

Betriebsanleitung

PFT Durchlaufmischer HM 24 Übersicht – Bedienung – Ersatzteillisten



Artikelnummer der Betriebsanleitung: 00 00 85 23

HM 24 Artikelnummer 00007874

HM 24 mit Gummimischrohr Artikelnummer 00020357

HM 24 mit abnehmbaren Auslaufflansch, 35l/m Artikelnummer 00008783

HM 24 mit Schaltschrank und Gummimischrohr Artikelnummer 00036940

HM 24 Gummimischrohr Schaltschrank und Druckerhöhungspumpe Artikelnummer 00070219

HM 24 Gummimischrohr Schaltschrank und Druckerhöhungspumpe Artikelnummer 00463945

HM 24, 400 V, 3 Ph, 50 Hz, 5,5 kW für 16 mm Artikelnummer 00596843



Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

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

Tel.: +49 9323 31-760
Fax: +49 93 23 31-770
Technische Hotline +49 9323 31-1818

info@pft-iphofen.de
www.pft.eu



Inhaltsverzeichnis

1	EG Konformitätserklärung.....	6	13	Material	17
2	Prüfung	7	13.1	Einsatzgebiete	17
2.1	Prüfung durch Maschinenführer	7	13.2	Vorteile auf einen Blick	18
2.2	Wiederkehrende Prüfung	7	14	Sicherheitsregeln	18
3	Allgemeines	7	15	Transport, Verpackung und Lagerung	19
3.1	Informationen zur Betriebsanleitung	7	15.1	Sicherheitshinweise für den Transport	19
3.2	Anleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren	8	15.2	Transportinspektion	20
3.3	Aufteilung	8	15.3	Transport in Einzelteilen	20
4	Technische Daten	9	15.4	Transport der im Betrieb befindlichen Maschine	20
4.1	Allgemeine Angaben	9	16	Verpackung	21
4.2	Anschlusswerte Wasser	9	17	Bedienung	21
4.3	Betriebsbedingungen	10	17.1	Sicherheit	21
4.4	Schallleistungspegel	10	18	Maschine Vorbereiten	22
4.5	Vibrationen	10	19	Anschluss der Stromversorgung	23
5	Maßblatt HM 24.....	11	19.1	Stromanschluss ohne Schaltschrank ...	23
6	Typenschild	11	19.2	Stromanschluss mit Schaltschrank	23
7	Quality-Control Aufkleber	11	19.3	Kontrolle der einzelnen Anschlusstecker	23
8	Aufbau HM 24	12	20	Drehrichtung prüfen.....	24
8.1	Übersicht HM 24	12	20.1	Hauptwendeschalter am Schaltschrank	24
8.2	Wasserarmatur	13	20.2	Ein-/Ausschalter mit Phasenwender	24
8.3	Wasserarmatur mit Druckerhöhungspumpe	13	21	Anschluss der Wasserversorgung	25
8.4	Gummimischrohr Art.Nr. 00012594	14	21.1	Anschluss der Wasserversorgung ohne Druckerhöhungspumpe	25
8.5	Mischwelle	14	21.2	Anschluss der Wasserversorgung mit Druckerhöhungspumpe	25
8.6	Dosierwelle	14	21.3	Wasser vom Wasserfass	26
9	Anschlüsse	14	22	Wasserfaktor einstellen	26
9.1	Anschluss Strom ohne Schaltschrank ...	14	22.1	Wasserschlauch vom Mischrohr abnehmen	26
9.2	Anschluss Strom mit Schaltschrank	15	22.2	HM 24 einschalten	27
9.3	Anschlüsse HM 24 mit Schaltschrank ...	15	22.3	Voreinstellung der Wasserdurchflussmenge	27
10	Wiederkehrende Prüfungen	15	22.4	Wasserschlauch am Mischrohr anschießen	28
11	Zubehör	16			
12	Kurzbeschreibung	17			
12.1	DURCHLAUFMISCHER PFT HM 24... ..	17			

Inhaltsverzeichnis

23 Gesundheitsgefährdende Stäube.....	28	36.2 Bei Frostgefahr mit Druckerhöhungspumpe	38
24 Maschine mit Trockenmaterial beschicken.....	28	36.3 Sicherheit.....	39
25 Maschine überwachen.....	29	36.4 Anschlusskabel entfernen	39
26 Maschine in Betrieb nehmen	29	36.5 Reinigung.....	40
26.1 HM 24 einschalten	29	36.6 Wartungsplan.....	40
26.2 Arbeiten mit der Füllstandsonde	29	37 Wartungsarbeiten	41
27 Mörtel auftragen	30	37.1 Schmutzfängersieb	41
28 Arbeitsunterbrechung	30	37.2 Maßnahmen nach erfolgter Wartung...	42
29 Reinigen	30	38 Demontage	42
29.1 Sichern gegen Wiedereinschalten	30	38.1 Sicherheit.....	42
30 Maschine ausschalten	31	38.2 Demontage	43
31 Stillsetzen im Notfall Not-Aus-Schalter ...	31	39 Entsorgung.....	43
31.1 Not-Aus-Schalter	31	40 ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24.....	44
32 Maßnahmen bei Stromausfall	32	40.1 Materialbehälter mit Rahmen	44
32.1 Hauptschalter auf Stellung „0“	32	40.2 Materialbehälter mit Rahmen HM 24 Art. Nr. 00596843	46
33 Arbeiten zur Störungsbehebung	32	40.3 Getriebemotor.....	48
33.1 Verhalten bei Störungen	32	40.4 Getriebemotor HM 24 Art. Nr. 00596843.....	50
33.2 Störungsanzeigen	32	40.5 Mischrohr HM 22/24 Art.Nr. 00002116	52
33.3 Störungen.....	33	40.6 Mischrohr HM 24 Art.Nr. 20548520.....	54
33.4 Sicherheit	33	40.7 Mischrohr HM 300 mm länger 24 Art.Nr. 00001391	56
33.5 Störungstabelle	33	40.8 Mischrohr HM 24 Art.Nr. 00012594.....	58
34 Maßnahme bei Wasserausfall	35	40.9 Kabelsatz Art.Nr. 00002127 HM 24.....	60
35 Arbeitsende / Maschine reinigen.....	35	40.10 Halterung Anbaustecker HM 24	60
35.1 Mischrohr leer fahren	35	40.11 Kabelsatz Art.Nr. 00598596 HM 24... ..	62
35.2 Sichern gegen Wiedereinschalten	35	40.12 Schaltschrank Art. Nr. 00008735.....	64
35.3 HM 24 reinigen.....	36	40.13 Wasserarmatur HM 24 Art. Nr. 00002119.....	66
35.4 Mischwelle reinigen.....	36	40.14 Druckerhöhungspumpe HM 24 Art. Nr. 00070238.....	68
35.5 Mischrohr reinigen.....	37	40.15 Druckerhöhungspumpe AV1000 HM 24 Artikelnummer 00466201	70
35.6 Materialbehälter reinigen	37	41 Schaltplan Kabelsatz 00002127	72
35.7 Dosierwelle reinigen.....	37	42 Schaltplan HM 24 S163754C.....	73
35.8 Mischwelle einsetzen	37	43 Schaltplan HM 24 S163755C.....	74
36 Maßnahmen bei Frostgefahr	38	44 Schaltplan HM 24 für 00598596	75
36.1 Bei Frostgefahr ohne Druckerhöhungspumpe	38		



45	Index.....	76
-----------	-------------------	-----------

EG Konformitätserklärung



1 EG Konformitätserklärung

Firma: Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Straße 53
97346 Iphofen
Germany

erklärt, in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine:

Maschinentyp: HM 24
Geräteart: Horizontaler Durchlaufmischer
Seriennummer:
Garantierter Schallleistungspegel: 78 dB

mit den nachfolgenden CE-Richtlinien übereinstimmt:

- Outdoor-Richtlinie (2000/14/EG),
- Maschinen-Richtlinie (2006/42/EG),
- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU).

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren nach Outdoor-Richtlinie 2000/14/EG:

Interne Fertigungskontrolle nach Artikel 14 Absatz 2 in Verbindung mit Anhang V.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde. Vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Michael Duelli, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Die Technischen Unterlagen sind hinterlegt bei:

Knauf PFT GmbH & Co.KG, Technische Abteilung, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Iphofen,

Ort, Datum der Ausstellung

Name und Unterschrift

Dr. York Falkenberg

Geschäftsführer
Angaben zum Unterzeichner



2 Prüfung

2.1 Prüfung durch Maschinenführer

- Vor Beginn jeder Arbeitsschicht hat der Maschinenführer die Wirksamkeit der Befehls- und Sicherheitseinrichtungen sowie die ordnungsgemäße Anbringung der Schutzeinrichtungen zu prüfen.
- Während des Betriebes sind Baumaschinen vom Maschinenführer auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.
- Werden Mängel an den Sicherheitseinrichtungen oder andere Mängel, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen, festgestellt, ist der Aufsichtführende unverzüglich zu verständigen.
- Bei Mängeln, die Personen gefährden, ist der Betrieb der Baumaschine bis zur Beseitigung der Mängel einzustellen.

2.2 Wiederkehrende Prüfung

- Baumaschinen sind entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.
- Druckbehälter sind den vorgeschriebenen Sachverständigenprüfungen zu unterziehen.
- Die Prüfungsergebnisse sind zu dokumentieren und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

3 Allgemeines

3.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.

Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes geringfügig abweichen.

3.2 Anleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren

Die Betriebsanleitung muss während der gesamten Lebensdauer des Produktes verfügbar sein.

3.3 Aufteilung

Die Betriebsanleitung besteht aus 2 Büchern:

- Teil 1 Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise HM

Artikelnummer: 00 13 15 97

- Teil 2 Übersicht, Bedienung, Service und Ersatzteillisten (dieses Buch).

Zur sicheren Bedienung des Gerätes müssen alle zwei Teile gelesen und beachtet werden. Sie gelten zusammen als eine Betriebsanleitung.



4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Angaben

Maße

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht ca.	100 - 135	kg
Länge	1870	mm
Breite	670	mm
Höhe	970	mm
Einfüllhöhe	970	mm
Auslaufhöhe	650	mm

Trichtermaße

Angabe	Wert	Einheit
Behältervolumen ca.	110	Liter

Leistungsdaten

Angabe	Wert	Einheit
Mischleistung*	20-50	l/min
Körnung max.	6	mm

*Richtwerte je nach Mörtelqualität, Mörtelzusammensetzung, Mörtelkonsistenz. Letztlich maßgeblich sind die jeweiligen Richtlinien des Mörtelherstellers

4.2 Anschlusswerte Wasser



Abb. 1: Wasseranschluss

Angabe	Wert	Einheit
Betriebsdruck, min.	2,5	bar
Anschluss (1)	1/2	Zoll
Druckminderventil (2)	1,9 bar bei 1000 l/h (maximaler Durchlass)	

Technische Daten**Elektrisch 400V**

Angabe	Wert	Einheit
Spannung, 3 Ph. 50 Hz	400	V
Stromaufnahme, maximal	6.8	A
Drehzahl Mischermotor	280	U/min
CEE Anschluss 5-polig	16	A
Absicherung mindestens	16A Typ C	

4.3 Betriebsbedingungen**Umgebung**

Angabe	Wert	Einheit
Temperaturbereich	2-45	°C
Relative Luftfeuchte, maximal	80	%

Dauer

Angabe	Wert	Einheit
Maximale Betriebsdauer am Stück	8	Stunden

4.4 Schalleistungspegel

Garantierter Schalleistungspegel LWA	78dB (A)
--------------------------------------	----------

4.5 Vibrationen

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind <2,5 m/s²



5 Maßblatt HM 24



Abb. 2: Maßblatt

6 Typenschild



Abb. 3: Typenschild

Das Typenschild befindet sich motorseitig an der Stirnseite des Materialbehälters und beinhaltet folgende Angaben:

- Hersteller
- Typ
- Baujahr
- Maschinen-Nummer

7 Quality-Control Aufkleber



Abb. 4: Quality-Control Aufkleber

Der Quality-Control Aufkleber beinhaltet folgende Angaben:

- Bestätigt CE gemäß EU Richtlinien
- Serial-No / Seriennummer
- Controller / Unterschrift
- Control-Datum

