genommen werden. Die Zuständigkeit des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandhalten ist klar festzulegen!
8. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung stehendes Personal, ist nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine zu beschäftigen!
9. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von elektrisch unterwiesenen Personen unter Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
10. Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss die Maschine komplett ausgeschaltet sein und sie muß gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden (z.B. Hauptschalter verschließen und Schlüssel abziehen oder am Hauptschalter Warnschild anbringen).
11. Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen erforderlich, ist eine zweite Person heranzuziehen, welche im Notfall den Strom unterbrechen kann.
12. Vor dem Öffnen von Förderleitungsverbindungen ist Drucklosigkeit herzustellen!
13. Vor dem Reinigen der Maschine mit dem Wasserstrahl sind alle Öffnungen abzudecken, in welche aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser eindringen darf (z.B.: Elektromotore und Schaltschränke). Nach dem Reinigen Abdeckungen vollständig entfernen.
14. Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!
15. Auch bei geringfügigem Standortwechsel ist die Maschine von jeder externen Energiezufuhr zu trennen. Vor Wiederinbetriebnahme ist die Maschine wieder ordnungsgemäß an das Netz anzuschließen.
16. Ein Krantransport der Maschine ist generell nur zulässig, wenn die Maschine fest auf einer Euro-Palette verschnürt wird. Alle abnehmbare Teile müssen zuvor demontiert werden. Niemand darf sich im Gefahrenbereich des Krans aufhalten. Es müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, dass keine Teile herunterfallen können.
17. Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Neigungsschalter, Schutzgitter, usw. dürfen nicht manipuliert werden. Vor Arbeitsbeginn sind die Sicherheitseinrichtungen gesondert zu überprüfen.
18. Bei längeren Arbeitspausen ist damit zu rechnen, dass das Material abbindet, was zu Betriebsstörungen führt. Deshalb bei längeren Pausen immer die Maschine leertfahren und reinigen (inkl. Spritzgerät und Förderschläuchen).
19. Nie mit Gegenständen in den Trockenmaterialbehälter oder Pumpenbehälter fassen.
20. Wenn ein Dauerschalldruckpegel von 85 dB(A) überschritten wird muß geeignetes Schallschuttmittel zur Verfügung gestellt werden.

21. Die Maschine muss einmal im Jahr von einem Sachkundigen überprüft werden. Die Prüfung muss dokumentiert werden und folgende Punkte beinhalten: Sichtkontrolle auf erkennbare Mängel, Funktionsprüfung, Prüfung der Sicherheitseinrichtungen, Hochspannungsprüfung des Schaltschranks.
22. Bei Frostgefahr können sicherheitsrelevante Bauteile beschädigt werden. Bei Frostgefahr immer Wasser ablassen.
23. Der Schmier- und Wartungsplan der Maschine muss eingehalten werden, weil sonst der Garantieanspruch erlischt.
24. Veränderungen an der Maschine sind nicht zulässig und führen dazu, dass jegliche Haftung durch die Knauf PFT GmbH & Co. KG ausgeschlossen wird.
25. Bei Pumpen und Mischpumpen sind zusätzlich noch folgende Sicherheitshinweise zu beachten: Bei Spritzarbeiten ist ein geeigneter Personenschutz zu tragen: Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzbekleidung, Handschuhe, evtl. Hautschutzcreme und Atemschutz. Beim Beseitigen von Verstopfungen muß sich die handelnde Person so aufstellen, daß sie von austretendem Mörtel nicht getroffen werden kann. Außerdem ist eine Schutzbrille zu tragen. Andere Personen dürfen sich dabei nicht in der näheren Umgebung der Maschine befinden! Es dürfen nur Förderschläuche mit einem zugelassen Betriebsdruck von mind. 40 bar betrieben werden. Der Platzdruck des Förderschlauches muss mind. den 2,5-fache Wert des Betriebsdruckes erreichen. Die Maschine darf ohne Mörteldruckmanometer nicht betrieben werden.
Vor dem Öffnen von Mörteldruckschläuchen müssen diese drucklos gemacht werden. Bei Fernbedienung der Maschine mittels Spritzgerät oder Fernsteuerung kann die Maschine jederzeit ein- bzw. ausgeschaltet werden, ohne dass eine Person direkt an der Maschine arbeitet.

Grundlegende Sicherheitshinweise

In der Bedienungsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

HINWEIS:

Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung der Maschine.

ACHTUNG!

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.



ACHTUNG!

Die Maschine ist nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Bedienungsanleitung zu benutzen! Insbesondere sind Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend zu beseitigen.

Um Ihnen die Bedienung unserer Maschinen so leicht wie möglich zu machen, möchten wir Sie kurz mit den wichtigsten Sicherheitsregeln vertraut machen. Wenn Sie diese beachten, werden Sie lange mit unserer Maschine sicher und qualitätsgerecht arbeiten können.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PFT RITMO ist eine kontinuierlich arbeitende Mischpumpe für fabrikmäßig vorgemischte und maschinengängige Werk trockenmörtel bis zu einer Korngröße von 3mm.

Die PFT RITMO kann auch zum pumpen von pastösen Materialien verwendet werden.

Die Maschine wurde für einen Dauerbetriebsdruck von max. 15 bar konstruiert.

Die Verarbeitungsrichtlinien der Materialhersteller sind immer zu beachten.

Funktionsweise

Die PFT RITMO ist für das Befüllen mit Sackware ausgelegt. Der Mischwendel und die Pumpe werden von einem Getriebemotor angetrieben. Die Drehzahl des Pumpenmotors kann stufenlos im Bereich von 175-650 U/min verstellt werden. Das Trockenmaterial wird in der Mischzone mit Wasser versetzt und aufgemischt. Die Wasserdurchflussmenge muss von Hand am Nadelventil eingestellt werden. Eine Kontrolle der Durchflussmenge ist mit Hilfe des Durchflussmessers möglich. Ein Druckschalter überwacht den Wasserfließdruck. Sollte dieser unter 1,2 bar fallen, dann schaltet die Maschine automatisch ab. Durch das Vorschalten einer Druckerhöhungspumpe (Zubehör) wird dieses Problem beseitigt.

Der angemischte Mörtel wird durch eine, dem Mischwendel nachgeschaltete, Schneckenpumpe weggepumpt.

Am Ende des Förderschlauches (Zubehör) kann ein Spritzgerät (Zubehör) montiert werden. Die für den Spritzvorgang nötige Druckluft muss von einem Luftkompressor (Zubehör) geliefert werden.

Die RITMO kann auch im Pumpenbetrieb mit pastösen Materialien befüllt werden. Ein Anschluss von Wasser ist nicht notwendig. Durch eine elektrische Steuerung wird dann der Wassersicherheitsschalter überbrückt.

EINSATZGEBIETE:

Innenputz

Oberputz

Spachtelmassen

Ausgleichsmassen

Fließspachtel

Zargenmörtel

Vollwärmeschutz

Dispersionsfarben

Betokontakt

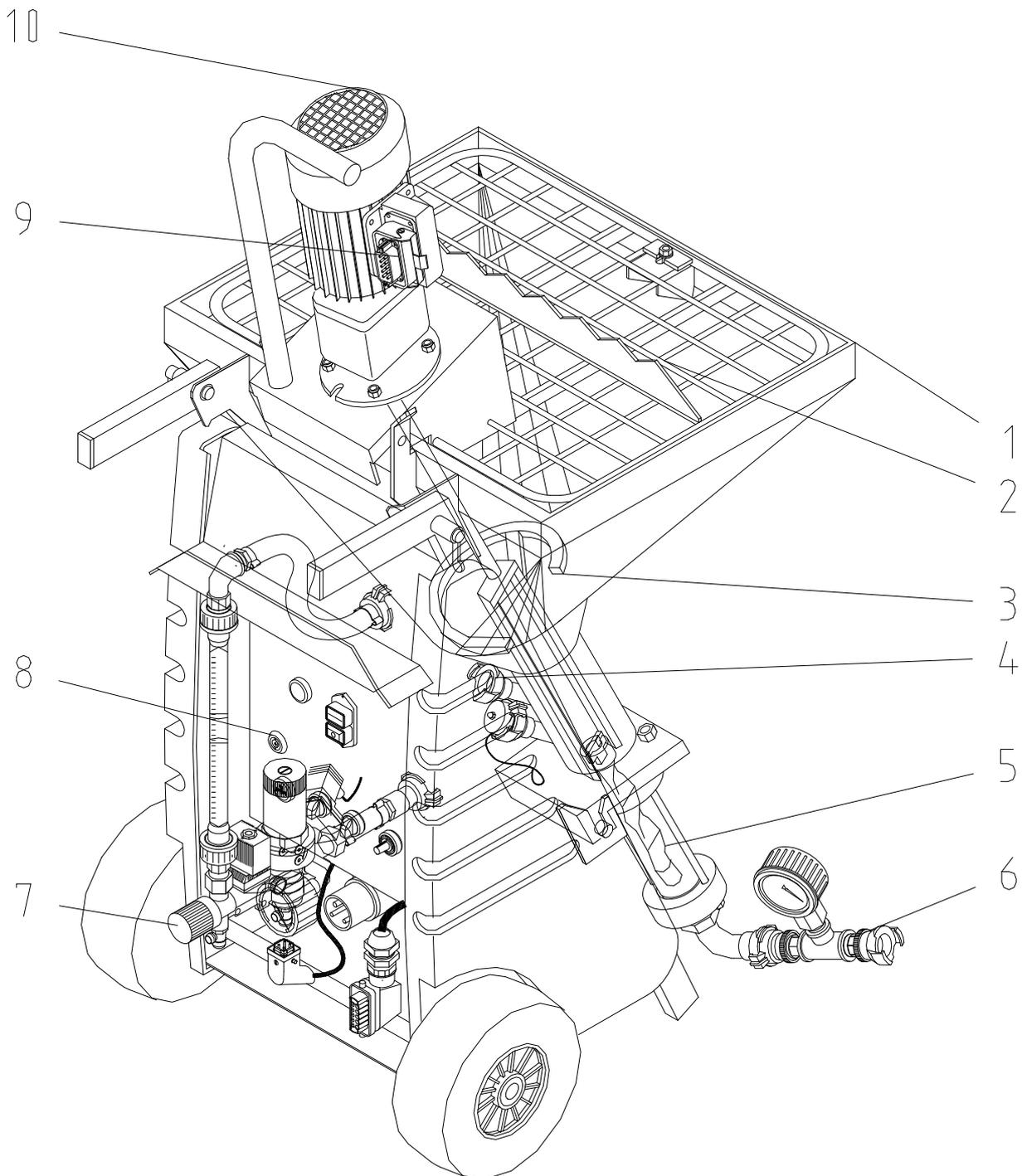
Sanierungsmörtel

Die Maschine besteht aus tragbaren Einzelbauteilen, die schnellen, bequemen Transport bei kleinen, handlichen Abmessungen und niedrigem Gewicht gestatten.

Beim Betrieb sind folgende Punkte zu beachten:

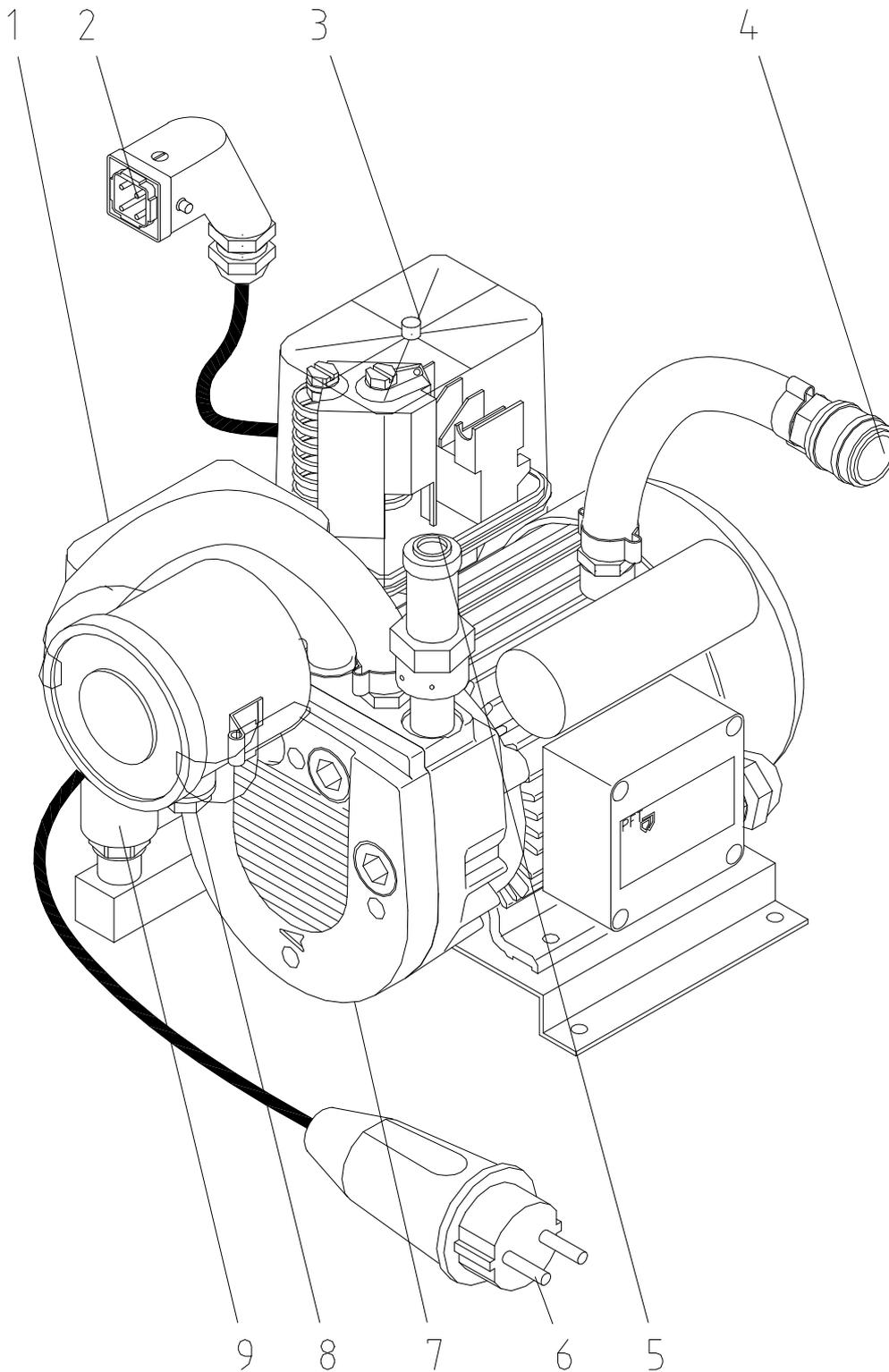
- ✓ Anschluss Stromnetz - Schaltschrank
- ✓ Anschluss Schaltschrank - Motor
- ✓ Anschluss Wassernetz - Wasserarmatur
- ✓ Anschluss Mischrohr - Mörteldruckmanometer
- ✓ Anschluss Mörteldruckmanometer - Mörtelschlauch
- ✓ Anschluss Mörtelschlauch - Feinputzgerät

Übersicht RITMO Art.Nr.00064961



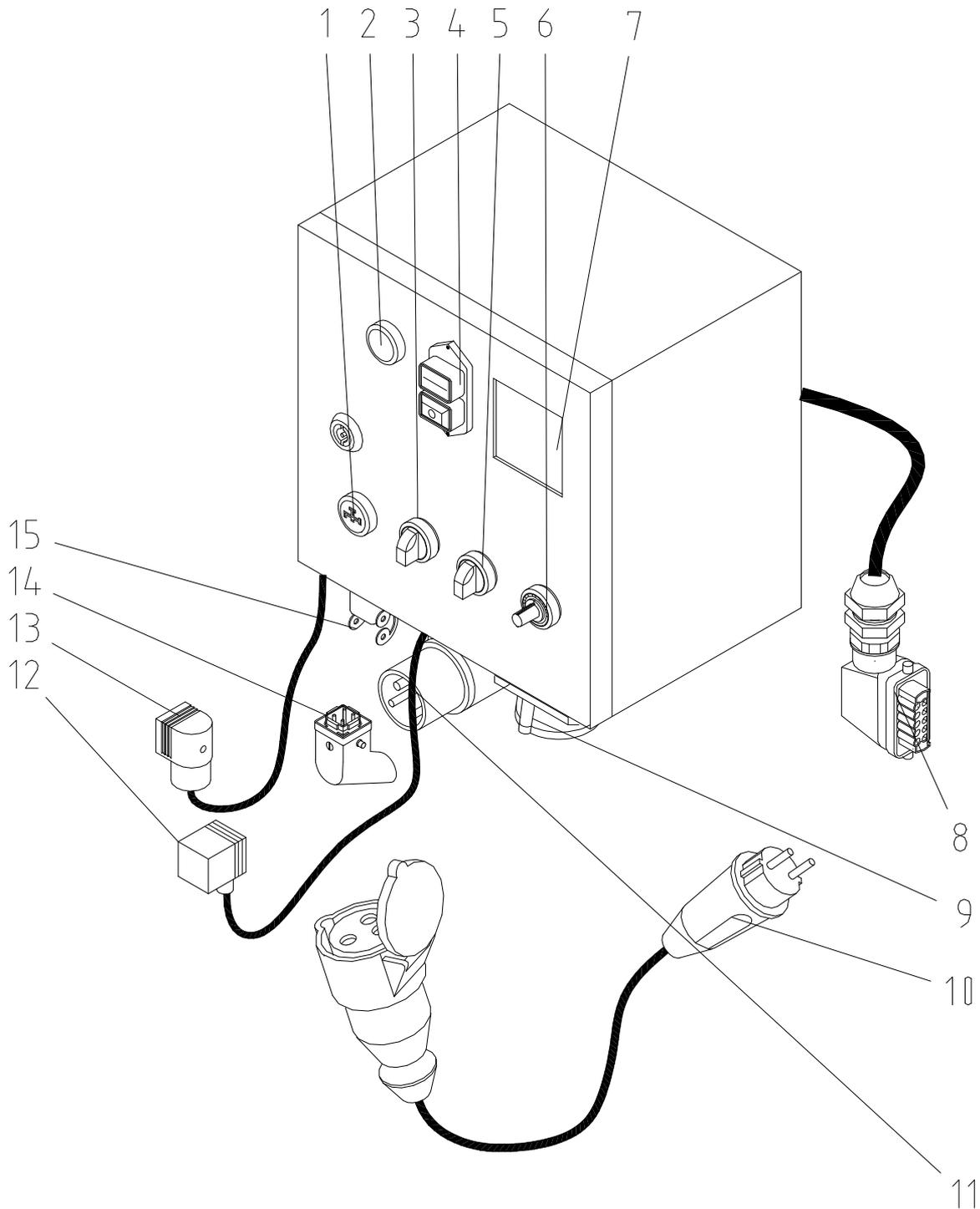
1. Materialbehälter	2. Schutzgitter mit Sackaufreißer
3. Mischwendel	4. Wasseranschluss von Wasserarmatur
5. Pumpe (Rotor/Stator)	6. Mörteldruckmanometer
7. Wasserarmatur - Nadelventil	8. Schaltschrank
9. Stromanschluss Getriebemotor	10. Getriebemotor