Aufbau HM 24



8 Aufbau HM 24

8.1 Übersicht HM 24

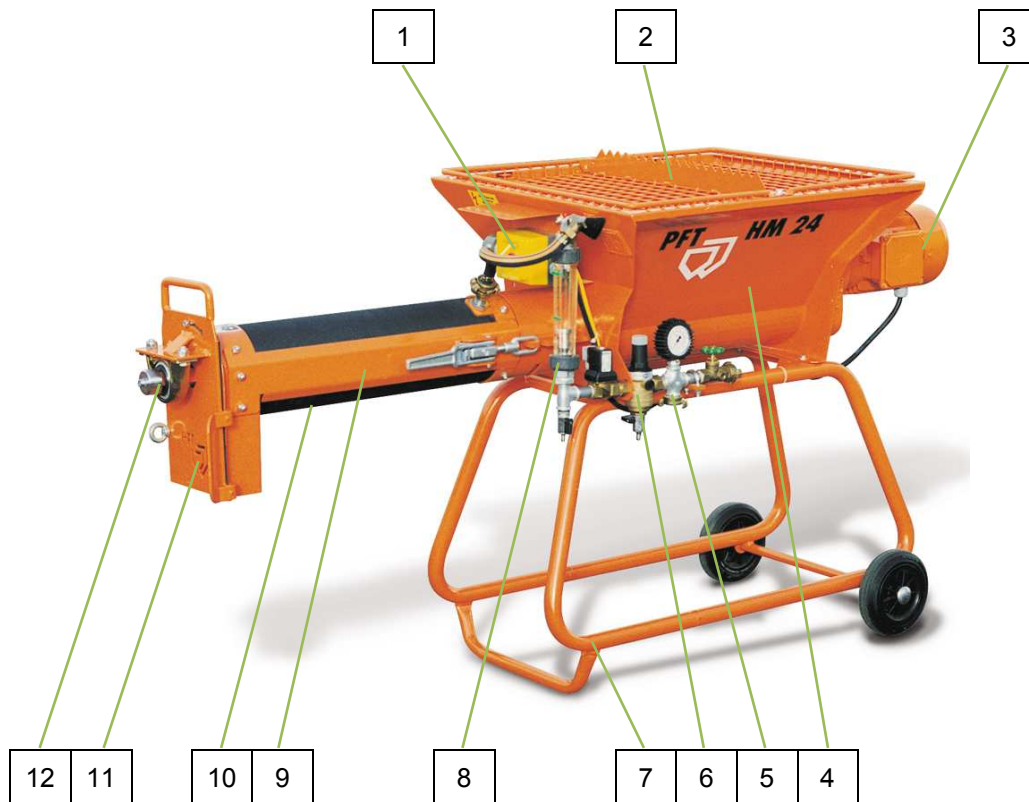


Abb.5: Übersicht HM 24

- | | |
|--|--|
| 1. EIN / AUS Schalter | 7. Rohrrahmen |
| 2. Schutzgitter mit Sackaufreisser | 8. Wasserdurchflussmesser 100-1000 l/h |
| 3. Mischermotor | 9. Mischrohr |
| 4. Materialbehälter | 10. Gummimischrohr |
| 5. Wassereingang, Wasseranschluss vom Wassernetz | 11. Mörtelauslauf |
| 6. Wasserarmatur | 12. Außenlager |



8.2 Wasserarmatur

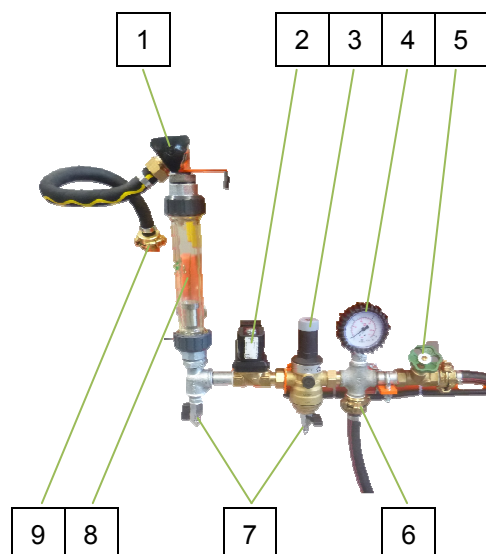


Abb. 6: Wasserarmatur

1. Nadelventil zum Einstellen der Wassermenge.
2. Magnetventil.
3. Druckminderer.
4. Manometer für Wasserdruck.
5. Wasserentnahmeventil.
6. Wasseranschluss vom Wassernetz oder der Wasserpumpe.
7. Wasserablassventil (bei Frostgefahr).
8. Wasserdurchflussmesser 100-1000 l/h.
9. Wasseranschluss zum Mischrohr.

8.3 Wasserarmatur mit Druckerhöhungspumpe



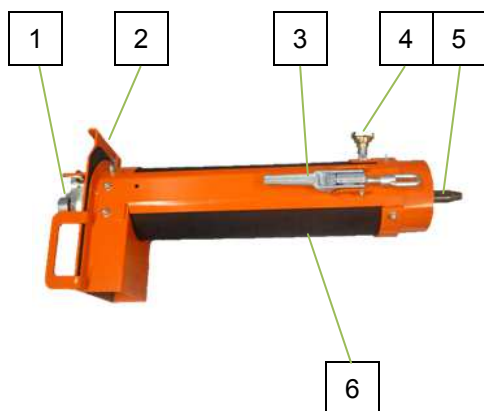
Abb. 7: Wasserarmatur mit Druckerhöhungspumpe

1. Nadelventil zum Einstellen der Wassermenge.
2. Magnetventil.
3. Druckminderer.
4. Manometer für Wasserdruck.
5. Wasserentnahmeventil.
6. Wasseranschluss vom Wassernetz an die Wasserpumpe.
7. Wasserablassventil (bei Frostgefahr).
8. Wasserdurchflussmesser 100-1000 l/h.
9. Wasseranschluss zum Mischrohr.

Anschlüsse



8.4 Gummimischrohr Art.Nr. 00012594



1. Vierkant-Außenlager.
2. Stirnblech Mörtelauslaufflansch abnehmbar.
3. Schnellverschluss.
4. Wassereinlauf am Mischrohr.
5. Mischwelle.
6. Gummimischrohr.

Abb. 8: Gummimischrohr

8.5 Mischwelle



Abb. 9: Mischwelle

1. Mischwelle HM200/2002 Vierkant mit Räumer RAL2004 Artikelnummer 00021495

8.6 Dosierwelle

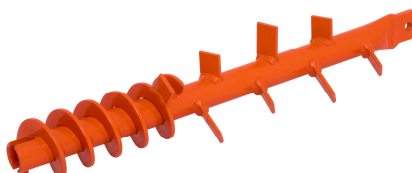


Abb. 10: Dosierwelle

1. Dosierwelle HM 22/24 35l bei 280U/min Artikelnummer 00002569

9 Anschlüsse

9.1 Anschluss Strom ohne Schaltschrank



Abb. 11: Anschluss Strom

1. Anschluss Drehstrom (1) 400V.



9.2 Anschluss Strom mit Schaltschrank



1. Anschluss Drehstrom (1) 400V.

Abb. 12: Anschluss Strom

9.3 Anschlüsse HM 24 mit Schaltschrank



1. Drucktaster Steuerspannung EIN / AUS.
2. Blindstecker / Anschluss für KPS1 Sonde.
3. Hauptwendeswitcher „EIN / AUS“.
4. Anschluss Druckerhöhungspumpe.
5. Anschluss Mischermotor.
6. Anschluss Rüttler.
7. Kontrolllampe gelb Drehrichtung ändern.

Abb. 13: Anschlüsse Schaltschrank

10 Wiederkehrende Prüfungen

Unter dieser Rubrik, sind Prüfvorschläge für die jährliche Sachkundigenprüfung nach BGR 183 für den Durchlaufmischer HM 24 hinterlegt.

1	Startseite	Anwendungsberichte	mehr
	News		
2	Über Knauf PFT	Prospekte	mehr
	Produkte		
3	Anwendungen	Technische Dokumentation	mehr
	Informations-Service		
	Anwendungsberichte	Wiederkehrende Prüfungen	mehr
	Newsletter		
	Prospekte		
	Sicherheitsdatenblätter		
	Technische Dokumentationen		
	Videos Animationen		
	Wiederkehrende Prüfungen		
	Impressum		
Datenschutz			
AGB			
Einkaufsbedingungen			
Kontakt			
Händlersuche			
Business Login			

11 Zubehör

Empfohlenes Zubehör/Ausrüstung siehe PFT Maschinen- und Gerätekatalog oder unter www.pft.eu.

Startseite
News
Über Knauf PFT
Produkte
Produktprogramm
Pneumatische Förderanlagen
Mischpumpen
Horizontale Durchlaufmischer
Zwangs- / Trogmischer
Förderpumpen
Airless-Spritzgeräte
Schneidetisch
Geräte / Werkzeuge / Zubehör
Materialbehälter
Produktsuche
Rotor / Stator Programm
Ausrüstungsplaner
Unternehmensbereiche
Anwendungen
Informations-Service
Kontakt
Händlersuche
Business Login
Ersatzteilservice

PFT Horizontale Durchlaufmischer

Die horizontalen Durchlaufmischer von PFT - auch bekannt als Mörtelmischer - mischen kontinuierlich und vollautomatisch alle Werk trockenmörtel auf Zementbasis (z. B. Mauermörtel, Fugenmörtel, Ausgleichsmassen, Klebe-/Armierungsmörtel etc.) zu einem verarbeitungsfertigen Material. Einsetzbar sind diese Maschinen je nach Serien-Ausführung entweder nur mit Sackware oder wahlweise mit Sack- oder Siloware, oder nur mit Siloware.

PFT HM 24



PFT HM 24

Animation: Anwendungsvideo PFT HM 24 / PFT SWING I









Prospekt: Horizontaler Durchlaufmischer PFT HM 24 PDF

Beschreibung	Einsatzgebiete	Vorteile	Techn. Daten	Zubehör
Art.-Nr.	Beschreibung			Bild
00020357	PFT HM 24 Grundausstattung - Dosierwelle 35 l - Gummi-Mischrohr - Igelmischwelle HM 104 - integrierte Steuerung - Wasserdurchflussmesser 100 - 1.000 l/h - Betriebsanleitung			

Notwendiges Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung	Bild
20423350	Stromkabel 5 x 2,5 mm², 50 m, CEE kpl. 16 A	
20212100	Wasserschlauch Geka/Geka DN19 (3/4") - 40 m	

Empfohlenes Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung	Bild
00493686	Druckerhöhungspumpe PFT AV 3000, 50 Hz	
20211100	Wasser-/Luftschlauch 1/2", 5 m mit Geka-Kupplungen	
20215700	Spritzdüse 3/4" mit Geka-Kupplung	
00010163	Dosierwelle HM 24, 50 l bei 280 U/min	
00002111	Dosierwelle HM 22/24 25 l/min bei 280 U/min	
20716100	PFT Materialbehälteraufsatz, Höhe: 300 mm	
20605010	Adapter Befestigung für PFT Einblashaube	
00201267	Deckel für Fördergefäß SILOMAT bag / HM 24	

Empfohlenes Zubehör/Ausrüstung für:

► für PFT HM 24 mit Schaltschrank(Art.-Nr. 00 00 21 07)



12 Kurzbeschreibung

12.1 DURCHLAUFMISCHER PFT HM 24

Verarbeiten von Werk trockenmörtel auf Kalk- und Zementbasis bis 6 mm Körnung.

Mittels PFT-Modultechnik ist die Maschine im Handumdrehen auf die gewünschte Befüllung eingestellt, ob Sackware, Silo/Container oder die pneumatische Befüllung mittels Einblashaube und Förderanlage PFT SILOMAT.



13 Material

13.1 Einsatzgebiete

Für alle Werk trockenmörtel bis maximal 4 mm Körnung, wie:

- Mauermörtel
- Leichtmauermörtel
- Klebe- und Armierungsmörtel
- Kratzputze
- Zementputze
- Dämmputze
- Estrichmörtel
- Ausgleichmassen
- Vormauermörtel
- Reibeputze
- Kalkputze
- Sanierungsputze
- Edelputze
- Fliesen- und Fugenmörtel
- und vieles mehr



Sicherheitsregeln



13.2 Vorteile auf einen Blick

- robuste Bauart
- einfache Bedienung
- minimaler Wartungs- und Reinigungsaufwand
- störungsfreier, problemloser Betrieb
- niedrige Einfüllhöhe
- bequemes Transportieren
- wartungsfreies Vierkant-Außenlager
- abgesicherter Schnellverschluss
- von der Bauberufsgenossenschaft mit GS zertifiziert und entspricht den CE-Richtlinien



Das neue PFT Gummimischrohr für alle Durchlaufmischer

- bestens geeignet für die Verarbeitung von Klebemörtel
- kein dauerhaftes Anbacken des Materials
- verbesserte Mischqualität
- einfache und gründliche Reinigung
- geringer Verschleiß
- kostengünstige Verschleißteile
- an bisherigen PFT-Durchlaufmischern nachrüstbar



14 Sicherheitsregeln



Achtung!

Bei allen Arbeiten die regionalen Sicherheitsregeln für Mörtelförder- und Mörtelspritzmaschinen beachten!



15 Transport, Verpackung und Lagerung

15.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Unsachgemäßer Transport



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

Schwebende Lasten



WARNUNG!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten.
- Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile anschlagen.
- Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.

Transport, Verpackung und Lagerung



15.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, wie folgt vorgehen:

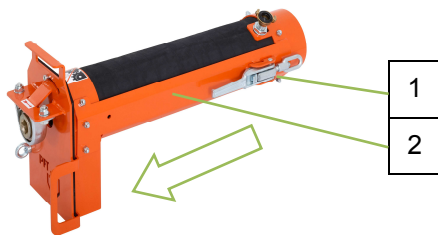
- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.



HINWEIS!