Übersicht Kompressor RITMO plus M Art. Nr. 00078401



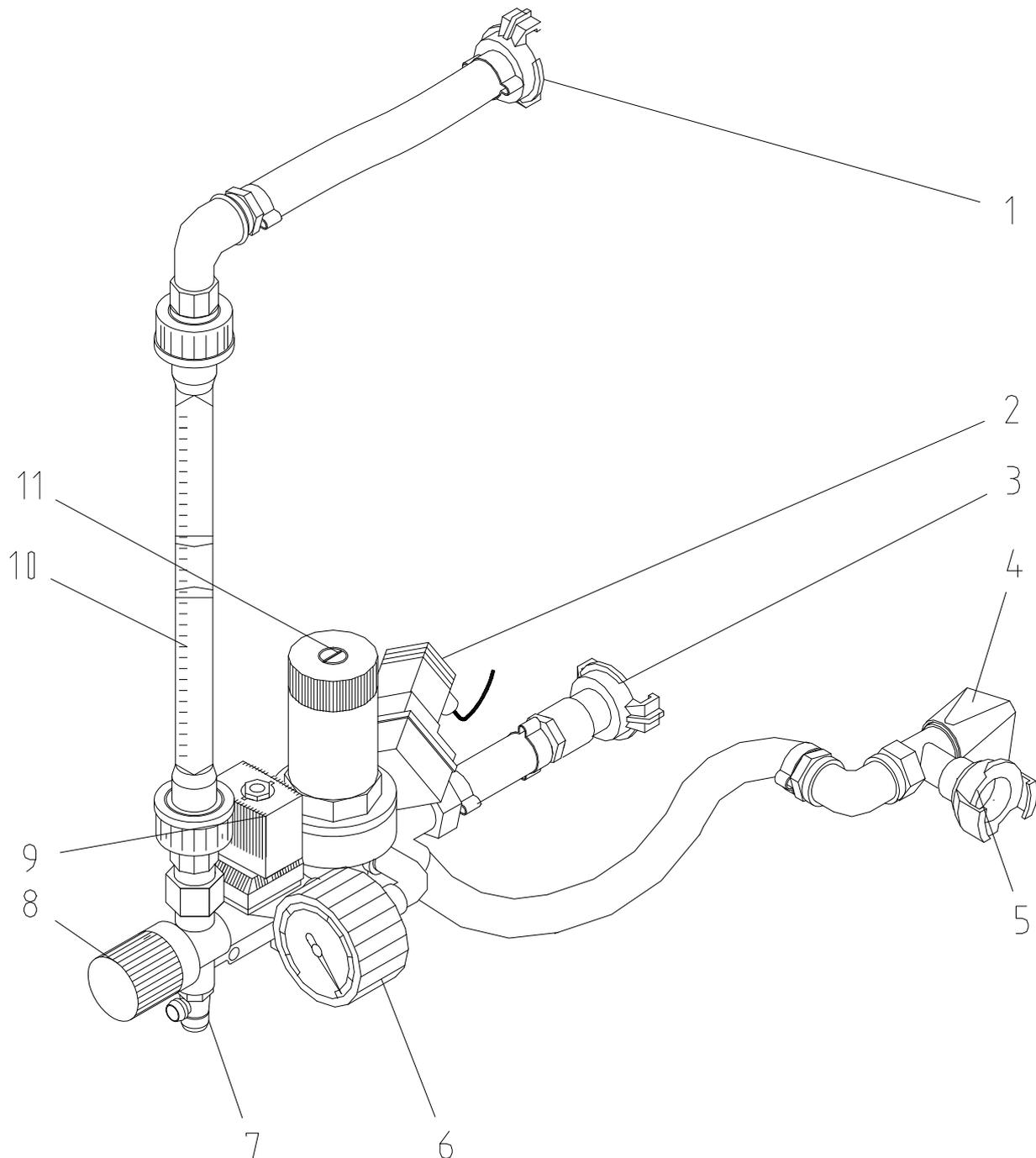
1. Druckschalter Kompressor 1,1 - 1,5 bar	2. Anschluss Drucksteuerung
3. Druckschalter Ritmo 0,9 - 1,2 bar	4. Luft zum Spritzgerät
5. Sicherheitsventil	6. Stromanschluss 230 V
7. Luftkompressor DT 4.8	8. Luftfilter
9. Rückschlagventil	10.

Übersicht Schaltschrank RITMO 00064961 und RITMO plus M 00078401



1.	Wasservorauftaste	2.	Kontrolllampe Maschine Betriebsbereit
3.	Betrieb als Pumpe oder Mischpumpe	4.	Maschine EIN AUS
5.	Motordrehrichtung LINKS/RECHTS	6.	Drehzahlreglung/Materialmenge
7.	Sichtfenster für FU	8.	Motoranschlusskabel
9.	Schuko-Anbausteckdose	10.	Hauptstromkabel
11.	Anschluss Hauptstrom	12.	Stecker Wasserdruckschalter
13.	Stecker Magnetventil	14.	Blindstecker
15.	Anschluss Fernsteuerung		

Übersicht Wasserarmatur RITMO 00064961 und RITMO plus M 00078401



1. Wasser zum Mischrohr	2. Druckwächter Wasserdruck
3. Anschluß Wasser vom Netz	4. Wasserentnahme Auf - Zu
5. Anschluß Wasserentnahme Mörteldruckschlauch reinigen	6. Manometer Vordruck Wasser
7. Ablasshahn Frostschutz	8. Nadelventil Wassermenge
9. Magnetventil	10. Wasserdurchflussmesser
11. Druckminderer	

Einstellwerte

Druckabschaltung Luft :

Maschine schaltet aus bei 1,2 bar
Maschine schaltet ein bei 0,9 bar

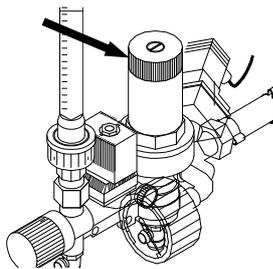
Druckabschaltung Kompressor :

Kompressor schaltet aus bei 1,5 bar
Kompressor schaltet ein bei 1,1 bar

Druckabschaltung Wasser :

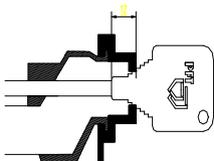
Maschine schaltet ein bei 1,9 bar
Maschine schaltet aus bei 1,6 bar

Werte sind fest eingestellt – können nicht verstellt werden.



Druckminderventil:

1,5 bar bei maximalem Durchlaß (750l/h)



Abstand-Luftdüsenrohr

Der Abstand zwischen Luftdüsenrohr und Putzdüse sollte stets dem Lochdurchmesser der Putzdüse entsprechen;
z.B.: 14 mm Feinputzdüse = 14 mm Abstand
Einstellen mit Art. Nr. 20 19 02 23 Einstellschlüssel Feinputzgerät



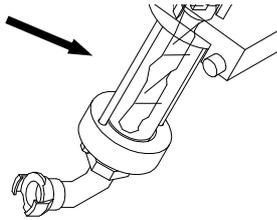
Änderung Einstellung Parameter:

Bis jetzt öffnete das Magnetventil ab 25 Hz.
Wenn man mit der Fernbedienung die Ritmo innerhalb kürzerer Zeitintervalle ein-/ausschaltet, kommt es zu Schwankungen in der Mörtelkonsistenz. Aus diesem Grund wurde die Einstellung des Fu`s geändert. Das Magnetventil öffnet in Zukunft erst ab 40Hz. D.h. aber auch, dass bei Poti-Stellung 1-4 keine Wasserzufuhr möglich ist. Ein Piktogramm oberhalb des Potis macht den Verarbeiter auf diese Einstellung aufmerksam.
Die Umstellung für das Magnetventil Ritmo auf 40Hz erfolgt ab Maschinenummer 309000070105132.
(Wert Parameter 95 – 40Hz)

Technische Daten

Leistung	Drehstrommotor 1,5 kW
Drehzahlbereich	Stufenlos regelbar
Stromanschluß Schaltschrank	230 V Wechselstrom, 50 Hz
Stromaufnahme	5,8 A bei 230 V
Absicherung	16 A
Stromaggregat	Mind. 6 kVA
Wasseranschluß	¾ Zoll mind. 2,5 bar
Pumpenleistung	ca. 4 - 14 l/min
Förderweite*	7,5 m
Betriebsdruck	Max. 15 bar
Körnung	Max. 3 mm
Einfüllhöhe Materialbehälter	900 mm
Inhalt Materialbehälter	45 Liter
Länge über alles	750 mm
Breite über alles	600 mm
Höhe über alles	1350 mm
Gewicht Trichtereinheit	19 kg
Gewicht Antrieb mit Schutzgitter	25 kg
Gewicht Fahrgestell mit Schaltschrank	40 kg
Gewicht Mischwendel	2 kg
Gesamtgewicht	86 kg
Dauerschalldruckpegel	77±1 dB(A)
EMV Prüfung	Die Maschine ist EMV geprüft und erfüllt die strengen Anforderungen der Schutzklasse B. Der Schaltschrank ist mit einem Netzfilter ausgestattet.
* Richtwert je nach Förderhöhe, Pumpenzustand und -ausführung, Mörtelqualität, -zusammensetzung und -konsistenz.	

Baugruppe Rotor/Stator/Mörteldruckmanometer



Rotor/Stator

Die Mischpumpe PFT RITMO ist serienmäßig mit dem Pumpensystem B4-1,5L ausgerüstet.

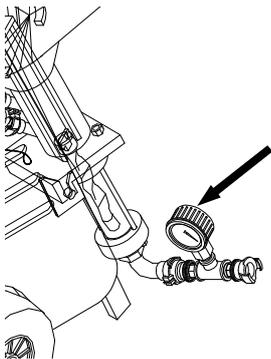
Rotor und Stator sind Verschleißteile, die regelmäßig überprüft werden müssen.

Neue Pumpenteile sollten vor und nach dem ersten Spritzgang, bei einer Materialschlauchlänge von 7,5 m, einen Druck von ca. 15 bar bringen (ca. 20 bar bei Fördermedium Wasser, ca. 15 bar bei Mörtel)



ACHTUNG!

Die Verwendung eines Mörteldruckmanometers ist gemäß Unfallverhütungsvorschrift der Bauberufsgenossenschaft zwingend vorgeschrieben.



Mörteldruckmanometer

Mit dem PFT Mörteldruckmanometer kann die putzgerechte Mörtelkonsistenz schnell und einfach kontrolliert werden.

Das Mörteldruckmanometer gehört zum Lieferumfang

Einige Vorteile des Mörteldruckmanometers:

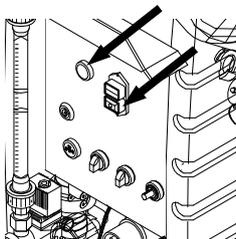
- Stetige Kontrolle des richtigen Förderdruckes
- Frühzeitiges Erkennen einer Stopferbildung, bzw. einer Überlastung des Pumpenmotors
- Herstellung der Drucklosigkeit
- Dient in hohem Maß der Sicherheit des Bedienungspersonals
- Lange Lebensdauer der Pumpenteile



ACHTUNG!

Beim Einbau/Ausbau der Mörtelpumpe ist darauf zu achten, daß die Maschine vom Stromnetz getrennt wurde.

Es darf keine Kontrollleuchte am Schaltschrank brennen.



Mörtelpumpe

Weiter ist darauf zu achten, dass:

- ein neuer Stator und ein neuer Rotor sich einlaufen müssen und echte Druckwerte sich erst nach einem Spritzgang feststellen lassen.
- Pumpenteile, die den angegebenen Betriebsdruck von 15 bar nicht erreichen, verschlissen sind und ausgetauscht werden müssen.

Kontrollieren des Förder- und Rückstaudruckes:

- 7,5 m Materialschlauch anschließen.
- Am Schlauchende einen Druckprüfer mit Ablaßhahn ankuppeln.
- Kugelventil des Druckprüfers öffnen.
- Maschine einschalten und nur mit Wasser laufen lassen (ohne Trockenmaterial), bis Wasser am Ablaßhahn austritt (der Schlauch ist jetzt entlüftet).
- Jetzt Kugelventil am Ablaßhahn schließen.
- Pumpe gegen Druck laufen lassen, bis Druck nicht mehr steigt,
- Die Maschine abstellen.
- wird der Betriebsdruck nicht erreicht, muß die wartungsfreie Pumpe ausgewechselt werden.
- den Rückstaudruck kontrollieren.

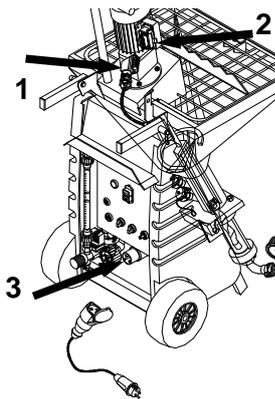
HINWEIS:

Der Prüfdruck mit Wasser sollte ca. 5 bar über dem zu erwartenden Mörtelförderdruck liegen! Bei ungünstiger Stellung der Schnecke im Mantel fließt das Wasser mit deutlichem Gluckern in die Mischzone zurück. Durch erneutes Ein- und Ausschalten der Maschine, die Stellung finden, in der die Schneckenpumpe abdichtet. Eventuell muss der Vorgang mehrmals wiederholt werden.

- Der Betriebsdruck von 15 bar sollte während des Arbeitsvorganges nicht überschritten werden.
- Die mögliche Förderentfernung hängt maßgeblich von der Fließfähigkeit des Mörtels ab. Schwere, scharfkantige Mörtel besitzen schlechte Fördereigenschaften. Dünneflüssige Materialien, Spachtelmassen, Fließspachtel, Farben usw. besitzen gute Fördereigenschaften.
- Werden 15 bar Betriebsdruck überschritten, so ist es empfehlenswert, die Schlauchlänge zu verkürzen.
- Um Maschinenstörungen und erhöhten Verschleiß am Pumpenmotor, Mischwendel und Pumpe zu vermeiden, sind Original – Ersatzteile wie z.B.
 - PFT-Rotore
 - PFT-Statore
 - PFT-Mischwendel
 - PFT-Mörteldruckschläuchezu verwenden.

Diese Verschleißteile sind aufeinander abgestimmt und bilden mit der Maschine eine konstruktive Einheit.

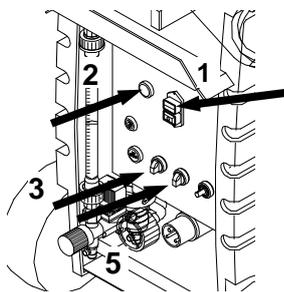
Betrieb als Pumpe (für pastöses Material)



Stromanschluss

Das zehnpolige Motoranschlusskabel (1) in die vorgesehene Steckdose (2) am Motor einstecken.

Den Schaltschrank (3) an einen Baustellenverteiler mit vorschriftsmäßigem FI-Schutzschalter (30mA) anschließen. Das 25m lange, dreipolige Anschlusskabel mit CEE- und Schuko-Stecker gehört zum Lieferumfang.

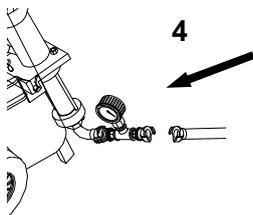


Betriebsstaster (1) auf Stellung EIN drücken, grüne Leuchte (2) brennt.

Den Wahlschalter „Betrieb mit Wasservorlauf / ohne Wasservorlauf“ (3) auf Stellung **ohne Wasser** schalten.

Wasserschlauch am Mischrohr abkuppeln und beide Wassereingänge mit einem Blind-Geka-Deckel verschließen.

Das pastöse Material kann jetzt in den Materialbehälter eingefüllt werden. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit.



Mörtelschläuche mit Tapetenkleister vorschmieren und anschließend an das Mörtdruckmanometer (4) anschließen.

Passende Klebepistole, Farbrolle oder Spritzgerät am anderen Ende des Mörtdruckschlauches anschließen. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit.

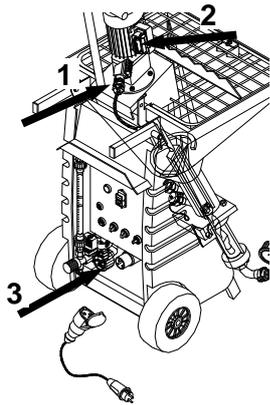
Die Maschine kann nun direkt am Schaltschrank (5) ein- bzw. ausgeschaltet werden oder mit Hilfe eines Fernsteuernkabels. Bei Verwendung von Spritzluft, kann die Maschine auch über eine optionale Drucksteuerung ein- bzw. ausgeschaltet werden.



ACHTUNG!

Während der Maschinenvorbereitung und des Betriebes darf die Gitterabdeckung nicht entfernt werden.

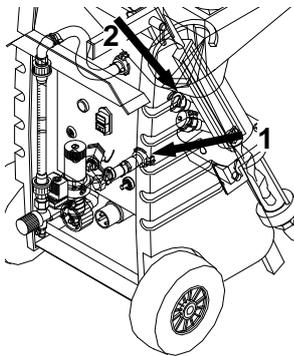
Die Betrieb als Mischpumpe (für Werk trockenmörtel)



Stromanschluss

Das zehnpolige Motoranschlusskabel (1) in die vorgesehene Steckdose (2) am Motor einstecken.

Den Schaltschrank (3) an einen Baustellenverteiler mit vorschriftsmäßigem FI-Schutzschalter (30 mA) anschließen.



Wasseranschluss

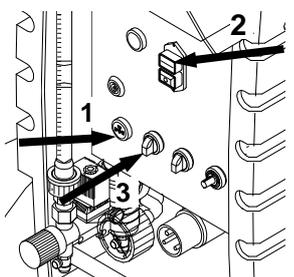
Einen 1/2 " Wasserschlauch am Wassernetz anschließen. Zuleitungsventil öffnen und den Wasserschlauch mit Wasser spülen um Verschmutzungen zu entfernen. Nachdem der Schlauch entlüftet ist, kann das Zuleitungsventil wieder geschlossen werden.

Anschließend den Wasserschlauch an der Wasserarmatur (1) der Maschine anschließen. Dann den Wasserschlauch (2) der Wasserarmatur am Wassereingang des Mischrohres anschließen. Sollte der Fließdruck des Wassernetzes kleiner als 1,9 bar sein, dann muss eine Druckerhöhungspumpe vorgeschaltet werden (siehe empfohlenes Zubehör).



ACHTUNG!

Die Wasserversorgung der RITMO kann auch aus einem Wasserfass erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass ein Saugkorb mit Filtersieb (Artikelnr. 00 00 69 06) und eine Druckerhöhungspumpe vorgeschaltet werden müssen.



Mischzone wässern

Den Wahlschalter „Betrieb mit Wasservorlauf / ohne Wasservorlauf“ (3) auf Stellung **mit Wasser** schalten.

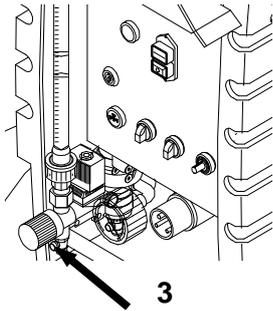
Betriebstaster (2) auf Stellung EIN drücken, anschließend den Wasservorlauftaster (1) solange betätigen bis in der Mischzone so viel Wasser beim Anfahren vorhanden ist, dass der Kopf des Rotors bedeckt ist (auf Wasserverlust achten, evtl. ist dann die Schneckenpumpe defekt oder die Stellung der Schneckenpumpe muss verändert werden).

Wasserfaktor einstellen

Voraussichtliche Wassermenge am Nadelventil (3) einregulieren, hierzu die Wasservorlaufaste (1) gedrückt halten.

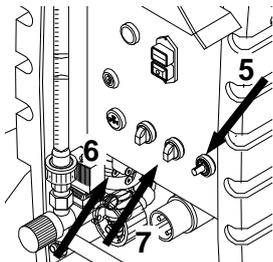
Hier sind die Vorgaben der Materialhersteller zu beachten.

Beim Betrieb: Jedes Unterbrechen des Spritzvorganges bewirkt eine geringe Unregelmäßigkeit in der Konsistenz des Materials, was sich jedoch wieder von selbst normalisiert, sobald die Maschine kurze Zeit gearbeitet hat. Deshalb nicht bei jeder Unregelmäßigkeit die Wassermenge verändern, sondern abwarten, bis sich die Konsistenz des am Spritzgerät austretenden Materials wieder einreguliert hat.

**Einstellungen**

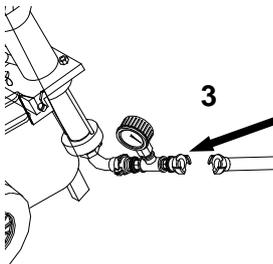
Drehzahl (5) regulieren (Stellung links = min. Drehzahl, Stellung rechts = max. Drehzahl).

Fernsteuerungs-Blindstecker (6) einstecken. Die Maschine ist betriebsbereit. Maschine einschalten (7) Jetzt kann die Mörtelkonsistenz am Ausgang des Druckflansches kontrolliert werden. Bei Bedarf ist die Einstellung am Nadelventil zu ändern. Wenn Sie die Drehzahl der Maschine verändern, müssen Sie die Einstellung am Nadelventil entsprechend nachregulieren. Höhere Drehzahl bedeutet mehr Wasser, niedrigere Drehzahl heißt weniger Wasser. Wenn die richtige Mörtelkonsistenz eingestellt ist, kann der Mörtelschlauch angeschlossen werden.

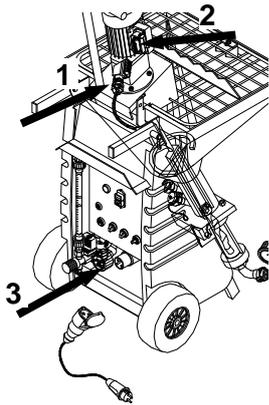
**Mörtelschlauch anschließen**

Mörtelschläuche mit Tapetenkleister vorschmieren und anschließend an das Mörteldruckmanometer (3) ankuppeln.

Die Geka - Saughochdruckkupplung fest verschrauben.



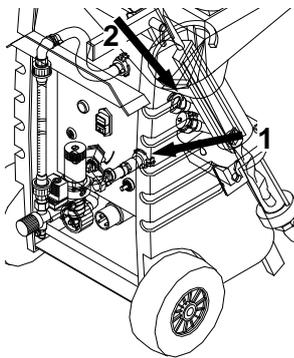
Die Betrieb als Mischpumpe mit Kompressor (für Werk trockenmörtel)



Stromanschluss

Das zehnpolige Motoranschlusskabel (1) in die vorgesehene Steckdose (2) am Motor einstecken.

Den Schaltschrank (3) an einen Baustellenverteiler mit vorschriftsmäßigem FI-Schutzschalter (30 mA) anschließen.



Wasseranschluss

Einen 1/2 " Wasserschlauch am Wassernetz anschließen. Zuleitungsventil öffnen und den Wasserschlauch mit Wasser spülen um Verschmutzungen zu entfernen. Nachdem der Schlauch entlüftet ist, kann das Zuleitungsventil wieder geschlossen werden.

Anschließend den Wasserschlauch an der Wasserarmatur (1) der Maschine anschließen. Dann den Wasserschlauch (2) der Wasserarmatur am Wassereingang des Mischrohres anschließen. Sollte der Fließdruck des Wassernetzes kleiner als 1,9 bar sein, dann muss eine Druckerhöhungspumpe vorgeschaltet werden (siehe empfohlenes Zubehör).



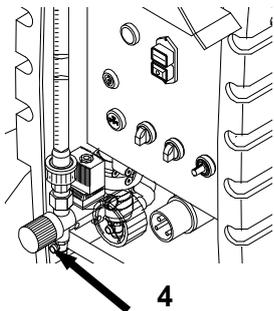
ACHTUNG!

Die Wasserversorgung der RITMO kann auch aus einem Wasserfass erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass ein Saugkorb mit Filtersieb (Artikelnummer 00 00 69 06) und eine Druckerhöhungspumpe vorgeschaltet werden müssen.

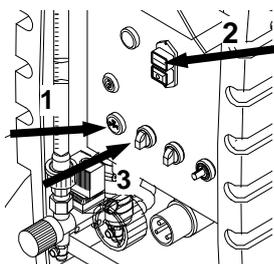
Wasserfaktor einstellen

Voraussichtliche Wassermenge am Nadelventil (4) einregulieren, hierzu die Wasservorlauftaste (1) gedrückt halten.

Hier sind die Vorgaben der Materialhersteller zu beachten.



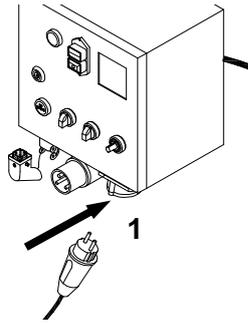
Beim Betrieb: Jedes Unterbrechen des Spritzvorganges bewirkt eine geringe Unregelmäßigkeit in der Konsistenz des Materials, was sich jedoch wieder von selbst normalisiert, sobald die Maschine kurze Zeit gearbeitet hat. Deshalb nicht bei jeder Unregelmäßigkeit die Wassermenge verändern, sondern abwarten, bis sich die Konsistenz des am Spritzgerät austretenden Materials wieder einreguliert hat.



Mischzone wässern

Den Wahlschalter „Betrieb mit Wasservorlauf / ohne Wasservorlauf“ (3) auf Stellung **mit Wasser** schalten.

Betriebstaster (2) auf Stellung EIN drücken, anschließend den Wasservorlauftaster (1) solange betätigen bis in der Mischzone so viel Wasser beim Anfahren vorhanden ist, dass der Kopf des Rotors bedeckt ist (auf Wasserverlust achten, evtl. ist dann die Schneckenpumpe defekt oder die Stellung der Schneckenpumpe muss verändert werden).

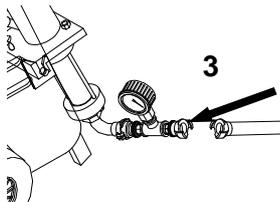
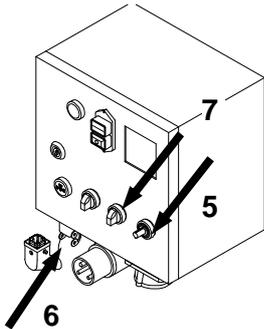


Kompressor (1) anschließen. (nur bei RITMO plus M)

Einstellungen

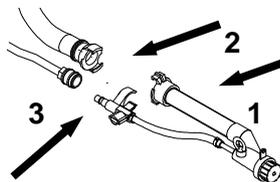
Drehzahl (5) regulieren (Stellung links = min. Drehzahl, Stellung rechts =max. Drehzahl).

Fernsteuerungs -Blindstecker (6) ziehen und Stecker vom Kompressor einstecken. Wahlschalter (7) nach rechts drehen. Die Maschine läuft an und ist betriebsbereit. Jetzt kann die Mörtelkonsistenz am Ausgang des Druckflansches kontrolliert werden. Bei Bedarf ist die Einstellung am Nadelventil zu ändern. Wenn Sie die Drehzahl der Maschine verändern, müssen Sie die Einstellung am Nadelventil entsprechend nachregulieren. Höhere Drehzahl bedeutet mehr Wasser, niedrigere Drehzahl heißt weniger Wasser. Maschine Aus (4).Wenn die richtige Mörtelkonsistenz eingestellt ist, kann der Mörtelschlauch angeschlossen werden.

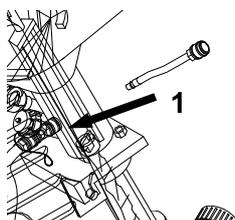


Mörtelschlauch anschließen

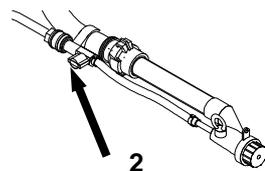
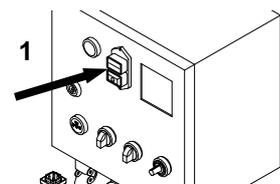
Mörtelschläuche mit Tapetenkleister und anschließend an das Mörteldruckmanometer (3) ankuppeln. Geka - Saughochdruckkupplung fest verschrauben.



Spritzgerät (1) am anderen Ende des Mörteldruckschlauches (2) anschließen. Luftschlauch (3) mit dem Spritzgerät verbinden.

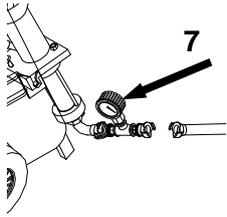


Luftschlauch an Lufteingang (1) EWO anschließen.(nur bei Ritmo plus M)



Maschine Ein (1)
Lufthahn (2) öffnen Spritzvorgang beginnt

Arbeitsunterbrechung



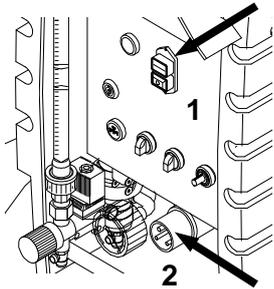
Hinsichtlich der Pausenlänge sind die Richtlinien der Materialhersteller unbedingt zu beachten. Vor längeren Unterbrechungen ist es empfehlenswert die Pumpe, Mischwendel, Mischzone, Mörteldruckmanometer, Schlauch und Spritzgerät zu reinigen.



ACHTUNG!

Vor der Demontage muss die Maschine ausgeschaltet werden. Es muß unbedingt darauf geachtet werden, dass Pumpe und Schläuche drucklos sind (Anzeige des (7) Mörteldruckmanometer beachten).

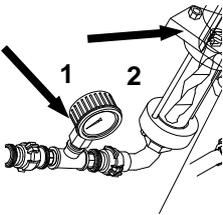
Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechung oder Arbeitsende



Den Materialbehälter und das Mischrohr leerfahren, anschließend die Maschine am Hauptschalter (1) ausschalten („0“ drücken). Stromkabel vom Schaltschrank (2) ziehen.

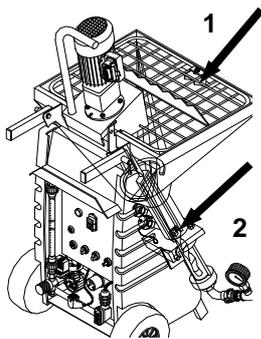
ACHTUNG!

Prüfen, ob der Mörtelschlauch drucklos ist. Bei Drucklosigkeit kann dieser abgekuppelt werden. Die Schläuche mittels der Geka-Kupplung ans Wassernetz anschließen und mit einer wassergetränkten Schwammkugel durchspülen. Diesen Vorgang mind. zweimal wiederholen. Das Spritzgerät und das Mörteldruckmanometer mit Wasserstrahl reinigen.



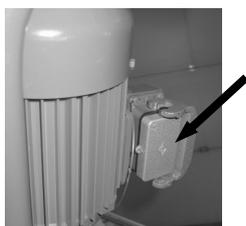
Reinigung von Rotor und Stator

Anschließend die Pumpenteile reinigen, dazu die Zugankerschrauben (2) lösen, Pumpe entfernen, Rotor aus dem Stator herausdrücken und sorgfältig reinigen. Druckflansch reinigen. Nach erfolgter Reinigung die Pumpe komplett zusammenbauen und betriebsbereit für den nächsten Einsatz herrichten.



Reinigung

Schutzgitter (1) lösen und kippen.
Mischwendel (2) entfernen und Reinigen.
Materialbehälter innen und außen Reinigen.
Maschine wieder zusammenbauen.



Achtung:

Bei Reinigungsarbeiten und beim Transport des Motors, muss das Anbauehäuse mit dem Schutzdeckel verschlossen werden.

Störung – Ursache – Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Maschine läuft nicht an.	Kein Wasser.	Wasserzuleitung überprüfen.
Maschine läuft im Spritzbetrieb nicht an.	Wahlschalter steht auf Betrieb ohne Wasser.	Wahlschalter auf Betrieb mit Wasserschalter.
Maschine läuft nicht an.	Wasserdruck zu niedrig, bzw. Manometer zeigt weniger als 1,9bar.	Schmutzfängersieb am Wassereinlauf säubern und Druckerhöhungspumpe vorschalten. Maschine aus Wasserfass mit Wasser versorgen. Schlauchquerschnitt vergrößern, mind. ¾ Zoll.
Stehenbleiben nach kurzer Zeit.	Schmutzfängersieb verschmutzt	Siebe reinigen oder erneuern.
Maschine läuft, Magnetventil öffnet nicht.	Poti hat falsche Stellung	Siehe Seite 13.
Maschine schaltet ab, bzw. läuft erst gar nicht an.	Wassersicherheitsschalter verstellt oder defekt.	Auf Werkseinstellung zurücksetzen oder erneuern.
Durchflussmesser zeigt trotz intakter Wasserzuleitung nichts an.	Magnetventil öffnet nicht.	Bohrung in der Membrane des Magnetventils auf Verstopfung überprüfen. Spule des Magnetventils auf Defekt überprüfen. Bei Bedarf Membrane oder ganzes Magnetventil erneuern. Kabel zum Magnetventil überprüfen.
Durchflussmesser zeigt trotz intakter Wasserzuleitung nichts an.	Nadelventil ist komplett zugedreht.	Nadelventil gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen.
Durchflussmesser zeigt trotz intakter Wasserzuleitung nichts an.	Wassereinlauf in der Mischzone ist verstopft.	Mit Stichel den Einlauf reinigen.
Maschine läuft nicht an.	Kein Strom an der Maschine.	Mängel durch eine Elektrofachkraft beseitigen lassen. Bausstellenverteiler, Sicherungen und Stromzuleitung überprüfen.
Maschine schaltet ab, bzw. läuft erst gar nicht an.	FI-Schutzschalter hat ausgelöst.	Schutzleiter, bzw. Isolation von einer Elektrofachkraft prüfen lassen.
Maschine läuft nicht an.	Hauptschalter defekt.	Hauptschalter von einer Elektrofachkraft austauschen lassen.
Maschine schaltet ab, bzw. läuft erst gar nicht an.	Sicherungen defekt.	Sicherung von einer Elektrofachkraft prüfen und ggfs. erneuern lassen.