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

15.3 Transport in Einzelteilen



Zum leichteren Transport der Maschine, kann das Mischrohr abgenommen werden:

1. Schnellverschlüsse (1) lösen und Mischrohr (2) nach vorne abziehen.

Abb. 14: Transport

15.4 Transport der im Betrieb befindlichen Maschine

Vor dem Transport folgende Schritte durchführen:

1. Zuerst Hauptstromkabel ziehen.
2. Wasserzuleitung entfernen.
3. Transport beginnen.



16 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

Wenn keine Rücknahmevereinbarung für die Verpackung getroffen wurde, Materialien nach Art und Größe trennen und der weiteren Nutzung oder Wiederverwertung zuführen.



VORSICHT!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

17 Bedienung

17.1 Sicherheit

Persönliche Schutzausrüstung

Folgende Schutzausrüstung bei allen Arbeiten zur Bedienung tragen:

- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Gehörschutz



HINWEIS!

Auf weitere Schutzausrüstung die bei bestimmten Arbeiten zu tragen ist, wird in den Warnhinweisen dieses Kapitels gesondert hingewiesen.

Maschine Vorbereiten



Grundlegendes



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Niemals Schutzeinrichtungen während des Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Erhöhter Geräuschpegel kann bleibende Gehörschäden verursachen. Betriebsbedingt können im Nahbereich der Maschine 78 dB(A) überschritten werden. Als Nahbereich gilt eine Entfernung unter 5 Meter von der Maschine.

18 Maschine Vorbereiten

Vor dem Betrieb der Maschine die folgenden Arbeitsschritte zur Vorbereitung durchführen:



Abb. 15: Gitterabdeckung



GEFAHR!

Drehende Dosierwelle!

Verletzungsgefahr bei Griff in den Materialbehälter.

- Während der Maschinenvorbereitung und des Betriebes darf die Gitterabdeckung (1) nicht entfernt werden.
- Niemals in die laufende Maschine greifen.



Abb. 16: Aufstellen

- Die Bedienelemente müssen frei zugänglich sein.
- Die Maschine standsicher auf einer ebenen Fläche aufstellen und gegen ungewollte Bewegungen sichern.
- Die Maschine weder kippen noch wegrollen.
- Die Maschine so aufstellen, dass sie nicht von herunterfallenden Gegenständen getroffen werden kann.



Anschluss der Stromversorgung

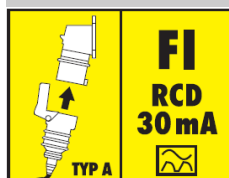
19 Anschluss der Stromversorgung

19.1 Stromanschluss ohne Schaltschrank



Abb. 17: Stromanschluss

1. Maschine (1) nur an Drehstromnetz 400V anschließen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Anschlussleitung muss korrekt abgesichert sein:

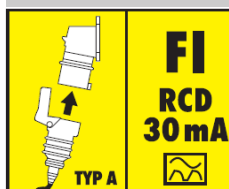
Die Maschine nur an Stromquelle mit zulässigen FI-Schutzschalter (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) Typ A anschließen.

19.2 Stromanschluss mit Schaltschrank



Abb. 18: Stromanschluss

1. Maschine (1) nur an Drehstromnetz 400V anschließen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Anschlussleitung muss korrekt abgesichert sein:

Die Maschine nur an Stromquelle mit zulässigen FI-Schutzschalter (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) Typ A anschließen.

19.3 Kontrolle der einzelnen Anschlussstecker

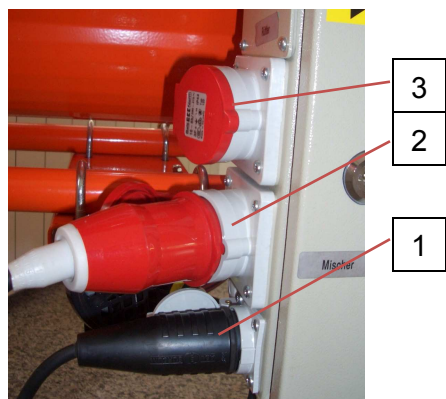


Abb. 19: Stromanschlüsse

- Wasserpumpe (1) anschließen.



HINWEIS!

Die Druckerhöhungspumpe ist notwendig, sollte der Wasserdruck bei laufender Maschine weniger als 2,5 bar betragen.

- Kontrolle Anschluss Mischermotor (2).
- Kontrolle Anschluss Rüttler (3), falls vorhanden.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch drehende Teile!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Die jeweiligen Antriebe (Motore) dürfen nur über den dazu gehörigen Schaltschrank der Maschine betrieben werden.
- Benutzen von anderen, oder externen Stromquellen ist aus Sicherheitsgründen verboten.

Drehrichtung prüfen

20 Drehrichtung prüfen

20.1 Hauptwendeschalter am Schaltschrank



Abb. 20: Hauptwendeschalter

Hauptwendeschalter (1) einschalten.



HINWEIS!

Drehrichtung prüfen.

Bei falscher Drehrichtung leuchtet die gelbe Drehrichtungsanzeige (2) auf und es sind folgende Schritte durchzuführen:

Der Hauptwendeschalter (1) wird in Nullstellung durch Schieben des Wahlblättchens nach links oder rechts in einer Voreinstellung arretiert und damit die Drehrichtung gewählt. Steht der Schalter auf links, kann der Schalter zwar zurück auf null geschaltet werden, ist aber für die Stellung rechts gesperrt. Auf dem Blättchen ist eine Ziffer aufgedruckt, die anzeigt, in welcher Stellung der Schalter arretiert ist.

20.2 Ein-/Ausschalter mit Phasenwender

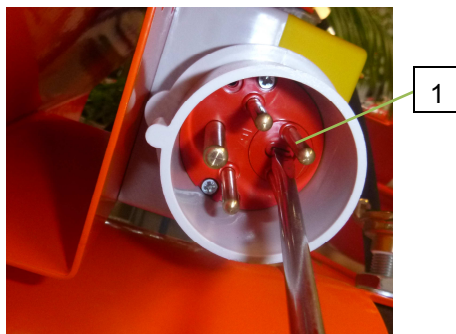


Abb. 21: Ein-/Ausschalter mit Phasenwender

Drehfeldkontrolle:

- Alle drei Phasen vorhanden und Drehfeld OK: LED grün dauernd.
- Eine Phase fehlt: LED rot blinkt.
- L1 fehlt: LED rot blinkt 1x (schnell).
- L2 fehlt: LED rot blinkt 2x (schnell).
- L3 fehlt: LED rot blinkt 3x (schnell).
- Drehfeld falsch: LED rot dauernd.

Der Durchlaufmischer PFT HM 24 ist mit einer Phasenfolgeanzeige ausgerüstet, die bei falscher Drehrichtung aufleuchtet (Drehrichtungspfeil am Mischrohr beachten).

Zum Ändern der Drehrichtung ist der Durchlaufmischer PFT HM 24 mit einem Wendekontaktstecker ausgerüstet.

Stromkabel entfernen und mit Schraubendreher (1) die Kontakte verdrehen.



21 Anschluss der Wasserversorgung

21.1 Anschluss der Wasserversorgung ohne Druckerhöhungspumpe

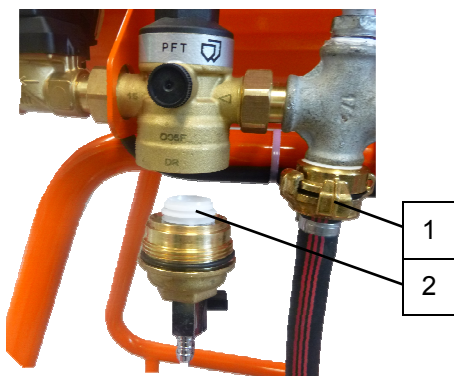


Abb. 22: Wassereingangssieb

1. Überprüfen, ob das Schmutzfängersieb im Wassereingang (1) sauber ist.
2. Gegebenenfalls das Schmutzfängersieb aus dem Wassereingang nehmen und reinigen.
Schmutzfängersieb Geka-Kupplung:
Artikelnummer 20152000
3. Überprüfen, ob das Schmutzfängersieb im Druckminderer (2) sauber ist.
4. Den Wasserschlauch vom Wasserleitungsnetz reinigen und entlüften.



HINWEIS!

Nur sauberes Wasser frei von Feststoffen verwenden. Der Mindestdruck beträgt 2,5 bar bei laufender Maschine.

21.2 Anschluss der Wasserversorgung mit Druckerhöhungspumpe



Abb. 23: Wassereingangssieb

1. Überprüfen, ob das Schmutzfängersieb im Wassereingang der Druckerhöhungspumpe (1) sauber ist.
2. Gegebenenfalls das Schmutzfängersieb aus dem Wassereingang nehmen und reinigen.
Schmutzfängersieb Geka-Kupplung:
Artikelnummer 20152000
3. Überprüfen, ob das Schmutzfängersieb im Druckminderer (2) sauber ist.
4. Den Wasserschlauch vom Wasserleitungsnetz reinigen und entlüften.



HINWEIS!

Nur sauberes Wasser frei von Feststoffen verwenden. Der Mindestdruck beträgt 2,5 bar bei laufender Maschine.

Wasserfaktor einstellen



21.3 Wasser vom Wasserfass



Abb. 24: Druckerhöhungspumpe



Abb. 25: Saugkorb mit Filtersieb kpl.

Druckerhöhungspumpe AV3000/1 (1) Artikelnummer 00493686

Die angeschlossene Druckerhöhungspumpe stellt den benötigten Wasserdruck von mindestens 2,5 bar sicher.



HINWEIS!

Beim Arbeiten aus dem Wasserfass muss der Saugkorb mit Filtersieb (Artikelnummer 00136619) vorgeschaltet werden (Druckerhöhungspumpe entlüften).

22 Wasserfaktor einstellen

22.1 Wasserschlauch vom Mischrohr abnehmen



1

Abb. 26: Wasserschlauch abnehmen

1. Wasserschlauch vom Mischrohr abnehmen.



22.2 HM 24 einschalten

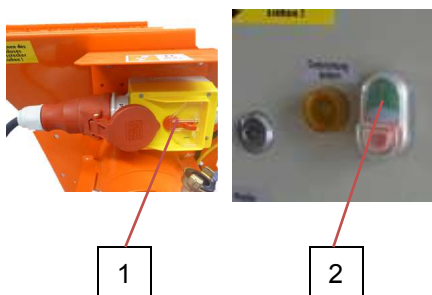


Abb. 27: HM 24 einschalten

1. HM 24 ohne Schaltschrank am Phasenwender (1) einschalten.
2. HM 24 mit Schaltschrank am grünen Drucktaster (2) Steuerspannung „EIN“ einschalten.

22.3 Voreinstellung der Wasserdurchflussmenge



Abb. 28: Nadelventil

1. Wasserablasshähne (1) an der Wasserarmatur schließen.
2. Voraussichtlich benötigte Wassermenge am Nadelventil (2) einregulieren.
3. Wasserdurchlauf ersichtlich am Schauglas (3) des Wasserdurchflussmessers und an dem Stand des Kegels (4).
4. Über das Nadelventil (2) kann die Konsistenz des Materials nachreguliert werden.

**HINWEIS!**

Verdrehen des Nadelventils im Uhrzeigersinn bewirkt weniger, entgegengesetzt mehr Wasserdurchfluss, somit wird das Material dick- oder dünnflüssiger.

Hier sind die Vorgaben des Materialherstellers zu beachten.

**HINWEIS!**

Jedes Unterbrechen des Mischvorganges bewirkt eine geringe Unregelmäßigkeit in der Konsistenz des Materials. Diese Unregelmäßigkeit normalisiert sich von selbst, sobald die Maschine kurze Zeit gearbeitet hat.

Deshalb nicht bei jeder Unregelmäßigkeit die Wassermenge verändern. Abwarten, bis sich die Konsistenz des Materials wieder einreguliert hat.

5. HM 24 am Phasenwender oder am Schaltschrank durch drücken des roten Drucktasters (Abb. 27) wieder ausschalten.

Gesundheitsgefährdende Stäube



22.4 Wasserschlauch am Mischrohr anschließen



1

1. Wasserschlauch am Mischrohr anschließen.

Abb. 29: Wasserschlauch anschließen

23 Gesundheitsgefährdende Stäube



Abb. 30: Staubschutzmaske



Warnung! Gesundheitsgefahr durch Staub!

Eingeatmete Stäube können langfristig zu Lungenschädigungen oder anderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.



HINWEIS!

Der Maschinenbediener oder die im Staubbereich arbeitenden Personen müssen immer eine Staubschutzmaske beim Befüllen der Maschine tragen!

Beschlüsse des Ausschusses für Gefahrenstoffe (AGS) können unter den Technischen Regeln für Gefahrenstoffe (TRGS 559) nachgelesen werden.

24 Maschine mit Trockenmaterial beschicken



Abb. 31: Sackware

Die Beschickung der Maschine kann je nach Ausstattung mit Sackware, mit der Übergabehaube oder der Einblashaube erfolgen.

- Beschickung mit Sackware:



GEFAHR! Verletzungsgefahr am Sackaufreißer!

Am Sackaufreißer besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

- Sicherheitshandschuhe tragen.