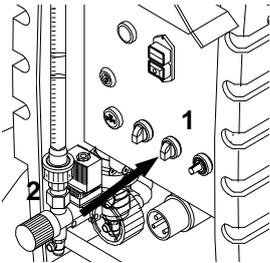
Störung	Ursache	Abhilfe
Maschine läuft bei Fernsteuerung über Luft nicht an.	Kein ausreichender Druckabfall in der Fernsteuerung durch verstopfte Luftleitung oder verstopftes Luftdüsenrohr.	Luftleitung auf freien Durchgang überprüfen. Luftdüsenrohr reinigen.
Maschine läuft nicht an.	Zu viel angetrocknetes Material im Trichter oder Mischzone.	ACHTUNG! Vorher Hauptschalter ausschalten und Stecker ziehen. Trichter zur Hälfte entleeren und neu anfahren oder Trichter und Mischzone komplett säubern.
Maschine läuft nicht an.	Erhärtetes Material verstopft die Rotor / Stator - Pumpeneinheit.	ACHTUNG! Vorher Hauptschalter ausschalten und Stecker ziehen. Pumpe demontieren und neue Pumpe einsetzen.
Mörtelfluß setzt aus.	schlechte Mischung im Mischrohr.	Mehr Wasser zugeben.
Konsistenzschwankungen beim Mörtel (Mörtelfluß „Dick-Dünn“).	Material verklumpt und verengt den Mischrohrenlauf. Evtl. ist der Mischwendel oder die Pumpe verschlissen.	Mischwendel, Mischzone und Druckflansch säubern. Mischwendel und Pumpenteile prüfen und bei Bedarf erneuern.
Konsistenzschwankungen beim Mörtel (Mörtelfluß „Dick-Dünn“).	Druckminderventil verstellt oder defekt.	Wasser ca. ½ Minute um 10% höher stellen und dann langsam zurückdrehen. Werkseinstellung des Druckminderventils wieder herstellen.
Während des Betriebes Hochsteigen von Wasser im Mischrohr	Rückstaudruck im Mörtelschlauch höher als Pumpendruck.	Spritzgerät oder Mörtelschlauch auf Verstopfung überprüfen und reinigen. Achtung! Schutzausrüstung Brille, usw. tragen.

Beseitigen von Schlauchverstopfern

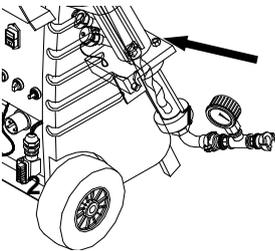


ACHTUNG!

Gemäß Unfallverhütungsvorschrift der Bauberufsgenossenschaft müssen die mit dem Beseitigen von Verstopfungen beauftragten Personen aus Sicherheitsgründen eine Schutzbrille tragen und sich so aufstellen, daß sie von austretendem Mörtel nicht getroffen werden. Im Gefahrenbereich dürfen sich keine anderen Personen aufhalten.



Maschine rückwärts (1) laufen lassen, bis der Druck am Mörteldruckmanometer auf 0 bar sinkt.
Die zwei Schrauben am Druckflansch leicht lösen, damit ein evtl. vorhandener Restdruck vollständig entweichen kann.
Schlauchkupplung lösen und Schlauch reinigen.



Die zwei Schrauben am Druckflansch leicht lösen, damit ein evtl. vorhandener Restdruck vollständig entweichen kann.
Schlauchkupplung lösen und Schlauch reinigen.

Maßnahmen bei Stromausfall

Wenn die Zeitdauer oder die Ursache des Stromausfalls nicht bekannt sind, empfiehlt es sich in jedem Fall, die Maschine, Schläuche und Spritzgerät komplett zu reinigen. Andernfalls kann das abgebundene Material zu erheblichen Maschinenbeschädigungen führen. Weitere Vorgehensweise siehe „Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechungen oder Arbeitsende.“



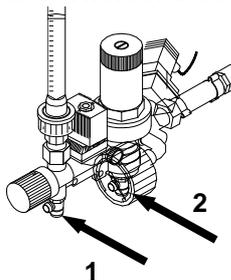
ACHTUNG!

Vor dem Öffnen der Kupplungen sicherstellen, daß die Schläuche drucklos sind (Anzeige am Mörteldruckmanometer beachten!)

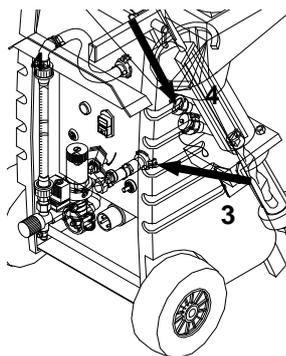
Maßnahmen bei Wasserausfall

Mittels Saugkorb (Art.-Nr.: 00 00 69 06) und Druckerhöhungspumpe Maschine aus einem Behälter mit sauberen Wasser versorgen.

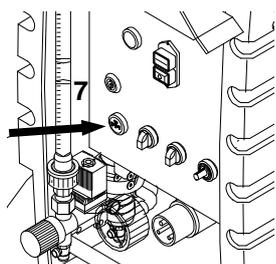
Maßnahmen bei Frostgefahr



Nach dem Reinigen der Maschine die Wasserzufuhr unterbrechen und Nadelventil (1) komplett gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen. Wasserablasshahn (2) an der Wasserarmatur öffnen.

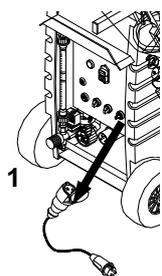


Die beste Möglichkeit, die Maschine vor Frostschäden zu schützen, erlangt man, wenn man das komplette Wasser mit einem Luftkompressor ausbläst. Vorgehensweise:
Luftschlauch am Wassereingang (3) befestigen.
Wasserarmatur mit Wassereingang am Mischrohr (4) verbinden.
Luftkompressor einschalten.

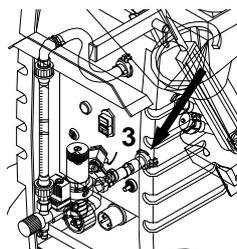


Wasservorlauftaste (7) drücken.
Das Wasser wird nun mit Druckluft aus der Armatur und den Schläuchen geblasen! (bei 1,5 bar ca. 1 Minute lang). Die Maschine ist nun bis auf einen geringen Rest innerhalb der Schneckenpumpe vollkommen entleert. Dennoch muß die Maschine am nächsten Tag vorsichtig angefahren werden.

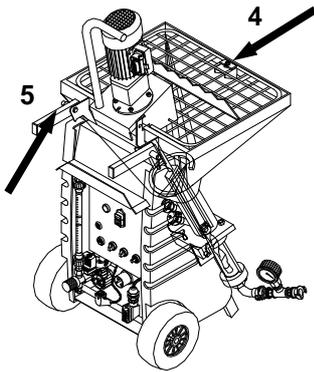
Transport



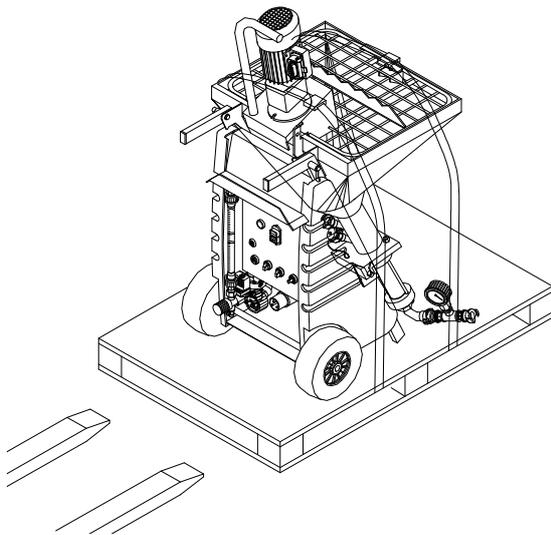
Hauptstromkabel (1) ziehen, danach alle anderen Kabelverbindungen lösen.



Wasserzuleitungen (3) entfernen.
Mörtschläuche abkuppeln.
ACHTUNG!
Vor dem Öffnen der Kupplungen sicherstellen, daß die Schläuche drucklos sind (Anzeige am Mörtdruckmanometer beachten).



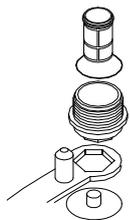
Die RITMO besteht aus mehreren Einheiten (Mischrohr/Materialbehälter, Schutzgitter, Fahrgestell, die separat transportiert werden können. Schraube (4) lösen, Schutzgitter mit Getriebemotor entnehmen. Seitliche Drehriegel (5) öffnen und Materialbehälter nach vorne kippen und aushängen. Zuvor den Wasserschlauch vom Mischrohr trennen. Teile fest auf einer Europalette verpacken und mit dem Kran transportieren.



ACHTUNG!

Transport mit Kran nur gesichert auf einer Europalette. Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Wartung



Das Schmutzfängersieb im Druckminderer sollte mindestens alle zwei Wochen herausgenommen und gereinigt, notfalls erneuert werden.

Sieb im Wassereinlauf täglich kontrollieren

Die Drehriegel zur Befestigung des Materialbehälters am Fahrgestell müssen mind. alle 4 Wochen geschmiert werden.

Jede Dichtung ist alle 6 Monate zu überprüfen und bei Bedarf zu erneuern.

Luftfilterreinigung Kompressor / Kohleschieberkontrolle Kompressor

Achtung:

Vor Beginn der Wartungsarbeiten den Motor stromlos schalten und einen unbeabsichtigten Wiederanlauf zuverlässig verhindern.



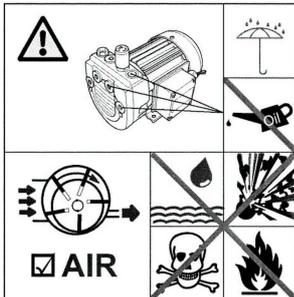
Vorfilter von Luftkompressor reinigen.

Vorfilter wöchentlich reinigen.

Spannfedern lösen und Filtereinsatz herausnehmen.

Vorfilter von innen nach außen (siehe Abbildung unten) mit Druckluft durchblasen.

Verstopfte, ölige, fettige oder beschädigte Filterpatronen unbedingt erneuern.

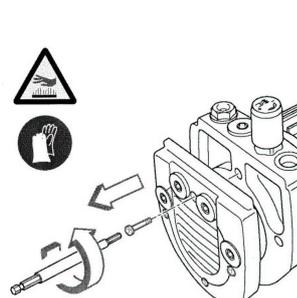


Der Kompressor arbeitet ölfrei und sollte keinen Ölnebel ansaugen.

Die Umgebungstemperatur darf 45°C nicht überschreiten.

Unbedingt den Kompressor trocken lagern und Kondensat durch Wasserdämpfe vermeiden.

Es ist verboten, die Maschine in explosiver Atmosphäre zu verwenden.



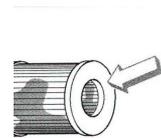
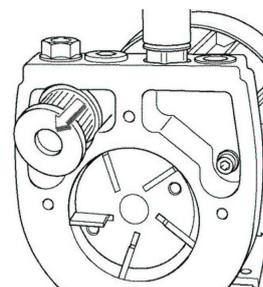
Durch die Luftverdichtung entstehen an dem Kompressor hohe Temperaturen:

- Schutz vor Berührung heißer Oberflächen
- Oder den Verkehrsbereich schützen
- Oder Warnhinweise anbringen.

Falls noch kein Vorfilter montiert worden ist, muss der Filter des Kompressors wöchentlich gereinigt werden.

Mit Vorfilter alle sechs Monate.

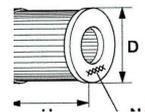
Dazu Schrauben am Seitendeckel lösen.



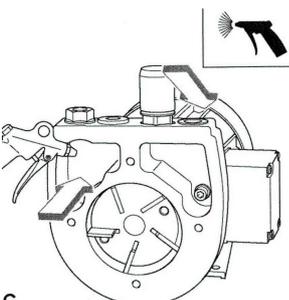
Filter heraus nehmen, und von innen nach außen mit Druckluft durchblasen (nicht auswaschen).

Verstopfte, ölige, fettige oder beschädigte Filterpatronen unbedingt erneuern.

Artikelnummer für Filterpatrone: 00 07 77 66

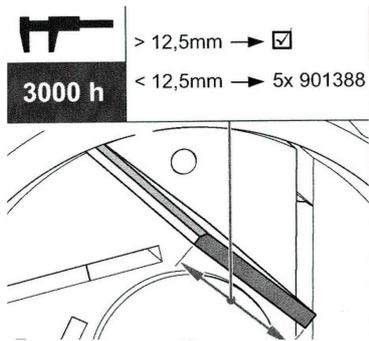


D: 30mm
H: 32mm



Auch das Luftfiltergehäuse mit Druckluft ausblasen, um Schmutzpartikel zu entfernen.

G.



Durch Abrieb an der Gehäusewand unterliegen die Schieber einem Verschleiß.

Nach 3000 Betriebsstunden oder jährlich Schieberbreite kontrollieren, sie sollte mindestens 12,5 mm betragen.

Beim Austausch Gehäuse mit trockener Druckluft ausblasen.

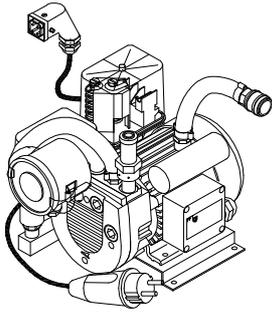
Zubehör



00089793 Aufsatztrichter RITMO ca. 75 Liter RAL9002



00095846 Pumpeneinheit B4-1,5L spannbar kpl.



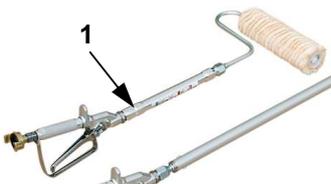
00078817 Luftkompressor DT4.8 230V mit Drucksteuerung für die Mischpumpe RITMO kpl.

Achtung:

Dieser kleine Kompressor darf nur mit dem Spritzset Mörtel mit 4mm Luftdüsenrohr, Art.-Nr. 00 05 79 21 betrieben werden.



00060554 Druckerhöhungspumpe AV3 mit Griff AV3 0,5 kW PK65 230 V kpl.



00051306 Farbrollenset mit Verlängerung 25 cm kpl. (1)

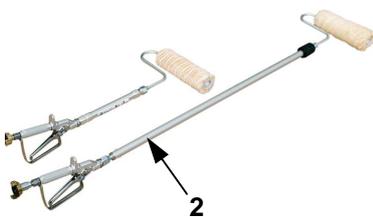
besteht aus:

00051303 Farbrolle mit Pistole und Verlängerung 25 cm.
00008478 Materialschlauch 1/2" 15 m mit 2x Saughochdruckkupplungen.

00010411 Schwammkugel 17 mm Durchmesser für 10 mm Schlauch.

Empfohlenes Zubehör

00010743 Kontaktmanometer



00051305 Farbrollenset Teleskop 100-180 cm kpl. (2)

besteht aus:

00051301 Farbrolle mit Pistole und Teleskopstab 180 cm.
00008478 Materialschlauch 1/2" 15 m mit 2x Saughochdruckkupplungen.

00010411 Schwammkugel 17 mm Durchmesser für 10 mm Schlauch.

Empfohlenes Zubehör

00010743 Kontaktmanometer



00054434 Spritzset Oberputz

bestehend aus:

00008479 Spritzset im Koffer

20210500 Schwammkugel 30mm Durchmesser

00053748 Materialschlauch 1" 7,5 m mit 2x Saughochdruck.

00053749 PVC-Gewebeslauch NW 9x3 mm 7,5 m mit EWO

Empfohlenes Zubehör

00054174 Luftkompressor LK 402 RAL2004

00001795 Fernsteuerkabel 2 5m

Zubehör

00067062 Spritzset für Betokontakt

bestehend aus:

- 00056674 Spritzgerät Betokontakt mit Spritzkopf M20
- 00008521 PVC-Gewebes Schlauch NW 9x3 mm 15 m mit EWO
- 00008478 Materialschlauch 1/2" 15 m 2xSaughochdr.
- 00010411 Schwammkugel 17 mm Durchmesser f. 10 mm



Schlauch

Empfohlenes Zubehör:

- 00047722 Luftkompressor DT4.16 230 V 50/60 Hz
- 00010743 Kontaktmanometer für Farbe kpl.

00057921 Spritzset Mörtel

bestehend aus:

- 00073668 Feinputzgerät 25 mm Geka, Düse 4 mm kurz DT4.8
- 00053748 Materialschlauch 1" 7,5 m Saughochdruck.
- 00068935 PVC-Gewebes Schlauch NW 9x3 mm 8,5 m mit EWO
- 20210500 Schwammkugel 30 mm Durchmesser
- 00073670 Stichling 4,0 mm Durchmesser



Empfohlenes Zubehör:

- 00078817 Luftkompressor DT4.8 230V mit Druckabschaltung 0,35 kW



00067103 Druckabschaltung RITMO

00057901 Feinputzgerät 25 mm Geka, Düse 14 mm kurz

Empfohlenes Zubehör:

- 00047722 Luftkompressor DT4.16 230 V 50/60 Hz

**00067104 Set für Vergießen/Estrich-Spachtelmassen**

besteht aus:

- 00008522 Materialschlauch 1" 15 m 2xSaughochdruckkupplung
- 00001795 Fernsteuerkabel 25 m ohne Halterung

**00008606 Spritzset für Dispersionsfarben**

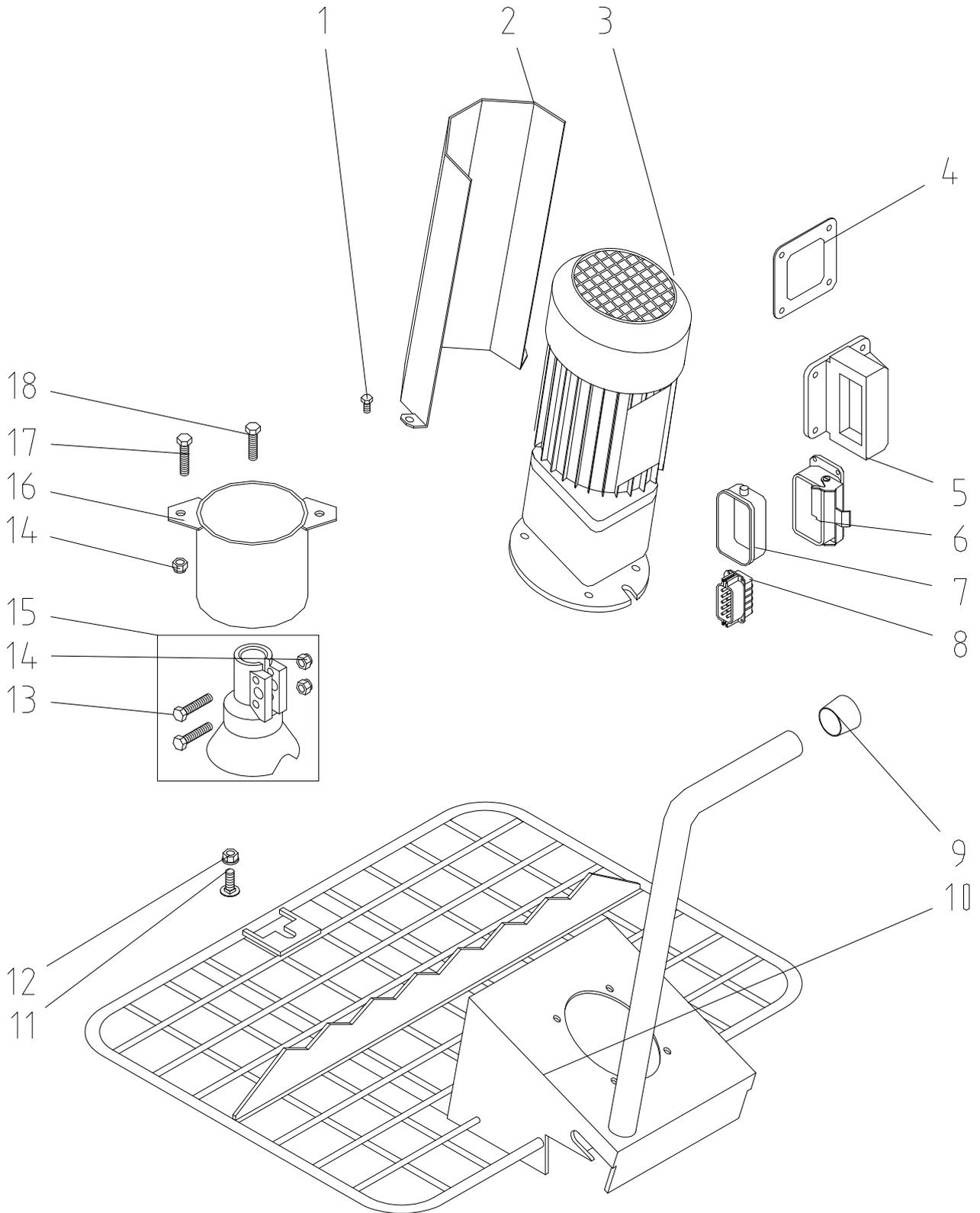
- 00008478 Materialschlauch 1/2" 15m 2xSaughochdruckk.
- 00008521 PVC-Gewebes Schlauch NW 9x3 mm 15 m mit EWO
- 00008588 Farbpistole
- 00010411 Schwammkugel 17 mm Durchmesser f. 10 mm

Empfohlenes Zubehör

- 00054174 Luftkompressor LK 402 RAL2004



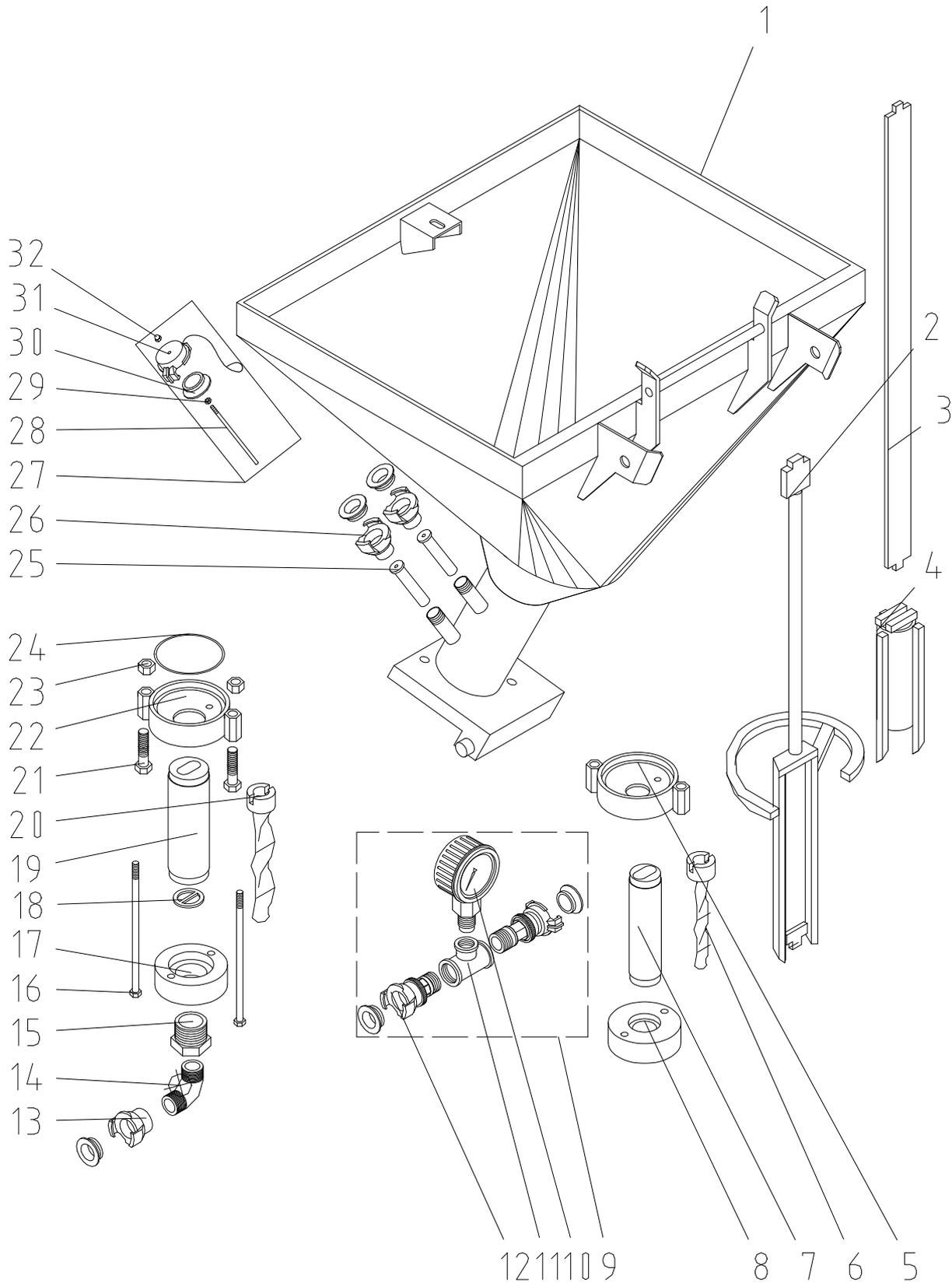
Ersatzteilzeichnung für Motor und Schutzgitter RITMO



Ersatzteilliste für Motor und Schutzgitter RITMO

Pos.	Anz.	Art.-Nr.	Bezeichnung
1	2	20 20 71 02	Skt-Schraube M6 x 10 DIN 933 verzinkt
2	1	00 06 63 37	Motorschutzblech RITMO RAL2004
3	1	00 07 11 33	Getriebemotor 1,5 kW 331U 230/400 RAL2004
4	1	00 06 91 68	Klemmkastendichtung G80/4D80e-2 F ABM
5	1	00 06 91 66	Klemmkastendeckel für Getriebemotor 1,3-1,5 kW G80/4D80e-2 F ABM
6	1	00 07 02 40	Anbaugehäuse 10-polig 16 A
7	1	00 06 87 94	Schutzdeckel für Anbaugehäuse 10polig 16 A
8	1	20 42 98 22	Stifteinsatz schmal 10-polig HAN 10A
9	1	20 10 80 39	Verschlusskappe PVC 3/4" (rund, schwarz)
10	1	00 06 52 17	Schutzgitter mit Motorflansch RITMO RAL2004
11	1	20 20 63 22	Flachrundschrabe M8 x 20 DIN 603 verzinkt
12	1	00 06 59 79	Bundmutter M8 DIN 6331 verzinkt
13	2	00 02 32 71	Skt.-Schraube M 8 x 40 DIN 931 verzinkt
14	6	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 DIN 985 verzinkt
15	1	00 06 18 58	Mitnehmerklaue Guss G 4 mit rundem Fangtrichter
16	1	20 10 29 01	Schutzrohr für Mitnehmerklaue G 4/G 5/HM 200/MONOJET RAL2004
17	2	20 20 78 01	Skt.-Schraube M 8 x 35 DIN 933 verzinkt
18	2	20 20 78 00	Skt.-Schraube M 8 x 30 DIN 933 verzinkt

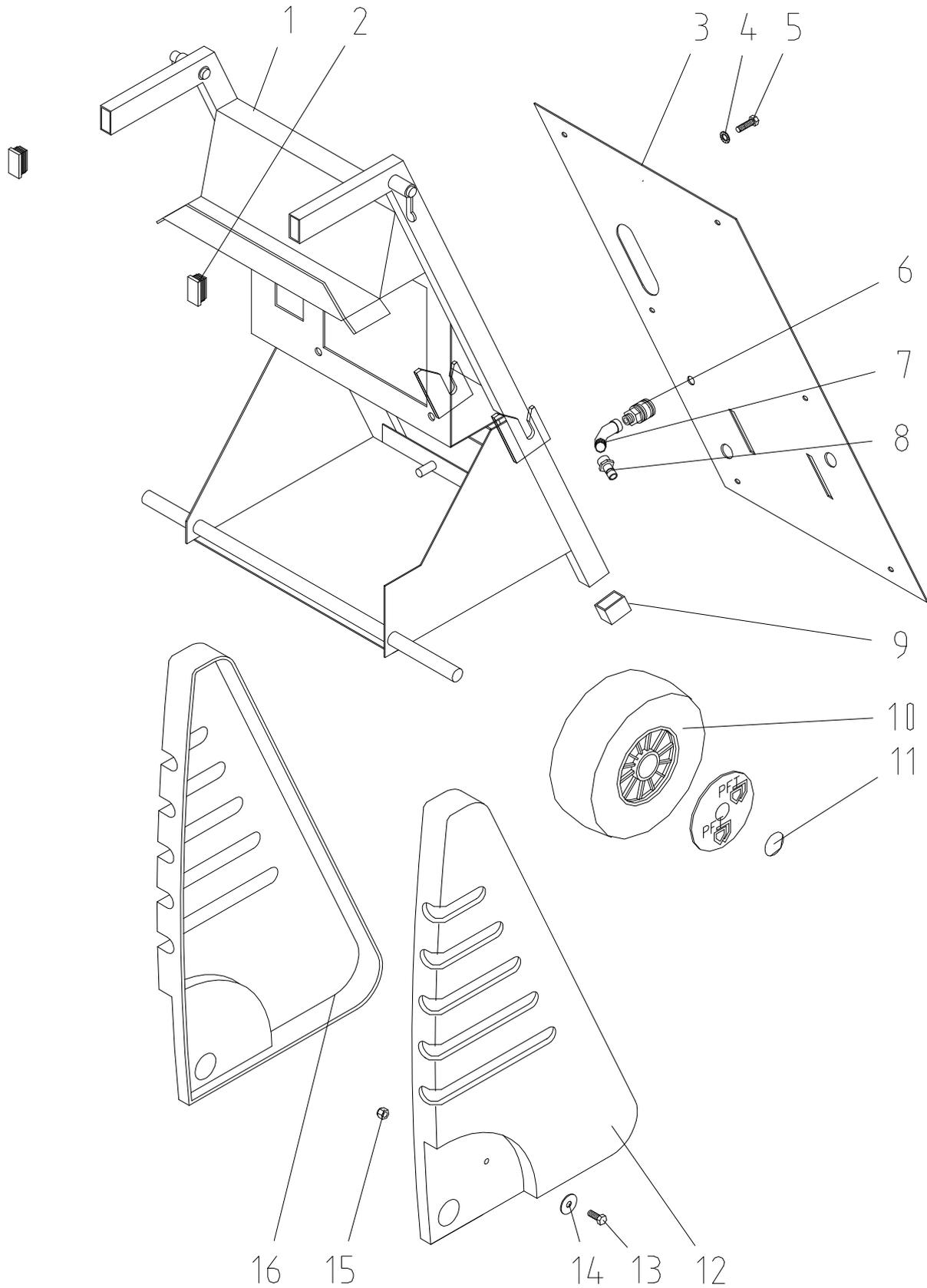
Ersatzteilzeichnung für Materialbehälter RITMO Artikelnummer 00 06 50 28



Ersatzteilliste für Materialbehälter RITMO Artikelnummer 00 06 50 28

1	1	00 06 50 28	Materialtrichter RITMO RAL9002
2	1	00 06 62 40	Mischwelle RITMO RAL2004
3	1	00 06 62 69	Reinigerwelle RITMO RAL2004
4	1	00 06 62 65	Mischrohrreiniger RITMO RAL2004
5	1	00 05 85 73	Saugflansch A3-2L MINIJET II RAL2004
6	1	00 04 78 92	Rotor A3-2L QUICKLI
7	1	00 04 78 93	Stator A3-2L QUICKLI
8	1	00 05 65 76	Druckflansch 4 Liter RAL2004
9	1	00 00 87 26	Mörteldruckmanometer Swing
10	1	00 01 04 80	Manometer 0-40 bar 1/2" mit Druckmittler
11	1	00 01 04 79	T-Stück 3/4" 1/2" 3/4" IG Nr. 130 VA
12	1	20 20 16 81	Saug-Hochdruckkupplung 3/4" AG mit Dichtung
13	1	20 20 12 00	Geka-Kupplung 3/4" IG
14	1	00 00 88 99	Bogen 3/4" 90° AG Nr. 3 verzinkt
15	1	00 02 35 81	Reduziernippel 1 1/4" AG 3/4" IG Nr.241 verzinkt
16	2	00 05 68 90	Skt.-Schraube M 8 x 200 DIN 931 verzinkt
17	1	00 05 65 78	Druckflansch 8 Liter RAL2004
18	1	00 05 02 00	Anschlagblech VA Rotor QUICKLI
19	1	00 04 85 66	Stator B4-1,5 L MINIJET II (8 Liter)
20	1	00 06 91 86	Rotor B4-1,5 L (W 7)
21	2	20 20 99 66	Skt-Schraube M12 x 90 DIN 931 verzinkt
22	1	00 05 70 02	Saugflansch B4-1,5 L MINIJET II RAL2004
23	1	20 20 69 00	Skt-Mutter M12 DIN 934 verzinkt
24	1	00 05 70 53	O-Ring 87 x 5 DIN 3770-NBR 70
25	1	00 05 70 11	Einsatzdüse Kunststoff mit Bund D14 x 70
26	1	20 20 13 00	Geka-Kupplung 1/2" IG
27	1	00 05 80 46	Geka Blinddeckel Stichling MINIJET II kpl.
28	1	00 05 80 48	Stichling Blinddeckel Geka
29	1	20 20 82 00	Skt.-Mutter M4 DIN 934 verzinkt
30	5	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung (VPE=50 Stück)
31	1	00 05 80 47	Geka Blinddeckel mit Bohrung
32	1	00 01 99 00	Sicherungshutmutter M4 DIN 986 verzinkt