25 Maschine überwachen

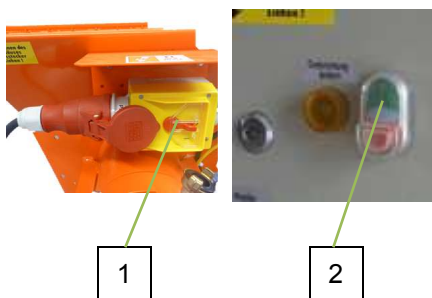


GEFAHR!
Zugang unbefugter Personen!

Die Maschine darf nur im überwachten Zustand betrieben werden.

26 Maschine in Betrieb nehmen

26.1 HM 24 einschalten



1. HM 24 ohne Schaltschrank am Phasenwender (1) einschalten.
2. HM 24 mit Schaltschrank am grünen Drucktaster (2) Steuerspannung „EIN“ einschalten.

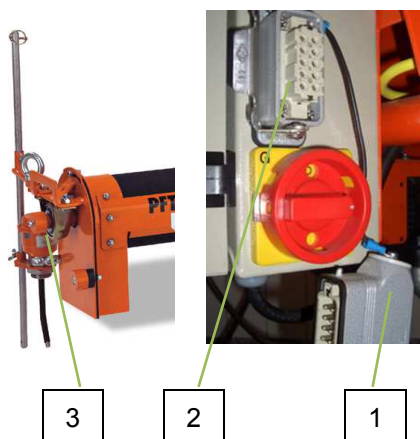
Abb. 32: HM 24 einschalten



3. Materialkonsistenz am Mörtelauslauf prüfen.

Abb. 33: Materialkonsistenz

26.2 Arbeiten mit der Füllstandsonde



1. Blindstecker (1) von der Steckdose (2) abziehen.
2. Stecker von der Füllstandsonde (3) in die Steckdose (2) einstecken.



HINWEIS!

Die Füllstandsonde überwacht und steuert den Materialstand im Mörtelbehälter oder im Materialbehälter der Förderpumpe.

Abb. 34: Füllstandsonde

Mörtel auftragen



27 Mörtel auftragen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch austretenden Mörtel!

Austretender Mörtel kann zu Verletzungen an Augen und Gesicht führen.

- Immer Schutzbrille tragen.
- Immer so aufstellen, dass man nicht von austretendem Mörtel getroffen wird.

28 Arbeitsunterbrechung



HINWEIS!

Generell die Abbindezeit des zu verarbeitenden Materials beachten:

Mischrohr in Abhängigkeit von der Abbindezeit des Materials und der Länge der Unterbrechung reinigen (Außentemperatur dabei beachten).

Hinsichtlich Pausen sind die Richtlinien der Materialhersteller unbedingt zu beachten.

29 Reinigen

29.1 Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an der Maschine besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

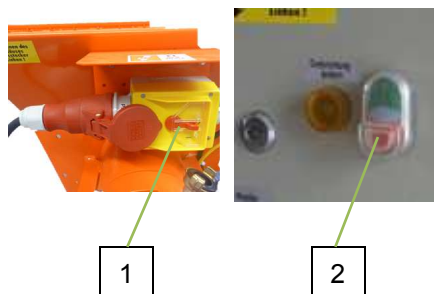


HINWEIS!

Bei einem gleichmäßigen Tagesbetrieb wird die Maschine nur am Arbeitsende gereinigt.



30 Maschine ausschalten



1. HM 24 ohne Schaltschrank am Phasenwender (1) ausschalten.
2. HM 24 mit Schaltschrank am roten Drucktaster (2) Steuerspannung „AUS“ ausschalten.

Abb. 35: HM 24 ausschalten

31 Stillsetzen im Notfall Not-Aus-Schalter

31.1 Not-Aus-Schalter

Stillsetzen im Notfall



Abb. 36: Stillsetzen

In Gefahrensituationen müssen Maschinenbewegungen möglichst schnell gestoppt und die Energiezufuhr abgeschaltet werden.

Im Gefahrenfall wie folgt vorgehen:

1. Maschine am roten Drucktaster (2) Steuerspannung „AUS“ ausschalten.
2. Den Hauptwendeswitcher / Phasenwender auf Stellung „0“ drehen.
3. Hauptwendeswitcher / Phasenwender mit Schloss gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
5. Bei Bedarf Arzt und Feuerwehr alarmieren.
6. Personen aus der Gefahrenzone bergen, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
7. Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.
7. Sofern es die Schwere des Notfalls bedingt, zuständige Behörden informieren.
8. Fachpersonal mit der Störungsbeseitigung beauftragen.

Nach den Rettungsmaßnahmen



WARNUNG! **Lebensgefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten!**

Bei Wiedereinschalten besteht Lebensgefahr für alle Personen im Gefahrenbereich.

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten.

9. Anlage vor der Wiederinbetriebnahme prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.

Maßnahmen bei Stromausfall



32 Maßnahmen bei Stromausfall

32.1 Hauptschalter auf Stellung „0“



1. Den Hauptwendeswitcher / Phasenwender auf Stellung „0“ drehen.
2. Von Fachpersonal den Stromanschluss überprüfen lassen.

Abb. 37: Schalter auf Stellung „0“

33 Arbeiten zur Störungsbehebung

33.1 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort die Not-Stopp-Funktion ausführen.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordern, die Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
5. Je nach Art der Störung, diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.



HINWEIS!

Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

33.2 Störungsanzeigen

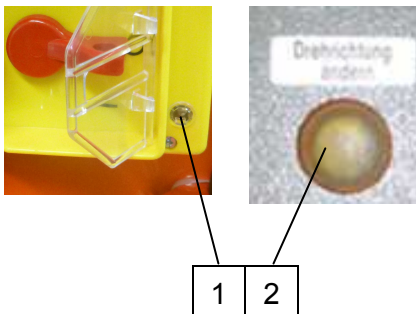


Abb. 38: Störungsanzeigen

Folgende Einrichtung zeigt Störung an:

Pos.	Leuchtsignal	Beschreibung
1	Kontrolllampe	LED rot blinkt - eine Phase fehlt. LED rot blinkt 1x schnell - L1 fehlt. LED rot blinkt 2x schnell - L2 fehlt. LED rot blinkt 3x schnell - L3 fehlt. LED rot dauernd - Drehfeld falsch.
2	Kontrolllampe	Leuchtet bei falscher Drehrichtung auf.



33.3 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen, die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Händler kontaktieren.

33.4 Sicherheit

Persönliche Schutzausrüstung

Folgende Schutzausrüstung bei allen Wartungsarbeiten tragen:

- Arbeitsschutzkleidung.
- Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz.

Personal

- Die hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können soweit nicht anders gekennzeichnet durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

33.5 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Maschine läuft nicht an Wasser	Wasserdruck zu niedrig	Wasserzuleitung überprüfen, Schmutzfängersiebe säubern	Bediener
	Der Wasserdruck ist zu gering	Druckerhöhungspumpe vorschalten	Bediener
Maschine läuft nicht an Strom	Stromzuleitung nicht in Ordnung	Stromzuleitung reparieren	Servicemonteur
	Druckschalter „Ein“ nicht gedrückt	Druckschalter drücken	Bediener
	FI-Schutzschalter wurde ausgelöst	FI-Schutzschalter zurücksetzen	Servicemonteur
	Hauptschalter nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten	Bediener
Maschine läuft nicht an Material	Zu viel verdicktes Material im Mischrohr	Mischrohr entleeren und neu anfahren	Bediener
	Zu trockenes Material im Mischrohr	Mischrohr entleeren und neu anfahren	Bediener

Arbeiten zur Störungsbehebung

Wasser läuft nicht	Magnetventil (Bohrung in Membrane verstopft)	Magnetventil reinigen	Servicemonteur
	Magnetspule defekt	Magnetspule austauschen	Servicemonteur
	Wassereinlauf am Mittelkörper verstopft	Wassereinlauf am Mittelkörper reinigen	Bediener
	Nadelventil zuge dreht	Nadelventil aufdrehen	Bediener
	Kabel zum Magnetventil defekt	Kabel zum Magnetventil erneuern	Servicemonteur
Mischermotor läuft nicht an	Mischermotor defekt	Mischermotor austauschen	Servicemonteur
	Anschlusskabel defekt	Anschlusskabel austauschen	Servicemonteur
Maschine bleibt nach kurzer Zeit stehen	Wassereingangssieb verschmutzt	Sieb reinigen oder erneuern	Bediener
	Schlauchanschluss bzw. Wasserleitung zu klein	Schlauchanschluss bzw. Wasserleitung vergrößern	Bediener
	Wasseransaugleitung zu lang oder Ansaugdruck zu schwach	evtl. zusätzliche Druckerhöhungspumpe vorschalten	Servicemonteur
Mörtelfluss setzt aus	Schlechte Mischung im Mischrohr	Mehr Wasser zugeben	Bediener
	Material verklumpt und verengt den Wassereinlauf	Material entfernen und Wassereinlauf reinigen	Bediener
	Material im Materialbehälter ist naß geworden	Feuchtes Material entfernen, Materialbehälter trocknen	Bediener
	Mischwelle defekt	Mischwelle ersetzen	Bediener
Mörtelfluss „Dick-Dünn“	Zu wenig Wasser	Wassermenge ca. ½ Minute um 10% höher stellen und dann langsam zurückdrehen	Bediener
	Mischwelle defekt; kein Original PFT Mischwendel	Mischwelle durch Original PFT Mischwendel austauschen	Bediener
	Druckminderer verstellt oder defekt	Druckminderer einstellen oder austauschen	Servicemonteur



34 Maßnahme bei Wasserausfall



HINWEIS!

Mittels Saugkorb (Artikelnummer 00136619) kann die Maschine aus einem Behälter mit sauberen Wasser versorgt werden (siehe Seite 24 Abb. 24 und 25).

35 Arbeitsende / Maschine reinigen

35.1 Mischrohr leer fahren

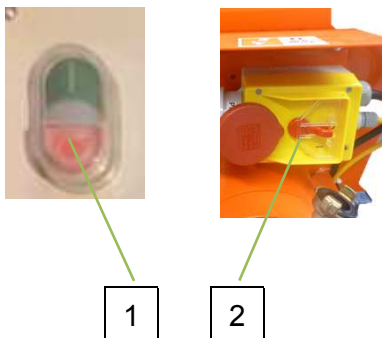


Abb. 39: Maschine ausschalten

Die Maschine muss täglich nach der Arbeit gereinigt werden:

1. Kurz vor Arbeitsende, kein Material mehr in den Materialbehälter füllen.
2. Sobald dünneres Material am Mörtelauslauf austritt, die Maschine am roten Drucktaster (1) Steuerspannung „AUS“ oder am Wendeschalter (2) ausschalten.
3. Maschine nochmals einschalten und verdünntes Material in einem separaten Behälter auffangen.

35.2 Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an drehenden Teilen der Maschine besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Werden zum Reinigen Schutzabdeckungen entfernt, müssen diese nach Arbeitsende unbedingt wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

35.3 HM 24 reinigen



VORSICHT!
Wasser kann in empfindliche Maschinenteile eindringen!

- Vor dem Reinigen der Maschine alle Öffnungen abdecken, in welche aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser eindringen darf (z.B.: Elektromotore und Schaltschränke).



HINWEIS!

Wasserstrahl nicht auf elektrische Teile, wie z.B. Getriebemotor oder Schaltschrank richten.

35.4 Mischwelle reinigen



Abb. 40: Ringmutter lösen

1. Ringmutter (1) lösen.



Abb. 41: Mischwelle entnehmen

2. Stirnblech an den beiden Griffen greifen und nach links drehen.
3. Stirnblech mit Mischwelle nach vorne aus dem Mischrohr ziehen und reinigen.

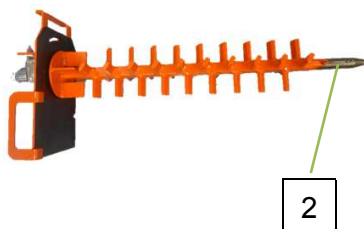
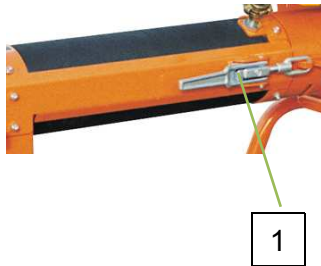


Abb. 42: Mischwelle reinigen

4. Den Lagerzapfen (2) der Mischwelle nach dem Reinigen leicht einfetten.

**35.5 Mischrohr reinigen**

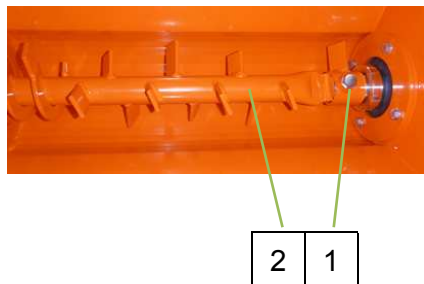
1. Schnellverschlüsse an beiden Seiten des Mischrohrs öffnen.
2. Mischrohr mit Gummimischrohr abnehmen und reinigen.

Abb. 43: Reinigen

35.6 Materialbehälter reinigen

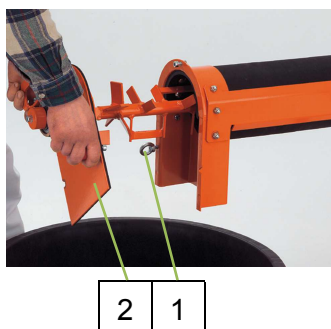
1. Materialbehälter nur im vollständig geleerten Zustand mit Wasser reinigen.
2. Schraube (1) lösen.
3. Schutzgitter abnehmen.

Abb. 44: Materialbehälter reinigen

35.7 Dosierwelle reinigen

1. Schraube (1) lösen.
2. Dosierwelle (2) entnehmen und reinigen.
3. Gereinigte Dosierwelle wieder einsetzen und mit Schraube sichern.
4. Schutzgitter einsetzen und ebenfalls wieder sichern.

Abb. 45: Dosierwelle reinigen

35.8 Mischwelle einsetzen

1. Nur saubere und trockene Teile einbauen.
2. Schnellverschlüsse am Mischrohr sauber halten.
3. Gereinigte Mischwelle in das Mischrohr schieben und mit der Dosierwelle verbinden.
4. Mit der Ringmutter (1) das Stirnblech (2) befestigen.

Abb. 46: Mischwelle einsetzen

Maßnahmen bei Frostgefahr



36 Maßnahmen bei Frostgefahr

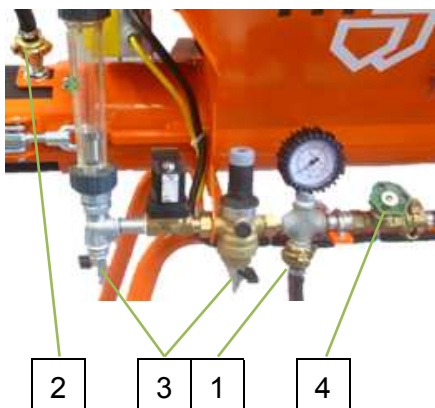


VORSICHT! **Beschädigung durch Frost!**

Wasser, das sich bei Frost im Innern der Maschine ausdehnt, kann diese schwer beschädigen.

- Die folgenden Schritte durchführen, wenn die Maschine bei Frostgefahr stillsteht.

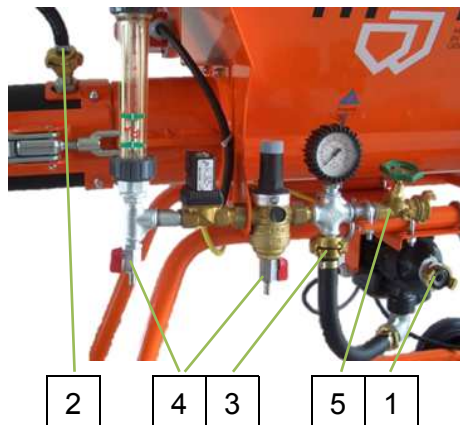
36.1 Bei Frostgefahr ohne Druckerhöhungspumpe



1. Wasserschlauch (1) vom Wassereingang abnehmen.
2. Wasserschlauch (2) vom Wassereingang am Mischrohr abnehmen.
3. Kugelhähne (3) und Wasserentnahmeventil (4) öffnen.

Abb. 47: Bei Frostgefahr

36.2 Bei Frostgefahr mit Druckerhöhungspumpe



1. Wasserschlauch (1) am Wassereingang der Druckerhöhungspumpe abnehmen.
2. Wasserschlauch (2) vom Wassereingang am Mischrohr abnehmen.
3. Wasserschlauch (3) von Wasserarmatur abnehmen.
4. Kugelhähne (4) und Wasserentnahmeventil (5) öffnen.

Abb. 48: Wasserzufuhr trennen



36.3 Sicherheit

Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können soweit nicht anders gekennzeichnet durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Grundlegendes



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

36.4 Anschlusskabel entfernen

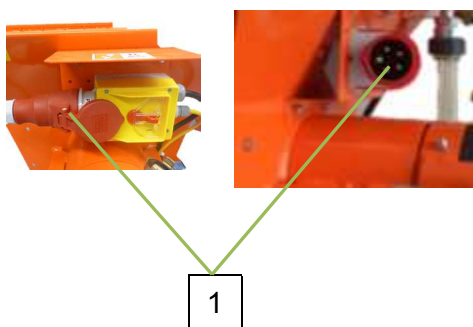


Abb. 49: Anschlusskabel entfernen



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit stromführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Stromzuleitung durch Entfernen des Anschlusskabels (1) unterbrechen.

Maßnahmen bei Frostgefahr

Elektrische Anlage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- An allen Schmierstellen, die von Hand mit Schmierstoff versorgt werden, das austretende, verbrauchte oder überschüssige Fett entfernen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.

36.5 Reinigung

- Der Materialbehälter kann innen, nach vollständigem Entleeren, mit einem Wasserschlauch gereinigt werden.



VORSICHT!

Wasser kann in empfindliche Maschinenteile eindringen!

- Vor dem Reinigen der Maschine alle Öffnungen abdecken, in welche aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser eindringen darf (z.B.: Elektromotore).
- Nach dem Reinigen Abdeckungen vollständig entfernen.

36.6 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -Intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf Seite 2.



Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
täglich	Schmutzfängersieb im Wassereinlauf reinigen / erneuern.	Bediener

37 Wartungsarbeiten

37.1 Schmutzfängersieb



Abb. 50: Schmutzfängersieb im Wassereinlauf

Schmutzfängersieb im Wassereinlauf täglich kontrollieren:

1. Schmutzfängersieb aus Geka-Kupplung herausnehmen.
2. Schmutzfängersieb reinigen.
3. Bei starker Verschmutzung Sieb erneuern.
4. Schmutzfängersieb wieder einsetzen.

Schmutzfängersieb Geka-Kupplung:

Artikelnummer 20152000

- Ausführung durch den Bediener.

37.1.1 Schmutzfängersieb im Druckminderer

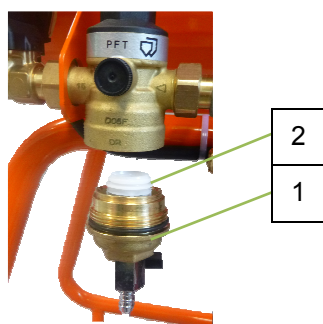


Abb. 51: Schmutzfängersieb

1. Verschlusskappe (1) vom Druckminderer abschrauben.
2. Schmutzfängersieb (2) entnehmen und reinigen (monatlich).
3. Bei starker Verschmutzung Schmutzfängersieb erneuern.
4. Schmutzfängersieb einsetzen und Verschlusskappe aufschrauben.

Sieb für Druckminderer: Artikelnummer 20156000

- Ausführung durch einen Servicemonteur.

Demontage

37.2 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

1. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor dem ersten Einschalten die folgenden Schritte durchführen:
2. Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
3. Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
4. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
5. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen.
6. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage einwandfrei funktionieren.

38 Demontage

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

38.1 Sicherheit

Personal

- Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Grundlegendes



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bei Unklarheiten den Händler hinzuziehen.



Elektrische Anlage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit stromführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Demontage die elektrische Versorgung abschalten und endgültig abtrennen.

38.2 Demontage

Zur Aussonderung das Gerät reinigen und unter Beachtung geltender Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

Vor Beginn der Demontage:

- Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, gespeicherte Restenergien entladen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

39 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



VORSICHT!

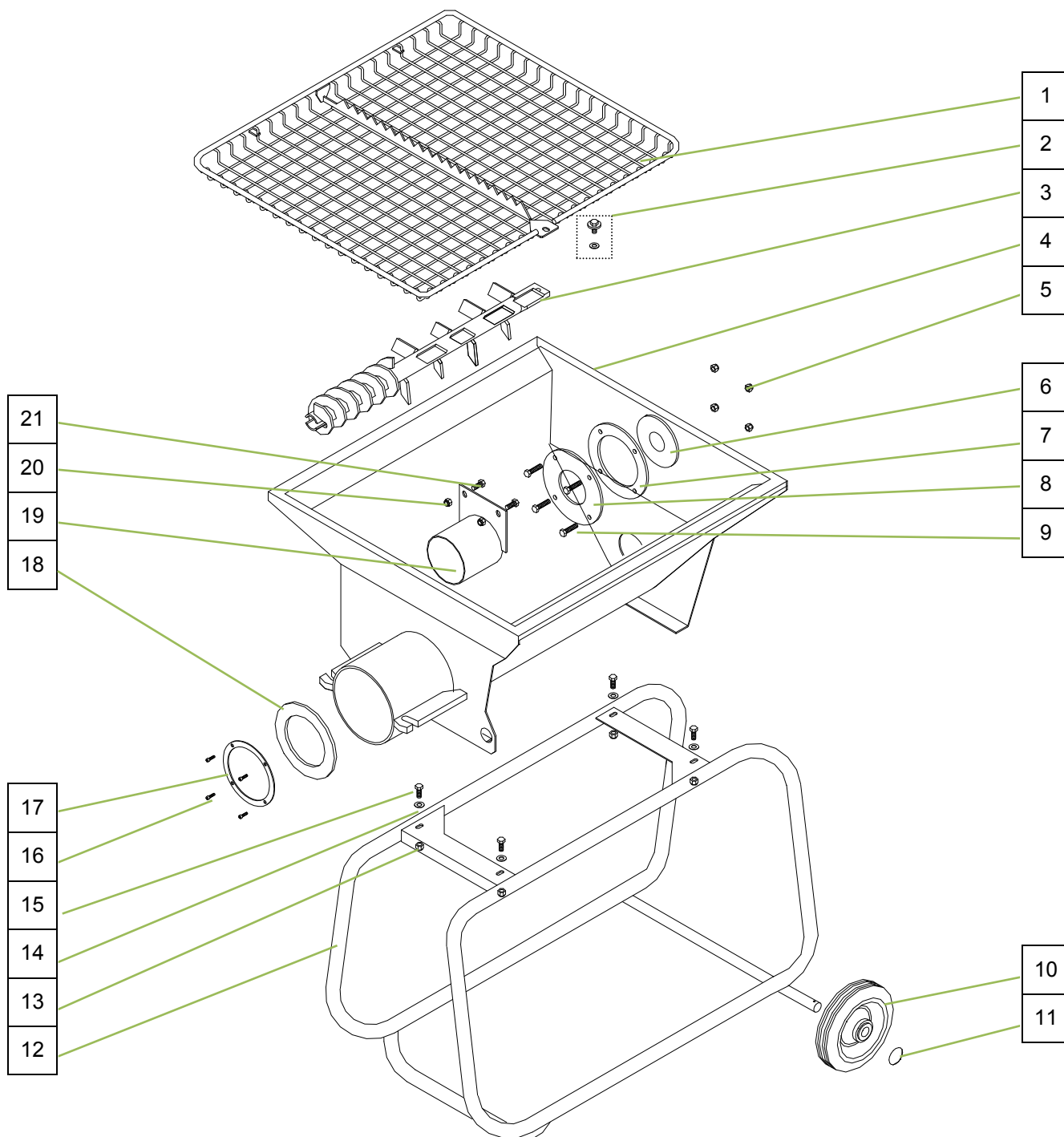
Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