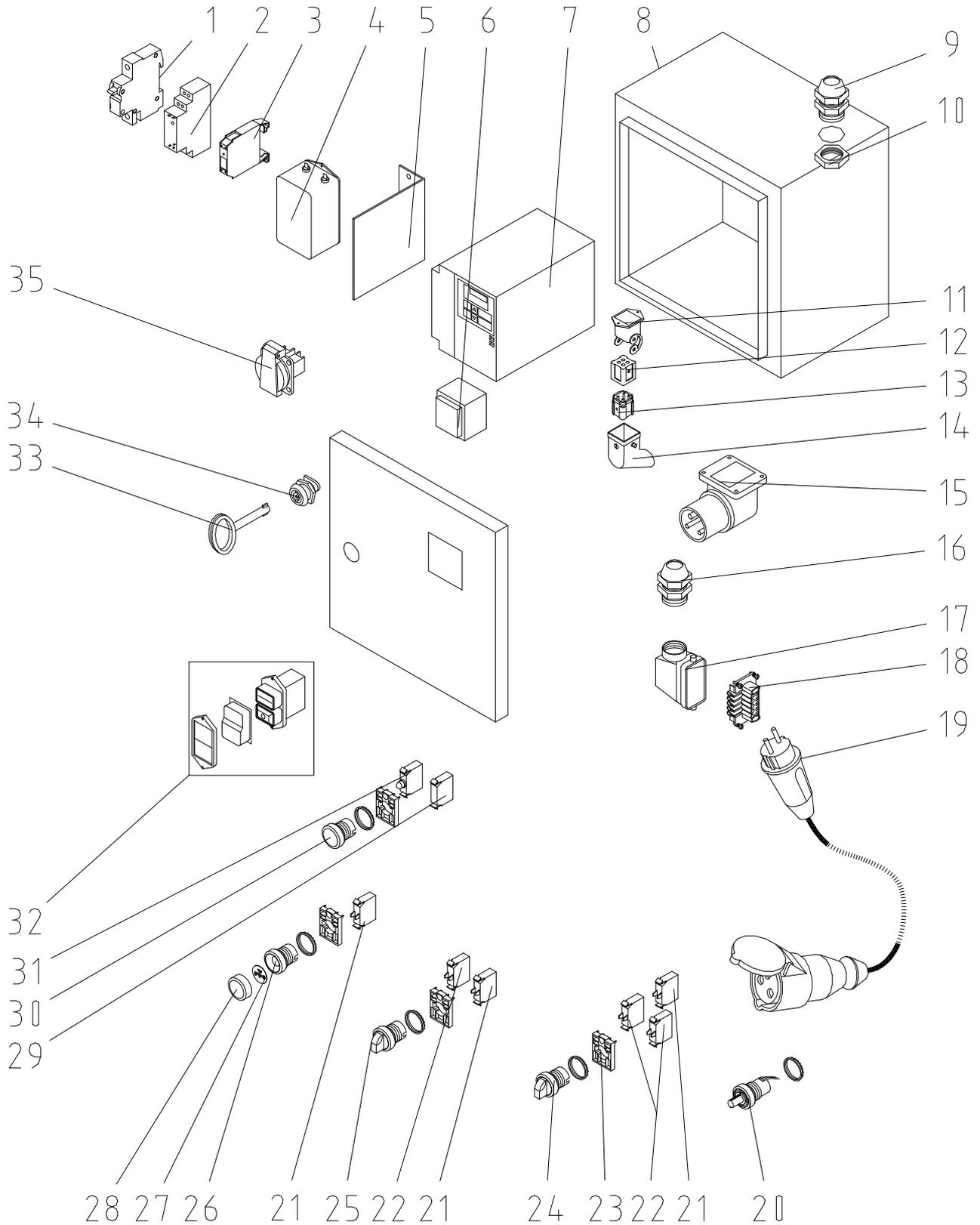
Ersatzteilzeichnung für Rahmen RITMO Artikelnummer 00 06 50 50



Ersatzteilliste für Rahmen RITMO Artikelnummer 00 06 50 50

1	1	00 06 50 50	Rahmen RITMO RAL2004
2	2	20 44 47 02	Endkappe (PVC) 20 x 40
3	1	00 06 50 83	Abdeckung Fahrgestell RITMO RAL2004
4	6	20 20 93 14	Fächerscheibe A 8,4 DIN 6798 verzinkt
5	6	20 20 61 00	Skt.-Schraube M8 x 20 DIN 933 verzinkt
6	1	20 20 20 00	EWO-Kupplung M-Teil 1/4" AG nicht sperrend
7	1	00 02 36 29	Bogen 1/4" 45 ° IG-AG Nr. 40 verzinkt
8	1	00 05 80 53	EWO-Kupplung V-Teil 1/4" IG
9	2	00 06 60 22	Kunststofffuss 20° 40x20 RITMO
10	2	00 00 82 54	Ersatzrolle 230x85 Abdeckung RAL 2004
11	2	20 20 86 03	Schnellbefestiger mit Kappe 20s x N 2 7
12	1	00 06 49 63	Kunststoffverkleidung rechts RITMO RAL2004
13	2	20 20 61 00	Skt.Schraube M8 x 20 DIN 933 verzinkt
14	2	20 20 93 20	Karosseriescheibe 8,4 x 25 x 1,5 verzinkt
15	1	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 DIN 985 verzinkt
16	1	00 06 49 62	Kunststoffverkleidung links RITMO RAL2004

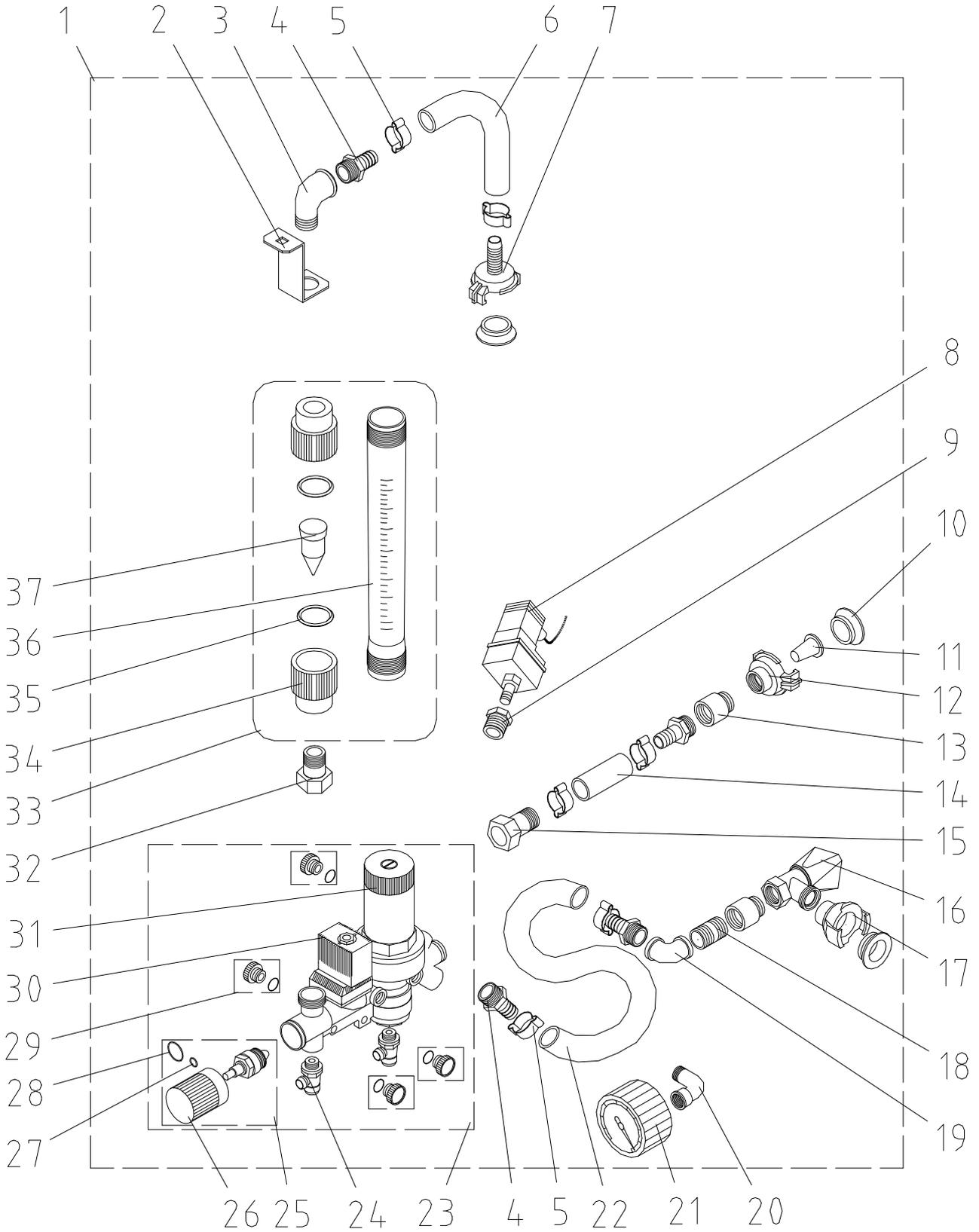
Ersatzteilzeichnung für Schaltschrank RITMO Artikelnummer 00 06 53 12



Ersatzteilliste für Schaltschrank RITMO Artikelnummer 00 06 53 12

1	1	00 04 63 79	Sicherungsautomat C 0,5 A 1-polig
2	1	20 44 81 20	Koppelrelais 42 V 2 Wechsler
3	1	20 46 20 10	Koppelrelais STR 2W UC 12V AC/DC
4	1	00 07 02 43	EMV-Filter für Frequenzumformer 4,0 kW 230 V 16 A Typ: FN 207 1N-16-06
5	1	00 09 12 77	Halterung für EMV-Filter 4,0 kW verzinkt
6	1	00 03 63 44	STEUERTRAF0 230 V-42 V EV10 0,07A
7	1	00 03 77 73	Frequenzumformer 230 V 3Ph 1,5 kW SWING II
8	1	00 06 53 14	Leergehäuse RITMO RAL9002
9	1	00 06 69 80	EMV-Kabelverschraubung M20 x 1,5
10	1	00 06 69 82	EMV-Gegenmutter M20 x 1,5
11	1	20 42 86 04	Anbaugeschäuse 4/5-polig, HAN 3A/HA 4
12	1	20 42 86 07	Buchseneinsatz 4-polig, HAN 3A
13	1	20 42 86 06	Stifteinsatz 4-polig HAN 3A
14	1	20 42 86 05	Tüllengehäuse 4 + 5-polig abgewinkelt
15	1	00 01 25 77	CEE-Gerätestecker 3 x 16 A 6h blau
16	1	00 06 69 79	EMV-Kabelverschraubung PG 16
17	1	00 04 06 71	Tüllengehäuse 10-polig HAN 10 E 16A
18	1	20 43 22 00	Buchseneinsatz 10-polig HAN 10E
19	1	20 42 34 20	Stromkabel 3 x 2,5 25M mit Schuko-Stecker und Kupplung CEE 3 x 16 A 6
20	1	00 05 07 83	Potentiometer 4,7 KOHM mit Antrieb Schraubanschluss
21	3	00 05 38 35	Kontaktelement 1 Schliesser M22
22	3	00 05 38 36	Kontaktelement 1 Öffner M22
23	4	00 05 38 34	Befestigungsadapter für Schalterelemente
24	1	00 05 38 78	Wahlschalter Knebel /tastend 0 rastend M22
25	1	00 06 59 78	Wahlschalter Knebel. V-Stellung rastend M22
26	1	00 05 38 39	Drucktaster ohne Tastplatte M22
27	1	00 05 38 42	Tastplatte schwarz/ Flüssigkeit M22
28	1	00 05 38 30	Tastmembrane Rund Für Drucktaster IP 67
29	1	00 05 38 86	LED - Widerstand-Vorschaltelement für 42V
30	1	00 05 38 73	Leuchtmeldervorsatz Grün M22
31	1	00 05 38 80	Leuchtelement grün 12-30V
32	1	00 05 95 93	Einbausshalter 230 V mit Unterspannungsauslöser
33	1	20 44 45 00	Schlüssel für Schaltschrank
34	1	00 03 62 49	Verschluss Schaltschrank (Doppelbart)
35	1	20 42 72 00	Schuko-Anbausteckdose 16 A blau Typ: 7130/B

Ersatzteilzeichnung für Wasserarmatur RITMO Artikelnummer 00 07 36 52

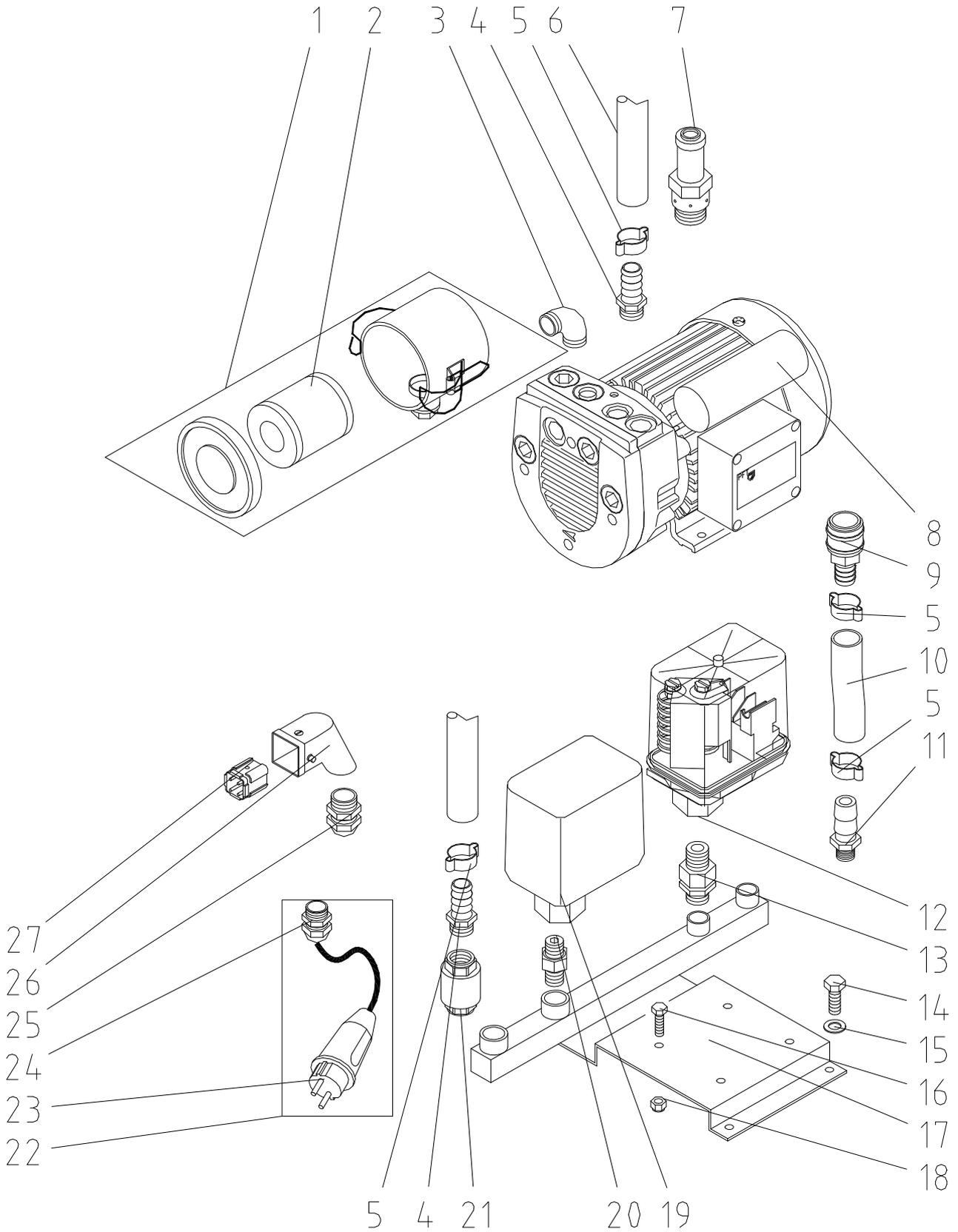


Ersatzteilliste für Wasserarmatur RITMO Artikelnummer 00 07 36 52

1	1	00 07 36 52	Wasserarmatur RITMO 230V kpl.
2	1	00 06 62 55	Halterung Durchflussmesser RITMO RAL2004
3	1	20 20 36 10	Winkel 1/2" IG-AG Nr. 92 verzinkt
4	4	20 19 04 10	Schlauchverschraubung 1/2" AG Tülle 1/2"
5	6	20 20 25 01	Schlauchklemme 20-23 (P)
6	2	20 21 36 02	Wasser-/Luftschlauch 1/2" x 400 mm
7	1	20 20 15 00	Geka-Kupplung 1/2" Tülle
8	1	00 08 15 47	Druckschalt.PS3/AF1 HMRS,1/4" 1,6bar (P)
9	1	20 20 51 12	Reduziernippel 3/8"AG 1/4"IG Nr.241
10	2	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung
11	1	20 15 20 03	Schmutzfängersieb Geka-Kupplung
12	2	20 20 13 00	Geka-Kupplung 1/2" IG
13	1	20 20 34 20	Hahnverlängerung 1/2" x 20 Messing DIN3523
14	1	20 21 35 03	Wasser-/Luftschlauch 1/2" x 160 mm
15	1	20 20 31 05	Nippel 1/2" AG konisch mit Überwurfmutter 3/4" IG für Art.-Nr. 20 15 77 00 Nadelventil 1/2" Typ 6701
16	1	20 15 77 00	Nadelventil 1/2" Typ 6701
17	1	20 20 12 00	Geka-Kupplung 3/4" IG
18	1	20 20 33 10	Rohnippel 1/2" x 25 Nr. 22 verzinkt
19	1	20 20 36 11	Winkel 1/2" IG Nr. 90 verzinkt
20	1	00 02 01 80	Bogen 1/4" 90° IG-AG Nr.1 verzinkt
21	1	00 01 99 13	Manometer 0-16 bar 1/4" hinten, D = 50 mm
22	1	20 21 35 00	Wasser-/Luftschlauch 1/2" x 580 mm
23	1	00 04 99 47	Armaturenblock Rotguss DK06FN-1/2"G 230 V
24	2	00 04 04 28	Ablassventil Armaturenblock Rotguss
25	1	00 04 04 26	Regelventileinsatz kpl. für Armaturenblock Rotguss
26	1	00 04 05 80	Handgriff für Regelventil für Armaturenblock Rotguss
27	1		O-Ring 6 x 1,5 DIN 3771-NBR 70
28	1		O-Ring 18 x 2,5 DIN 3771-NBR 70
29	4	20 15 61 00	Verschlussstopfen mit O-Ring R 1/4" für Druckminderer
30	1	20 15 08 03	Magnetspule 230V Typ 6213 A - 1/2"
31	1	00 01 96 07	Druckminderventil Armaturenblock Rotguss G 5
32	1	20 20 31 05	Nippel 1/2" AG konisch mit Überwurfmutter 3/4" IG für Art.-Nr.20 15 77 00 Nadelventil 1/2" Typ 6701
33	1	00 07 32 01	Wasserdurchflussmesser 75-750 l/h kpl.
34	2	20 18 33 10	Reduziernippel 1/2" Kunststoff
35	2	20 18 32 00	O-Ring 28,17 x 3,53 DIN 3771-NBR 70
36	1	00 07 59 55	Kunststoffrohr 75-750 l/h 150-1500 l/h
37	1	00 07 32 00	Kegel (WDFM Typ 750) grün

RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01

Ersatzteilzeichnung Kompressor Artikelnummer 00 07 88 17

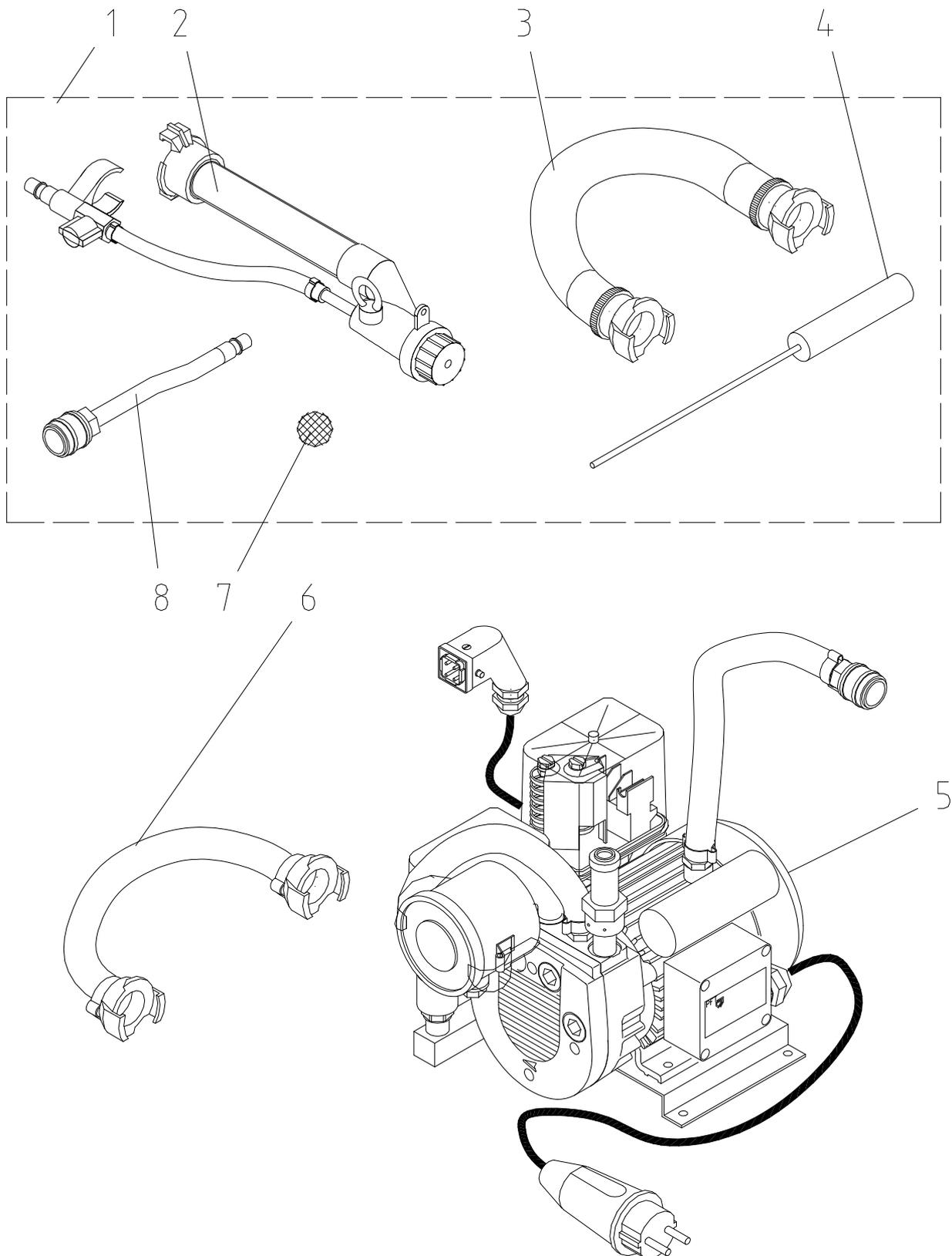


RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01
Ersatzteilliste Kompressor Artikelnummer 00 07 88 17

1	1	00 08 75 41	Ansaugfilter Metall kpl. DT 4.8
2	1	00 08 75 47	Filterpatrone mit Dichtung kpl. DT 4.8
3	1	00 00 82 57	Winkel 3/8" AG Nr. 94 verzinkt
4	2	20 19 04 00	Schlauchverschraubung 3/8" AG Tülle 1/2"
5	4	00 05 91 96	Schlauchklemme 19-21 (VPE=10 Stück)
6	1	20 21 35 06	Wasser-/Luftschlauch 1/2" x 320 mm
7	1		Sicherheitsventil 3/8" 0,2-25 bar
8	1	00 07 36 14	Luftkompressor DT4.8 230 V 0,35 kW
9	1	00 03 98 60	EWO-Kupplung M-Teil 1/2" Tülle
10	1	00 00 24 27	Wasser-/Luftschlauch 1/2" x 440 mm
11	1	20 19 04 00	Schlauchverschraubung 3/8" AG Tülle 1/2"
12	1	20 44 76 01	Druckschalter Typ FF4-4 0,22-4 bar
13	1	00 00 11 28	Verschraubung 3/8" Messing
14	4	00 02 13 89	Skt.-Schraube M8 x 12 DIN 933 verzinkt
15	4	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 DIN 125 verzinkt
16	4	20 20 71 01	Skt-Schraube M6 x 16 DIN 933 verzinkt
17	1	00 07 88 10	Kompressorkonsole Luftverteiler RITMO RAL2004
18	4	20 20 62 00	Sicherungsmutter M6 DIN 985 verzinkt
19	1	20 13 51 10	Druckschalter Typ FF53-5,1/4" 2-3 bar 3-polig Öffner
20	1	20 20 37 12	Verschraubung 1/4" AG Messing für Druckabschaltung
21	1	00 00 82 59	Rückschlagventil 3/8"IG
22	1	20 42 41 43	Motoranschlusskabel 0,8 m Schuko-Stecker
23	1	00 02 20 39	Schuko-Stecker (Gummi)
24	1	00 04 11 41	Skintopverschraubung M 16 x 1,5
25	1	20 43 05 00	Kunststoff-Kabelverschraubung PG11
26	1	20 42 86 05	Tüllengehäuse 4 + 5-polig abgewinkelt
27	1	20 42 86 06	Stifteinsatz 4-polig HAN 3A

RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01

Ersatzteilzeichnung Spritzset Mörtel Artikelnummer 00 05 79 21

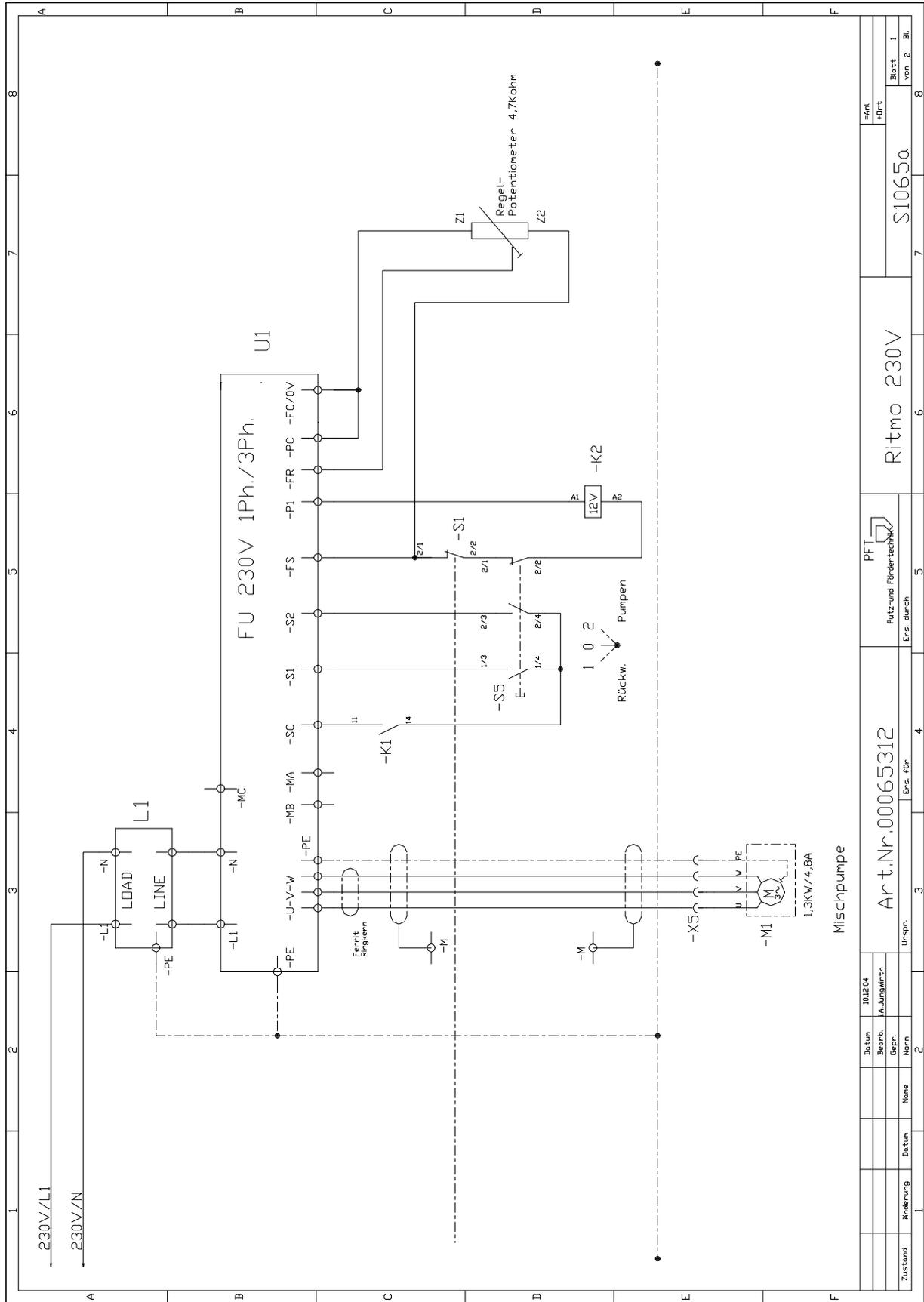


RITMO plus M Artikelnummer 00 07 84 01

Ersatzteilliste Spritzset Mörtel Artikelnummer 00 05 79 21

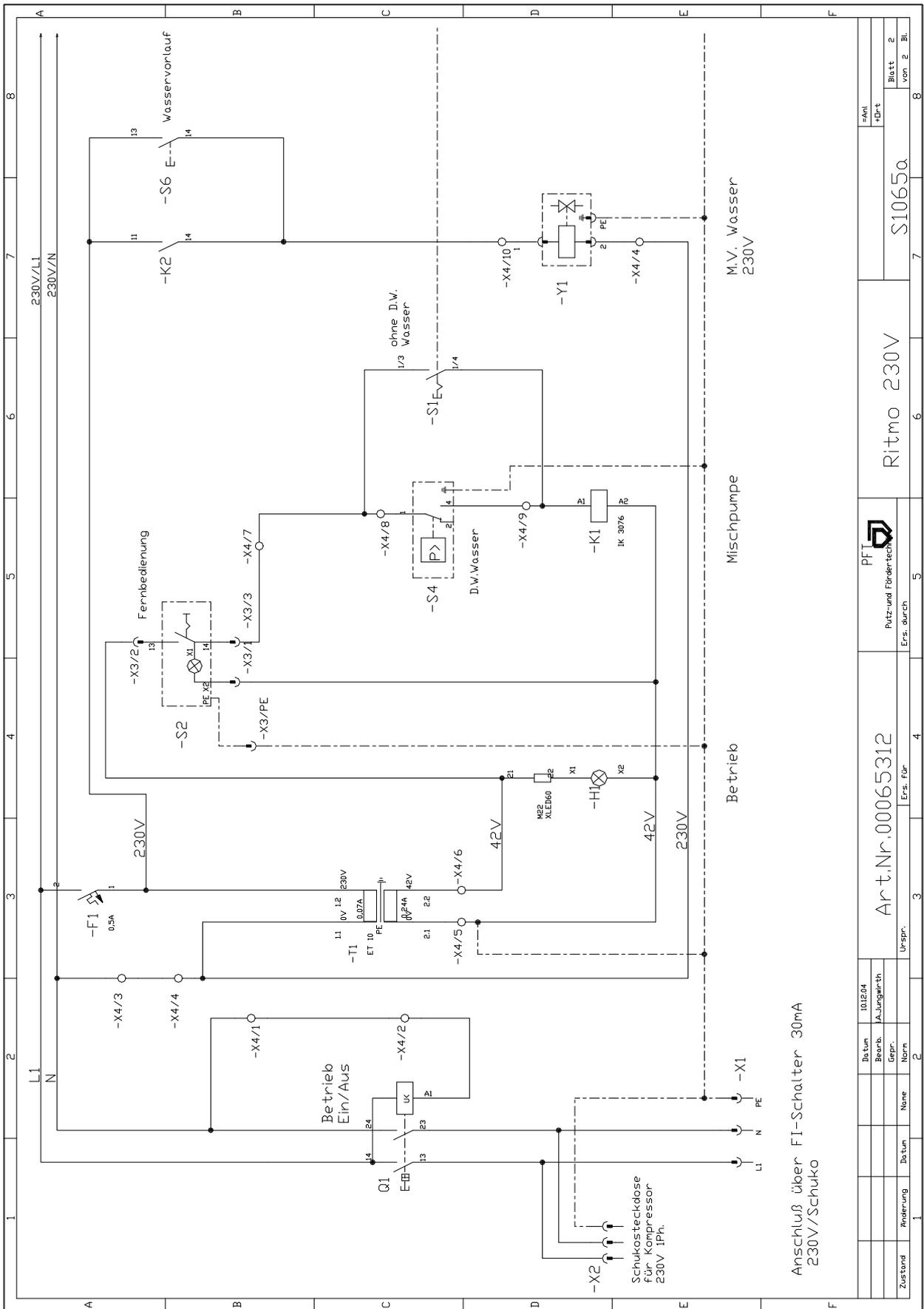
1	1	00 05 79 21	Spitzset Mörtel
2	1	00 07 36 68	Feinputzgerät 25 mm Geka, Luftdüsenrohr 4 mm DT4.8
3	1	00 05 37 48	Materialschlauch 1" 7,5 m Saughochdruck.
4	1	00 07 36 70	Stichling 4,0 mm Durchmesser
5	1	00 07 88 17	Luftkompressor DT4.8 230V Drucksteuerung RITMO kpl.
6	1	20 21 10 00	Wasser-/Luftschlauch 1/2" 11 m kpl. GEKA
7	2	20 21 05 00	Schwammkugel 30mm Durchmesser
8	1	00 06 89 35	PVC-Gewebeschlauch NW 9x3 mm 8,5 m mit EWO

Schaltplan



Zustand		Werkung		Datum		Name		Urspr.		Art.Nr. 00065312		Ers. für		Ers. durch		PFT Putz- und Fördertechnik		Ritmo 230V		S1065a		Blatt 1 von 2 Bl.	

Schaltplan



Einstellwerte der Parameter für Frequenz-Umformer Yaskawa Typ 606 V7

Parameter	Funktion	Einstellwert	Hinweise
001	Passwort	0	Bei Einstellung der Parameter auf 4 stellen, danach auf 0
002	Wahl der Steuerungsart	0	
003	Wahl des Betriebs-Sollwertes	1	
004	Wahl des Frequenzsollwertes	2	
005	Wahl des Stillsetzverfahrens	1	
008	Wahl des Frequenzsollwertes Für Vorort-Betrieb	1	
011	Maximale Ausgangsfrequenz	87	Hz
012	Maxmale Spannung	230	V
014	Mittlere Ausgangsfrequenz	10	Hz
015	Mittlere Ausgangsfrequenz Spannung	48	V
016	Mindest-Ausgangsfrequenz	1,5	Hz
019	Hochlaufzeit 1	2,5	sec.
020	Tieflaufzeit 1	1,5	sec.
024	Fixsollwert 1	50	Hz
034	Fixsollwert unterer Grenzwert	12	%
036	Motornennstrom	5,8	A (bei 1,5 kW-Motor)
037	Elektronischer Thermoschutz	0	Ein
038	Thermoschutz löst aus in	1 Min.	
039	Lüfter	1	Dauerbetrieb
058	Multifunktionsausgang Wahl 2	4	
060	Verstärkung des Analogfixsollwertes	87	%
061	Offset des Analogfrequenzsollwertes	12	%
090	Zeit beimStop	0,5	sec.
093	Strombegrenzung beim Hochlauf	190	%
095	Frequenzerfassungspegel	40	Hz
105	Drehmomentkompensation	25	
106	Nennschlupf des Motors	3,3	Hz

Störungsbeseitigung Frequenzumformer

In diesem Kapitel werden die Störungsanzeigen des Frequenzumrichters und die durch Fehlfunktionen von Motor/Maschine hervorgerufenen Fehler sowie die entsprechenden Abhilfemaßnahmen beschrieben.

Fehlerdiagnose und Abhilfemaßnahmen

In diesem Abschnitt werden die Alarm- und Fehleranzeigen beschrieben sowie die bei Fehlfunktionen des VS-606V7 vorkommenden Fehlerzustände und die zu ergreifenden Abhilfemaßnahmen erläutert.