40 ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

40.1 Materialbehälter mit Rahmen



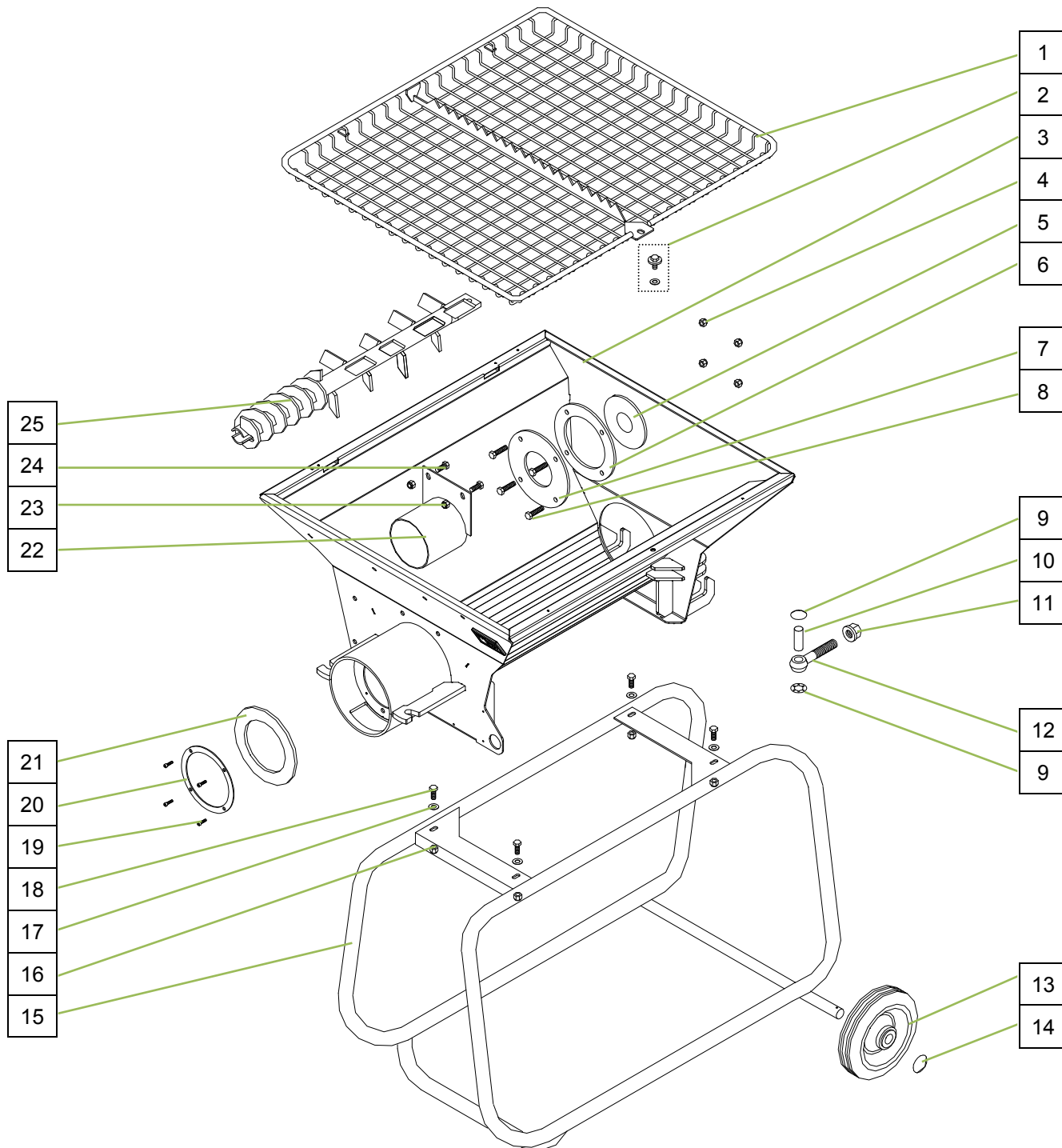
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 00 21 13	Schutzgitter mit Rundstahlrahmen
2	1	00 21 45 19	Verliersicherungsscheibe und Skt-Schraube M8x25 mit Einstich kpl.
3	1	00 00 25 69	Dosierwelle HM 22/24 35l bei 280U/min
4	1	00 00 21 12	Materialbehälter HM 22/24
5	4	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
6	1	20 54 57 02	Dichtring Getriebeabdichtung D 107x40x5
7	1	00 25 15 80	Dichtring Getriebeabdichtung D160x110x4
8	1	20 54 57 05	Klemmflansch Gummidichtung HM
9	4	20 20 78 01	Skt.-Schraube M8 x 35 verzinkt
10	2	20 54 83 10	Rad 180 x 50 x 90
11	2	20 20 86 03	Schnellbefestiger mit Kappe 20s x N 2 7
12	1	00 00 78 76	Rohrrahmen HM 22/24 (1") RAL2004
13	1	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
14	4	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt
15	4	20 20 87 01	Sechskantschraube M8 x 16 verzinkt (VPE 10)
16	4	20 20 96 11	Senkschraube mit Innenskt. M4 x 12 verzinkt
17	1	20 54 95 15	Klemmflansch für Mischrohrabdichtung HM2/200/2002
18	1	20 54 80 10	Dichtungsgummi D154 x D107 x 5
19	1	20 54 71 03	Dosier-Verschleißrohr HM 200/2002 D102 x 151
20	2	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
21	2	20 20 78 10	Skt.-Schraube M8 x 25 verzinkt

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.2 Materialbehälter mit Rahmen HM 24 Art. Nr. 00596843

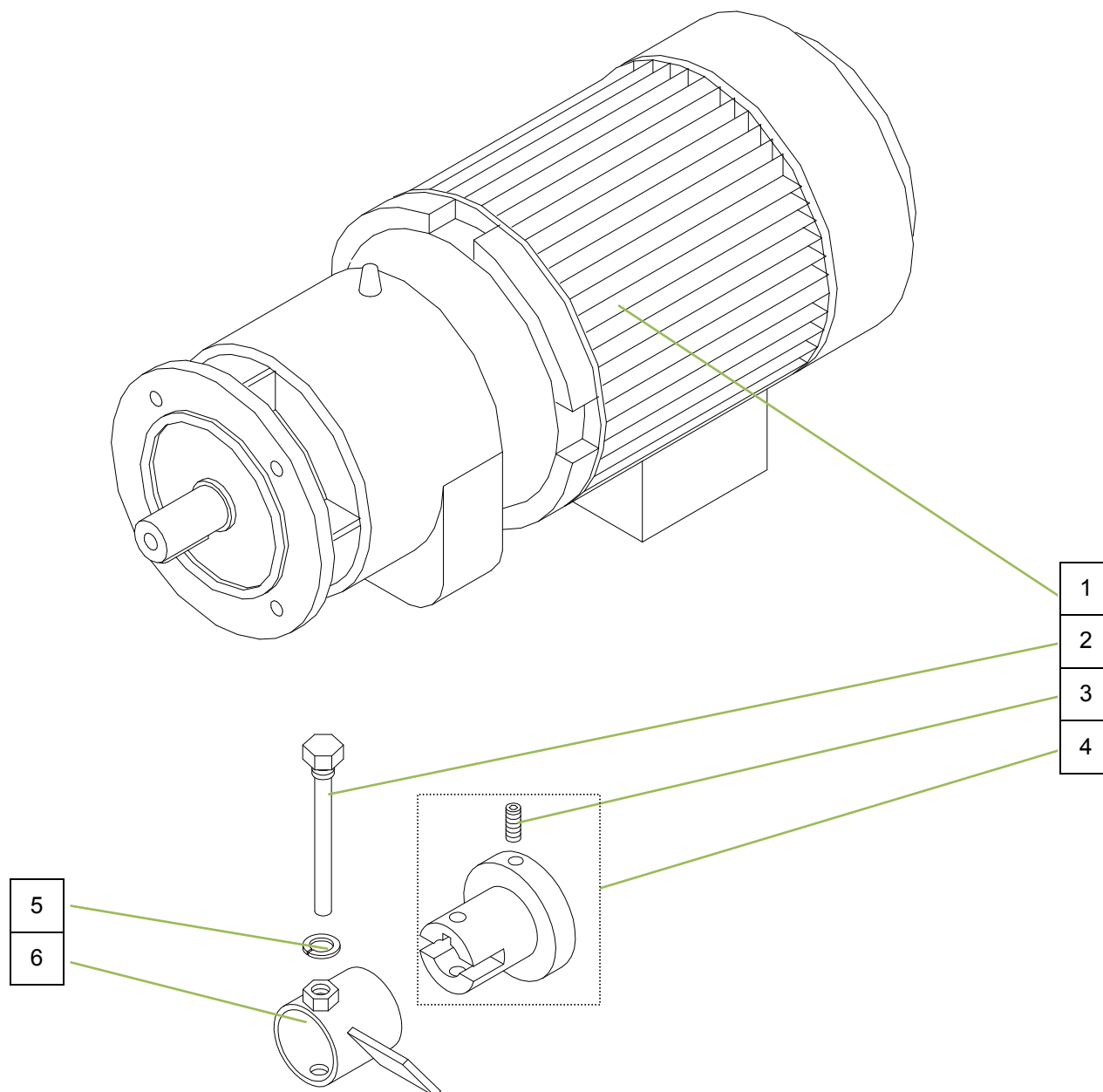




ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 00 21 13	Schutzgitter mit Rundstahlrahmen RAL2004
2	1	00 21 45 19	Verliersicherungsscheibe und Skt-Schraube M8x25 mit Einstich kpl.
3	1	00 02 05 81	Materialbehälter HM 24 für abnehmbaren Motorflansch 2004
4	4	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
5	1	20 54 57 02	Dichtring Getriebeabdichtung D 107x40x5
6	1	00 25 15 80	Dichtring Getriebeabdichtung D160x110x4
7	1	20 54 57 05	Klemmflansch Gummidichtung HM
8	4	20 20 78 01	Skt.-Schraube M8 x 35 verzinkt
9	4	20 20 86 04	Schnellbefestiger mit Kappe 16s x N 2 7 (VPE 10)
10	2	20 70 58 02	Bolzen A16 H11 x 50
11	2	20 20 99 21	Bundmutter M16
12	2	20 20 85 00	Augenschraube M16 x 80 verzinkt
13	2	20 54 83 10	Rad 180 x 50 x 90
14	2	20 20 86 03	Schnellbefestiger mit Kappe 20s x N 2 7
15	1	00 00 78 76	Rohrrahmen HM 22/24 (1") RAL2004
16	1	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
17	4	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt
18	4	20 20 87 01	Sechskantschraube M8 x 16 verzinkt (VPE 10)
19	4	20 20 96 11	Senkschraube mit Innenskt. M4 x 12 verzinkt
20	1	20 54 95 15	Klemmflansch für Mischrohrabdichtung HM2/200/2002
21	1	20 54 80 10	Dichtungsgummi D154 x D107 x 5
22	1	20 54 71 03	Dosier-Verschleißrohr HM 200/2002 D102 x 151
23	2	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
24	2	20 20 78 10	Skt.-Schraube M8 x 25 verzinkt
25	1	00 04 56 39	Dosierwelle HM 22/24 80l bei 280U/min

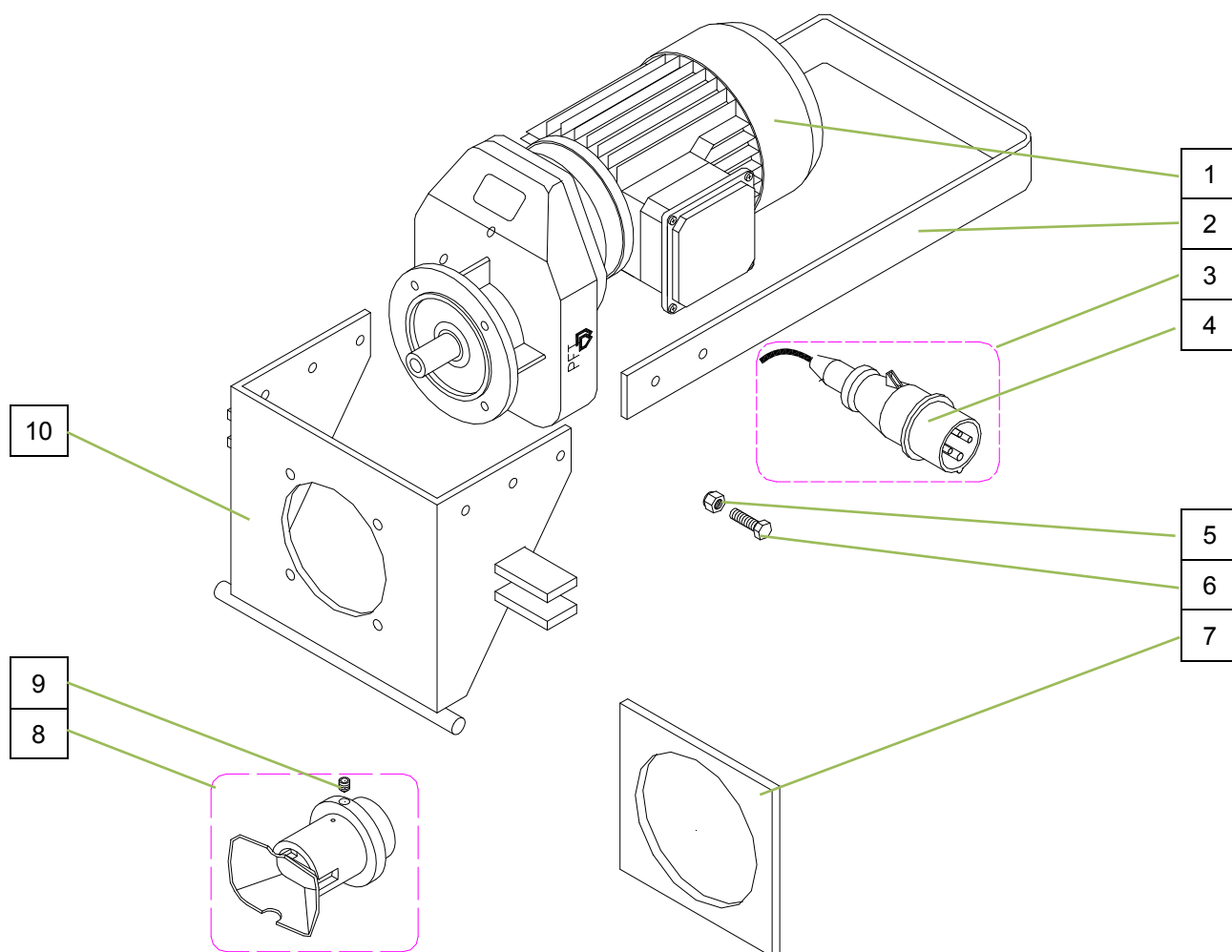
40.3 Getriebemotor



**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 42 92 99	Getriebemotor ZF21 3KW 274U/min RAL2004
2	1	00 00 81 49	Skt-Zapfenschraube M12x60 abgedreht
3	1	20 20 96 03	Gewindestift mit Innensechskant M8 x 20 verzinkt
4	1	00 13 98 10	Mitnehmerklaue HM 22/24 verzinkt kpl.
5	1	20 20 91 10	Federring B 12 verzinkt
6	1	00 00 21 10	Schutzrohr mit Paddel HM 22/24