< Abhilfemaßnahmen bei Ausführungen mit glatter Abdeckung >

1. Lösen Sie einen Fehler-Reset aus, oder schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein.
2. Läßt sich der Fehler so nicht beheben, so gehen Sie wie folgt vor:
 - (1) Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, und überprüfen Sie die externe Schaltung.
 - (2) Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, und tauschen Sie die glatte Abdeckung gegen eine mit digitalem Bedienfeld aus, damit die Fehlermeldungen dargestellt werden. Die Fehler werden dann nach dem Wiedereinschalten der Spannung angezeigt.

< Abhilfemaßnahmen bei Ausführungen mit digitalem Bedienfeld >

: EIN : Blinkend : AUS

Alarmanzeigen und ihre Bedeutung

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
Uu Blinkend		Warnung	<p>UV (Unterspannung der Versorgungsspannung) Die Spannung des Hauptstromkreises ist, während der Ausgang des Frequenzumrichters ausgeschaltet ist, unter den Unterspannungs-Auslösewert gesunken.</p> <p>200 V: Schaltet sich bei einer Gleichspannung im Hauptstromkreis von weniger als etwa 200 V (160 V einphasig) aus.</p> <p>400 V: Schaltet sich bei einer Gleichspannung im Hauptstromkreis von weniger als etwa 400 V aus.</p> <p>(Steuerspannungsfehler) Es ist bei ausgeschaltetem Inverterausgang ein Fehler der Steuerspannung festgestellt worden.</p>	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzspannung • Anschluss der Netzspannung • Einwandfreien Zustand aller Klemmen
ou Blinkend		Fehler Die Kontakte ändern ihren Zustand nicht.	<p>OV (Überspannung im Hauptstromkreis) Die Spannung des Hauptstromkreises ist, während der Ausgang des Frequenzumrichters ausgeschaltet ist, über den Überspannungs-Auslösewert gestiegen.</p> <p>200 V: Etwa 410 V oder mehr.</p> <p>400 V: Etwa 820 V oder mehr.</p>	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung
oH Blinkend			<p>OH (Übertemperatur des Leistungsteils) Die Temperatur der Luft am Eintritt in den Leistungsteil ist während der Ausgang des Frequenzumrichters ausgeschaltet ist, angestiegen</p>	Überprüfen Sie die Lufttemperatur
CAL Blinkend			<p>CAL (MEMOBUS-Kommunikation steht an) Bei auf 2 gesetztem Parameter n003 (Wahl des Betriebsbefehls) oder auf 6 gesetztem Parameter n004 (Wahl des Frequenzzeitwertes) und eingeschalteter Versorgungsspannung sind nicht die korrekten Daten von der Steuerung empfangen worden.</p>	Überprüfen Sie die Kommunikationseinrichtungen und die Übertragungssignale

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
oP Blinkend		Warnung Fehler Die Kontakte ändern ihren Zustand nicht	OP□ (Parameter-Einstellfehler bei der Einstellung der Parameter über die MEMOBUS-Kommunikation) OP1: Es sind zwei oder mehr Werte für die Wahl des Multifunktionseingangs gesetzt worden. (Parameter n050 bis n056)	Überprüfen Sie die Einstellwerte
		Warnung Fehler Die Kontakte ändern ihren Zustand nicht.	OP2: Die Beziehung zwischen den U/f-Parameter ist falsch. (Parameter n011, n013, n016) OP3: Der Einstellwert des Motornennstromes ist größer als 150 % des Frequenzumrichter-Nennstromes. (Parameter n036) OP4: Die oberen/unteren Fixswerte sind vertauscht. (Parameter n033 und n034) OP5: (Parameter n083 bis n085)	
oL3 Blinkend			OL 3 (Überdrehmoment) Der Motorstrom überschreitet den mit der Parameter n089 eingestellten Wert.	Verkleinern Sie die Belastung, und verlängern Sie die Hoch-/Tieflaufzeiten
SEr Blinkend			SER (Sequenzfehler) Der Frequenzumrichter erhält, während er sich im Ausgabebetrieb befindet, einen Vorort/Fern-Wahlbefehl oder über die Multifunktionsklemmen Änderungsbefehle für die Kommunikations-/Steuerungsklemmen.	Überprüfen Sie den externen Stromkreis (die Signalfolge)
bb Blinkend		Warnung Fehler Die Kontakte ändern ihren Zustand nicht.	BB (Externer Baseblock) An einer Multifunktionsklemme ist ein Baseblock-Befehl aktiv. Der Ausgang des Frequenzumrichters ist abgeschaltet (der Motor läuft bis zum Stillstand aus). Der Zustand wird aufgehoben, sobald der Eingangsbefehl nicht mehr eintritt.	Überprüfen Sie den externen Stromkreis (die Signalfolge)

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
EF Blinkend		Warnung Fehler Die Kontakte ändern ihren Zustand nicht.	EF (Gleichzeitiger Rechts- und Linkslaufbefehl) Stehen ein Rechts- und ein Linkslaufbefehl mehr als 500 ms gleichzeitig an, so schaltet sich der Frequenzumrichter gemäß der Parameter n005 aus.	Überprüfen Sie den externen Stromkreis (die Signalfolge)
STP Blinkend			STP (Stoppbefehl vom Bedienfeld) Während an den Steuerkreisklemmen ein Rechts-Linkslauf-Befehl ansteht oder über die Kommunikationsklemmen ein Betriebsbefehl ansteht, ist die Taste <input type="checkbox"/> betätigt worden. der Frequenzumrichter schaltet sich gemäß Parameter n005 aus. Frequenzumrichter mit Notausschaltung erhalten ein Notaus-Signal. Der Frequenzumrichter schaltet sich gemäß Parameter n005 aus.	Öffnen Sie den Rechts-Linkslauf-Befehl an den Steuerkreisklemmen. Überprüfen Sie den externen Stromkreis (die Signalfolge)
FAn Blinkend			FAn (Fehler am Lüfter) Der Lüfter ist blockiert.	Überprüfen Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Den Lüfter • Ist der Lüfter richtig angeschlossen?
CE Blinkend			CE (MEMOBUS) Kommunikationsfehler	Überprüfen Sie die Kommunikationseinrichtungen und die Übertragungssignale
Fbl Blinkend			FBL (Verlust der PID-Rückkopplung) Der Wert der PID-Rückkopplung ist unter den Erfassungspegel gefallen. Bei einem Verlust der PID-Rückführung arbeitet der Frequenzumrichter gemäß den Vorgaben in der Parameter n136 weiter.	Überprüfen Sie das mechanische System, und korrigieren Sie die Ursache, oder erhöhen Sie den Wert der Parameter n137.
bus Blinkend			Kommunikationsfehler mit einer der wahlfreien Karten. In einer Betriebsart, bei der der Betriebsbefehl oder Fixswert von einer wahlfreien Karte kommt, ist ein Kommunikationsfehler aufgetreten.	Überprüfen Sie die Kommunikationseinrichtungen und die Übertragungssignale

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
oC		Schutzbetrieb Der Ausgang des Frequenzumrichters wird abgeschaltet und der Motor läuft bis zum Stillstand aus.	OC (Überstrom) Der Ausgangsstrom des Inverters übersteigt kurzzeitig 250 % des Nennstroms.	<ul style="list-style-type: none"> • Kurz- oder Erdschluß auf der Ausgangsseite des Umrichters. • Zu hohes Trägheitsmoment der Last • Zu kurze Beschleunigungs-/Verzögerungszeit (Parameter n019 bis n022) • Spezialmotor • Start des Motors während des Auslaufens • Die Motorleistung ist größer als die des Frequenzumrichters • Öffnen/Schließen eines Schützes auf der Ausgangsseite des Frequenzumrichters
ou			OV (Überspannung im Hauptstromkreis) Die Gleichspannung im Hauptstromkreis überschreitet aufgrund zu hoher, von dem Motor zurück gespeiste Energie, den zulässigen Wert. Auslösespannung 200 V: Abschaltung, wenn die Gleichspannung im Hauptstromkreis 410 V überschreitet. 400 V: Abschaltung, wenn die Gleichspannung im Hauptstromkreis 820 V überschreitet.	<ul style="list-style-type: none"> • Zu kleine Verzögerungszeit (Parameter n020 und n022) • Senkbetrieb oder andere negative Last (Aufzug, usw.) ↓ • Verlängern der Tieflaufzeit • Anschließen eines zusätzlichen Bremswiderstandes
Uu1			UV1 (Unterspannung im Hauptstromkreis) Die Gleichspannung im Hauptstromkreis überschreitet bei in Betrieb befindlichem Ausgang des Frequenzumrichters den zulässigen Wert. Auslösespannung 200 V: Abschaltung, wenn die Gleichspannung im Hauptstromkreis 200 V (160 V einphasig) unterschreitet 400 V: Abschaltung, wenn die Gleichspannung im Hauptstromkreis 40 V unterschreitet.	<ul style="list-style-type: none"> • Verringern der Versorgungsspannung • Unterbrechung einer Phase der Versorgungsspannung • Kurzzeitiger Netzausfall ↓ Überprüfen Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung • Anschluss der Hauptstromkreisverdrahtung • Anschluss der Klemmen

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
Uu2		Schutzbetrieb Der Ausgang des Frequenzumrichters wird abgeschaltet und der Motor läuft bis zum Stillstand aus.	UV2 (Steuerspannungsfehler) Es ist ein Fehler der Steuerspannung entdeckt worden.	Schalten Sie die Netzspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muß der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.
oH			OH (Übertemperatur des Leistungsteils) Temperaturanstieg aufgrund einer Überlastung des Frequenzumrichters oder einer zu hohen Temperatur der Zuluft.	<ul style="list-style-type: none"> • Überlast • Falsche U/f-Einstellung • Zu kurze Beschleunigungszeit (wenn der Fehler beim Beschleunigen auftritt) • Zu hohe Temperatur der Zuluft (> 50 °C) <p style="text-align: center;">↓</p> Überprüfen Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Höhe der Belastung • U/f-Einstellungen (Konstanten n011 bis n017) • Temperatur der Zuluft
oL 1			OL1 (Motorüberlast) Der eingebaute elektronische thermische Motorüberlastschutz hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Last des Motors oder die U/f-Einstellungen (Parameter n011 bis n017) • Geben Sie den auf dem Typenschild angegebenen Motornennstrom in Parameter n036 ein.
oL 2			OL2 (Überlast des Frequenzumrichter) Der eingebaute elektronische thermische Überlastschutz des Frequenzumrichters hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Last oder die U/f-Einstellungen (Parameter n011 bis n017) • Überprüfen Sie die Nennleistung des Frequenzumrichters
OL 3			OL3 (Zu hohes Drehmoment) Im U/F-Betrieb: Der Ausgangsstrom des Frequenzumrichters übersteigt den über den Parameter n098 eingestellten Wert. Vektor-Betrieb: Der Motorstrom oder das Drehmoment übersteigt den über die Parameter n097 und n098 eingestellten Wert. Wird ein zu hohes Drehmoment festgestellt, setzt der Frequenzumrichter den Betrieb gemäß den mit der Parameter n096 festgelegten Bedingungen fort.	Überprüfen Sie die angetriebene Anlage und beheben Sie den Fehler oder erhöhen Sie den Wert der Parameter n098 auf den für die Maschine höchstzulässigen Wert.

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
EF		Schutzbetrieb Der Ausgang des Frequenzumrichters wird abgeschaltet und der Motor läuft bis zum Stillstand aus.	<p>EF□ (externer Fehler) Der Frequenzumrichter erhält über die Steuerkreisklemmen ein Fehlersignal.</p> <p>EF0: Externer Sollwertfehler über MEMOBUS-Kommunikation</p> <p>EF1: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S1</p> <p>EF2: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S2</p> <p>EF3: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S3</p> <p>EF4: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S4</p> <p>EF5: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S5</p> <p>EF6: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S6</p> <p>EF7: Externes Fehlersignal über die Steuerklemme S7</p>	Überprüfen Sie die externe Schaltung (Befehlsfolge).
F 00			<p>CPF-00 Die Kommunikation des Frequenzumrichters mit dem digitalen Bedienfeld war bei eingeschalteter Versorgungsspannung für mehr als 5 s unterbrochen.</p>	Überprüfen Sie, dass das Bedienfeld einwandfrei eingebaut ist, und schalten Sie dann die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muss das Bedienfeld oder der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.
F 01			<p>CPF-01 Bei Beginn der Übertragung mit dem digitalen Bedienfeld trat mehr als 5 s lang ein Übertragungsfehler auf.</p>	Überprüfen Sie, dass das Bedienfeld einwandfrei eingebaut ist, und schalten Sie dann die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muss das Bedienfeld oder der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.
F 04			<p>CPF-04 Im Steuerkreis des Frequenzumrichters ist ein EEPROM-Fehler aufgetreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protokollieren Sie die Werte aller Parameter, und initialisieren Sie die Parameter dann neu • Schalten Sie dann die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muss das Bedienfeld oder der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
F 05		Schutzbetrieb Der Ausgang des Frequenzumrichters wird abgeschaltet und der Motor läuft bis zum Stillstand aus.	CPF-05 Es wurde ein Fehler am A/D-Wandler festgestellt.	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muss das Bedienfeld oder der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.
F 06			CPF-06 <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerhafte Verbindung zu einer Options-Karte • Es wurde eine nicht geeignete Options-Karte angeschlossen. 	Schalten Sie die Netzspannung aus. Überprüfen Sie die Verbindung zum digitalen Bedienfeld. Überprüfen Sie die Versionsnummer der Software (n179).
F 07			CPF-07 Fehler im Bedienfeldkreis (EEPROM- oder A/D-Wandler-Fehler)	Überprüfen Sie, dass das Bedienfeld einwandfrei eingebaut ist, und schalten Sie dann die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muss das Bedienfeld oder der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.
F 21			Selbstdiagnosefehler der Kommunikations-Optionskarte	Optionskartenfehler
F 22			Modelcode-Fehler der Kommunikations-Optionskarte	Optionskarte auswechseln
F 23			DPRAM-Fehler der Kommunikations-Optionskarte	
oPr			OPR (Bedienfeld-Verbindungsfehler)	Überprüfen Sie, dass das Bedienfeld einwandfrei eingebaut ist, und schalten Sie dann die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Bleibt der Fehler bestehen, muss das Bedienfeld oder der Frequenzumrichter ausgewechselt werden.
CE			CE (MEMOBUS-Kommunikationsfehler)	Überprüfen Sie die Kommunikationseinrichtungen und die Übertragungssignale.

Alarmanzeige		Status des Frequenzumrichters	Erläuterung	Ursachen und Abhilfe
Digitales Bedienfeld	BETRIEB (Grün) ALARM (Rot)			
STP		Hält gemäß den Werten der Parameter an.	STP (Notaus) Nach Eingang eines Notaus-Signals schaltet sich der Frequenzumrichter gemäß den Einstellungen des Parameters n005 aus.	Überprüfen Sie die externe Schaltung (Befehlsfolge)
Fbl			FBL (Verlust der PID-Rückführung) Der Wert der PID-Rückführung ist unter den Erfassungspegel gefallen. Bei einem Verlust der PID-Rückführung arbeitet der Frequenzumrichter gemäß den Vorgaben in Parameter n136 weiter.	Überprüfen Sie das mechanische System, und korrigieren Sie die Ursache oder erhöhen Sie den Wert der Parameter n137.

Checkliste für jährliche Sachkundigen-Prüfung (Kopiervorlage)

Die Sachkundigenprüfung ist nach ZH1/575 einmal im Jahr durchzuführen. Als Nachweis dieser Prüfung erhält die Maschine und der Schaltschrank eine Prüfplakette. Das Prüfprotokoll ist auf Verlangen vorzuzeigen.

Prüfdatum:	Prüfer:	Unterschrift:	Maschinennummer:

Bauteil	Prüfmerkmal	in Ordnung	Nacharbeit/Austausch
Materialbehälter	Alle Schweißnähte auf Risse prüfen!		
Materialbehälter	Zerstörung durch Korrosion oder Deformation?		
Mischzone	Verschleiß der Rohrwandung prüfen! Mindestwandstärke 1,5 mm		
Mischwendel	Verschleißprüfung im Mischbereich!		
Mischwendel	Verschleißprüfung des Pumpenmitnehmers!		
Schutzgitter	Ist Schutzgitter noch eben?		
Fahrgestell	Alle Schweißnähte auf Risse prüfen!		
Fahrgestell	Alle Verschraubungen auf festen Sitz prüfen!		
Fahrgestell	Auf Verzug prüfen! Standsicherheit muss gewährleistet sein!		
Fahrgestell	Kunststofffüße in Ordnung?		
Rollen	Lassen sich die Rollen gut drehen?		
Wasserdurchflussmesser	Ist das Schauglas noch klar durchsichtig und dicht?		
Magnetventil	Funktionsprüfung		
Druckminderventil	Funktionsprüfung, Einstellung 1,5 bar prüfen.		
Schaltschrank	Sichtprüfung auf erkennbare Mängel		
Schaltschrank	Funktionsprüfung		
Schaltschrank	Sind alle Aufkleber im gut lesbaren Zustand?		
Schaltschrank	Hochspannungsprüfung mit 1000 V		
Schaltschrank	Funktionsprüfung aller Schutzschalter!		
Schaltschrank	Funktionsprüfung aller Kontrollleuchten!		
Schaltschrank	Alle Kabelverbindungen auf festen Sitz prüfen!		
Typenschild	Vorhanden und gut lesbar		
Bedienungsanleitung	Vorhanden		
Mörteldruckmanometer	Funktionsprüfung!		

WIR SORGEN FÜR DEN FLUSS DER DINGE



Knauf PFT GmbH & Co.KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen

Telefon: +49 93 23/31-760
Telefax: +49 93 23/31-770
E-Mail info@pft-iphofen.de
Internet www.pft.de