40.4 Getriebemotor HM 24 Art. Nr. 00596843



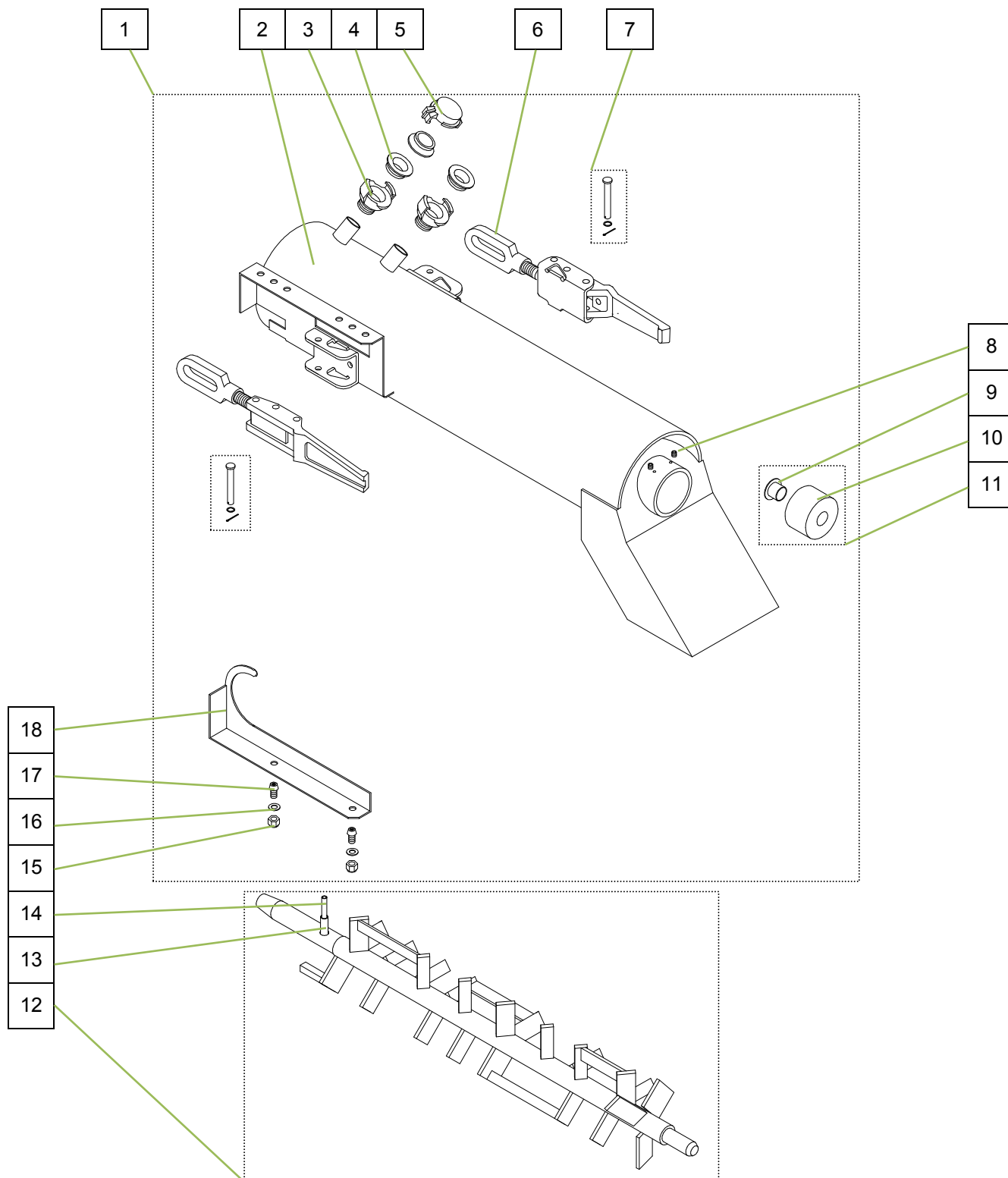
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 43 19 54	Getriebemotor 5,5 kW, 280 U/min
2	1	00 01 01 61	Motorschutzbügel verstellbar HM202/204
3	1	20 42 41 02	Motoranschlusskabel CEE 4 x 16A rot PG16 - 1,5 m
4	1	20 42 79 00	CEE-Stecker 4 x 16A 6h rot
5	1	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt (VPE 10)
6	4	20 20 78 10	Sechskantschraube M8 x 25 verzinkt (VPE 10)
7	1	20 54 80 20	Dichtung Moosgummi 200x190x10 D160
8	1	20 10 29 11	Mitnehmerklaue HM 2 mit rundem Fangtrichter
9	1	20 20 96 03	Gewindestift mit Innensechskant M8 x 20 verzinkt (VPE 10)
10	1	00 01 01 60	Motorflansch HM 202/204 ohne Schutzbügel

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.5 Mischrohr HM 22/24 Art.Nr. 00002116





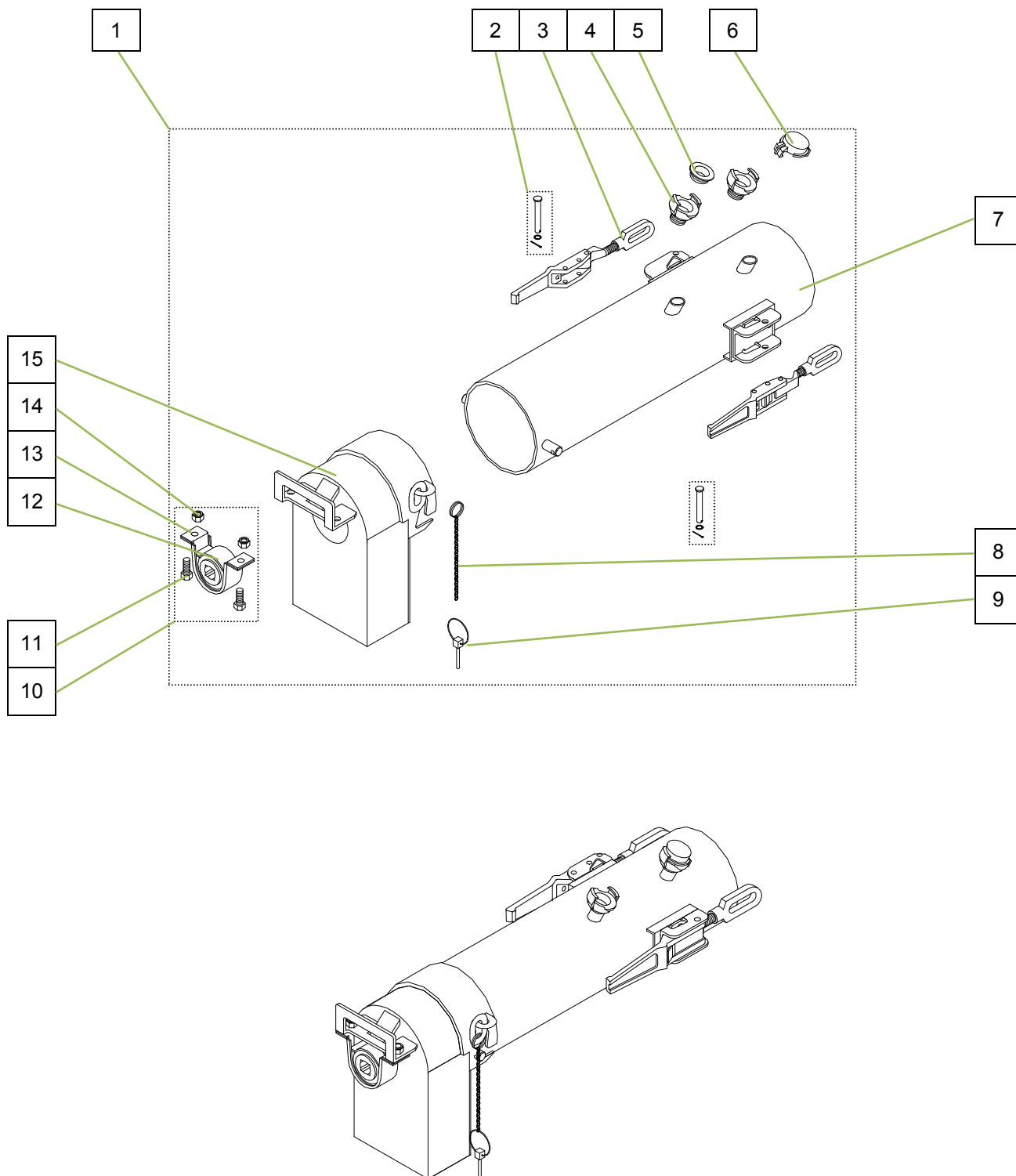
ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 00 21 16	Mischrohr HM 22/24 kpl.
2	1	00 00 21 17	Mischrohr HM 22/24
3	2	20 20 09 00	Geka - Kupplung 1/2" AG
4	3	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung (VPE=50Stück)
5	1	20 20 16 50	Geka-Kupplung Blinddeckel
6	2	20 10 08 01	Schnellverschluss mit Sicherung
7	2	20 20 85 22	Splintbolzen mit Scheibe und Splint verzinkt
8	2	20 20 99 92	Gewindestift mit Innensechskant M6 x 6 verzinkt
9	1	20 02 60 01	Gleitlager Bundbuchse
10	1	20 02 60 02	Lagerbüchse Thermoplast D60 x 40
11	1	20 54 82 10	Stirnlager HM 2/2000/2002 mit Lagerbuchse
12	1	00 01 99 67	Mischwelle HM 2/22/24/2002 mit Räumer
13	1	20 54 76 00	Spannstift 10 x 40
14	1	20 54 76 03	Spannstift 6 x 40
15	2	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
16	2	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt
17	2	00 00 86 14	Sicherheitsschraube Linsenkopf M 8x16 A2
18	1	00 00 71 52	Sicherungshaken CEE-Stecker

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.6 Mischrohr HM 24 Art.Nr. 20548520



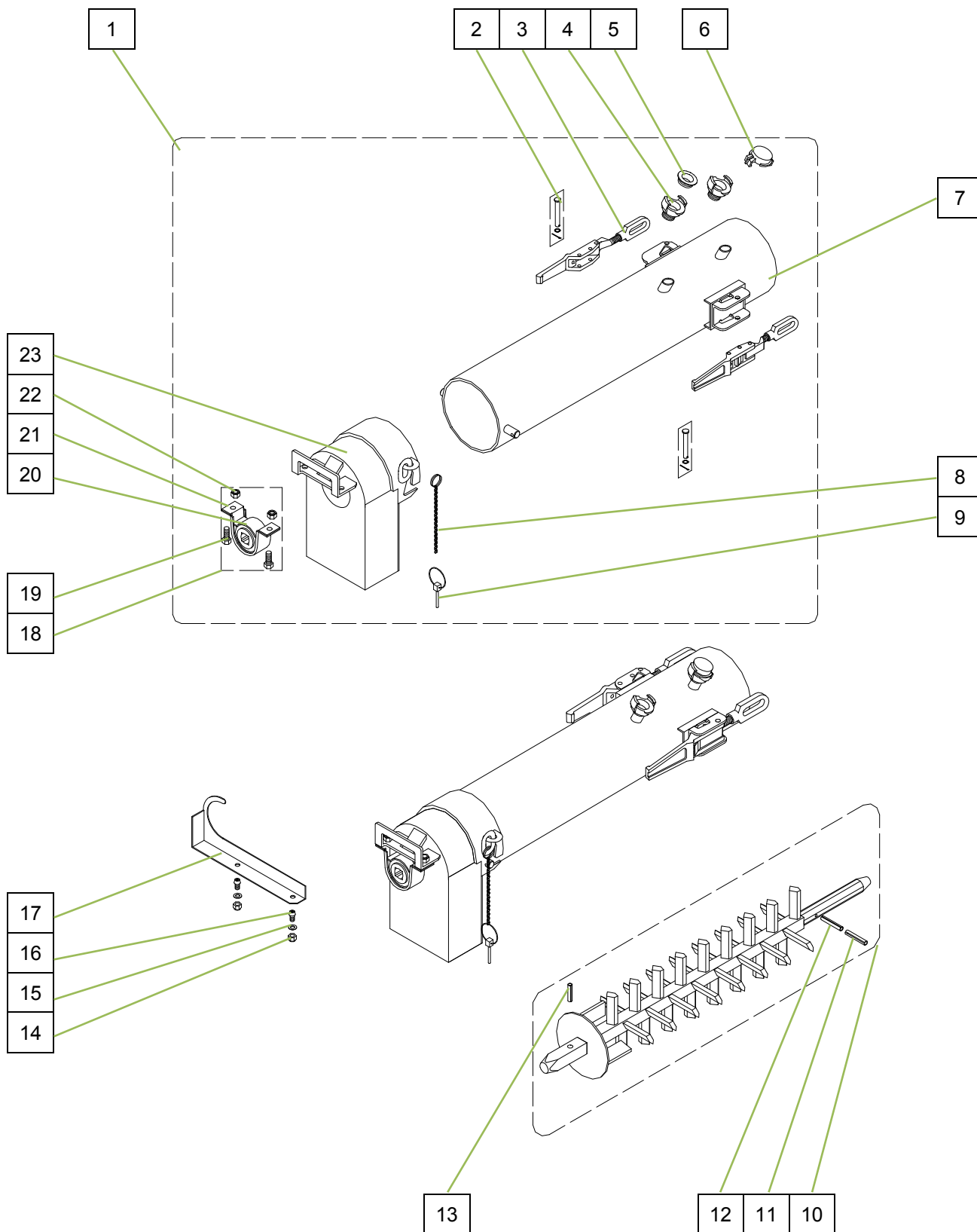
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	20 54 85 20	Mischrohr HM 200 mit abnehmbarem Auslauf flansch kpl.
2	2	20 20 85 22	Splintbolzen mit Scheibe und Splint verzinkt
3	2	20 10 08 01	Schnellverschluss mit Sicherung M14
4	2	20 20 09 00	Geka-Kupplung 1/2" AG
5	1	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung (VPE=50Stück)
6	1	20 20 16 50	Geka-Kupplung Blinddeckel
7	1	20 54 81 05	Mischrohr HM 2/200/2002 RAL2004
8	1	20 55 29 10	Sicherungskette 2mm 250mm lang
9	1	20 10 10 10	Klappsplint D 4,5 mit Ring
10	1	20 54 55 01	Vierkant-Außenlager mit Lagergehäuse
11	2	20 20 68 01	Skt.-Schraube M12 x 30 verzinkt
12	1	20 54 55 06	Vierkant-Aussenlager
13	1	00 04 13 96	Lagergehäuse
14	2	20 20 89 00	Sicherungsmutter M12 verzinkt
15	1	20 54 81 03	Mörtelauslaufflansch HM 2/200/2002 abnehmbar RAL2004

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.7 Mischrohr HM 300 mm länger 24 Art.Nr. 00001391



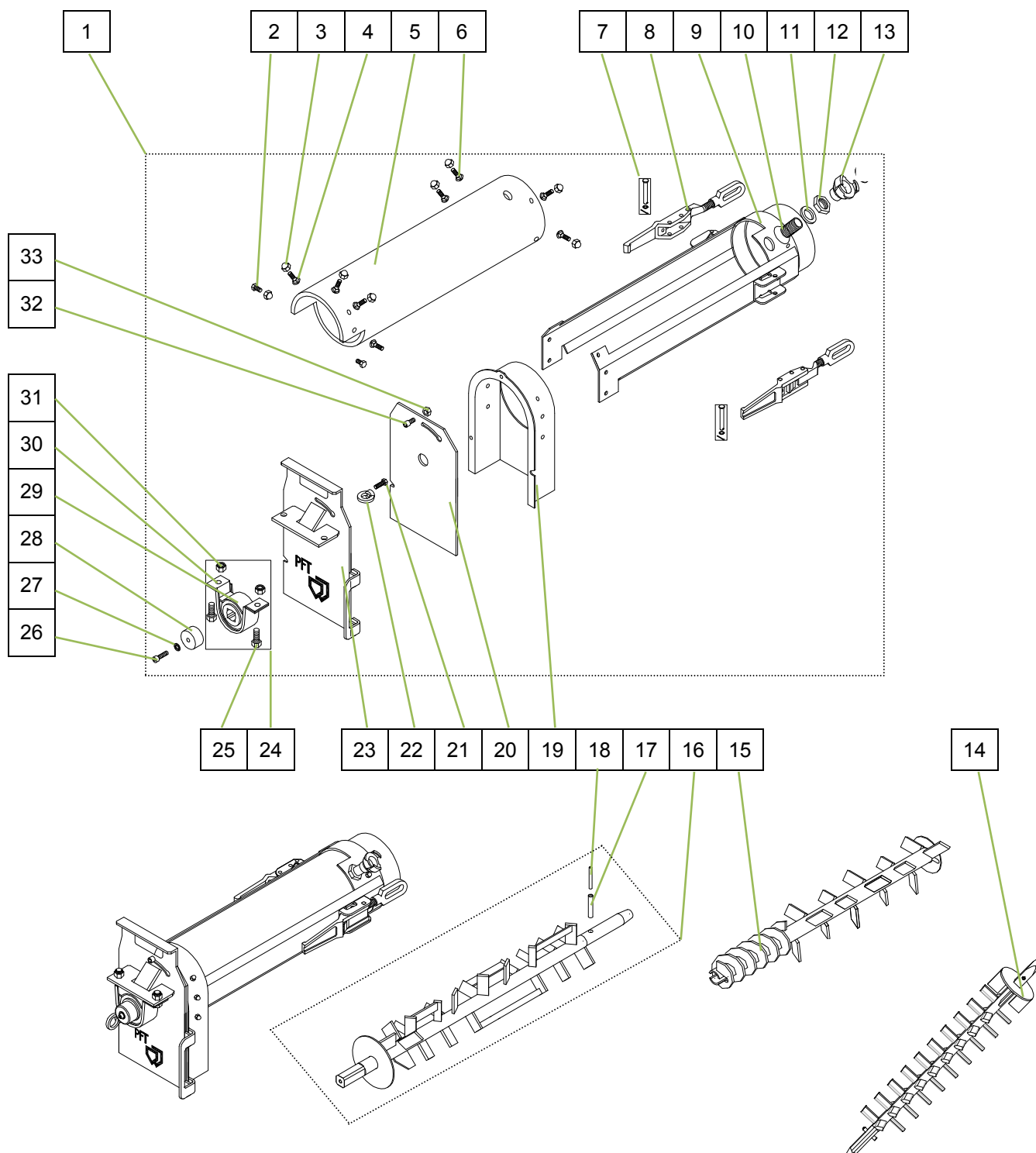
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 00 13 91	Mischrohr HM 2/200/2002, 300 mm länger, komplett
2	2	20 20 85 22	Splintbolzen mit Scheibe und Splint verzinkt
3	2	20 10 08 01	Schnellverschluss mit Sicherung M14
4	2	20 20 09 00	Geka-Kupplung 1/2" AG
5	1	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung (VPE=50Stück)
6	1	20 20 16 50	Geka-Kupplung Blinddeckel
7	1	00 00 13 92	Mischrohr HM 2/200/2002, 300 mm länger
8	1	20 55 29 10	Sicherungskette 2mm 250mm lang
9	1	20 10 10 10	Klappsplint D 4,5 mit Ring
10	1	00 07 20 81	Mischwelle HM 24 verlängert
11	1	20 54 76 03	Spannstift 6 x 40
12	1	20 54 76 00	Spannstift 10 x 40
13	1	20 54 76 04	Spannstift 10 x 36
14	1	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt (VPE 10)
15	1	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt (VPE 10)
16	1	00 00 86 14	Sicherheitsschraube Linsenkopf M8 x 16
17	1	00 00 71 52	Sicherungshaken CEE-Stecker
18	1	20 54 55 01	Vierkant-Außenlager mit Lagergehäuse
19	2	20 20 68 01	Skt.-Schraube M12 x 30 verzinkt
20	1	20 54 55 06	Vierkant-Aussenlager
21	1	00 04 13 96	Lagergehäuse
22	2	20 20 89 00	Sicherungsmutter M12 verzinkt
23	1	20 54 81 03	Mörtelauslaufflansch HM 2/200/2002 abnehmbar RAL2004

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.8 Mischrohr HM 24 Art.Nr. 00012594





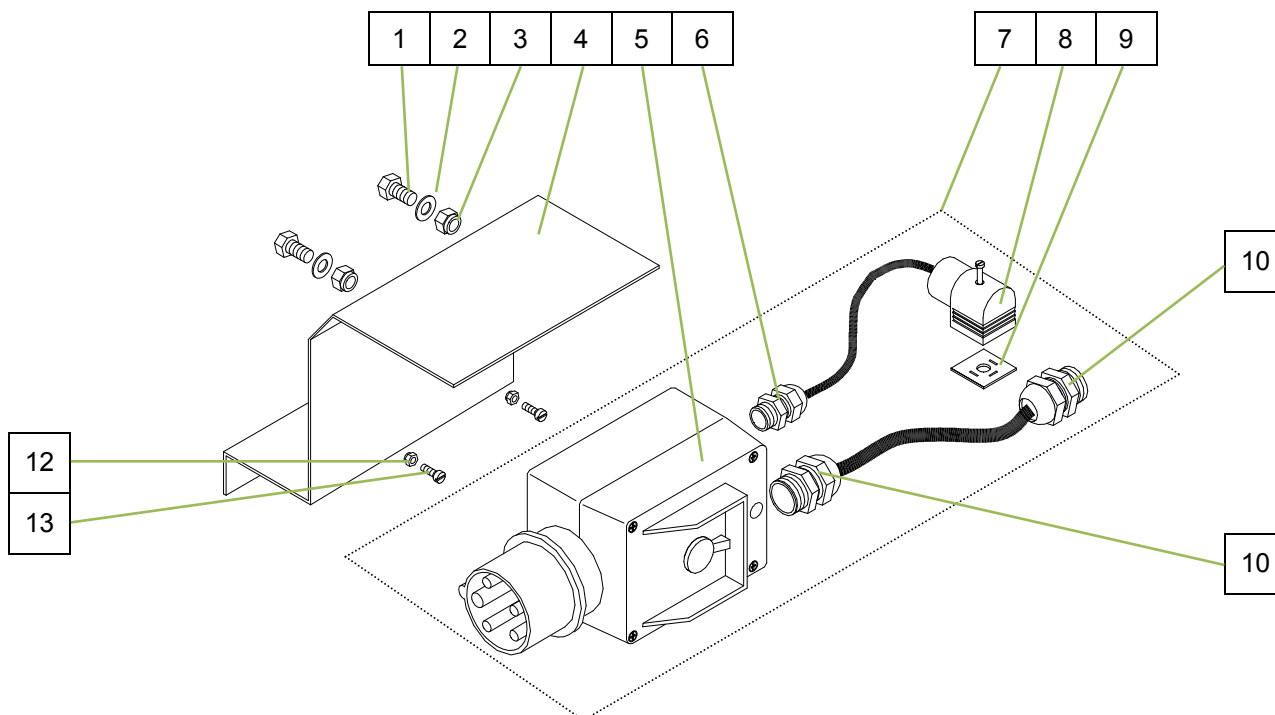
ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 01 25 94	Mischrohr HM 2 mit Gummimischzone und starren Mörtelauslaufflansch
2	2	20 20 87 01	Skt.-Schraube M8 x 16 (VPE 10)
3	10	20 20 66 03	Sicherungshutmutter M8 verzinkt
4	4	20 20 63 22	Flachrundschrabe M8 x 20 verzinkt
5	1	00 01 25 93	Gummimischrohr HM 104/204 620mm ausgeklinkt
6	4	20 20 63 23	Flachrundschrabe M8 x 25 verzinkt
7	2	20 20 85 22	Splintbolzen mit Scheibe und Splint verzinkt
8	2	20 10 08 01	Schnellverschluss mit Sicherung M14
9	1	00 01 25 91	Flansch Gummimischrohr HM 2 für starren Mörtelauslauf
10	1	00 00 22 29	Wassereinlauf für Gummimischrohr HM 2
11	1	20 20 93 15	U-Scheibe
12	1	00 00 28 11	Rohrmutter G 1/2"
13	1	20 20 13 00	Geka-Kupplung 1/2" IG
14	1	00 43 11 98	Igelmischwelle HM 104 4-Reihen RAL2004 (Art.Nr. 00070219)
15	1	00 00 25 69	Dosierwelle HM 22/24 35l bei 280U/min
16	1	00 02 14 95	Mischwelle HM200/2002 mit Räumer RAL2004 (Art.Nr. 00020357)
17	1	20 54 76 00	Spannstift 10 x 40
18	1	20 54 76 03	Spannstift 6 x 40
19	1	00 01 25 92	Mörtelauslaufflansch Gummimischrohr HM 2 starr
20	1	00 01 94 21	Gummi Stirnblech Mörtelauslaufflansch
21	1	20 20 78 00	Skt.-Schraube M 8 x 30 verzinkt
22	1	20 20 79 50	Ringmutter M8 verzinkt
23	1	00 01 94 20	Stirnblech Mörtelauslaufflansch
24	1	20 54 55 01	Vierkant-Außenlager mit Lagergehäuse
25	2	20 20 99 63	Skt.-Schraube M12 x 25 verzinkt (VPE 10)
26	1	00 02 04 09	Zylinderschraube mit Innenskt. M 8 x 25 verzinkt
27	1	20 20 93 14	Fächerscheibe A 8,4 verzinkt
28	1	20 54 54 09	Arretierungsscheibe HM
29	1	20 54 55 06	Vierkant-Aussenlager
30	1	00 04 13 96	Lagergehäuse
31	2	20 20 89 00	Sicherungsmutter M12 verzinkt
32	1	20 20 97 11	Zylinderschraube mit Innenskt. M8 x 20 verzinkt
33	1	20 20 64 00	Skt-Mutter M 8 verzinkt

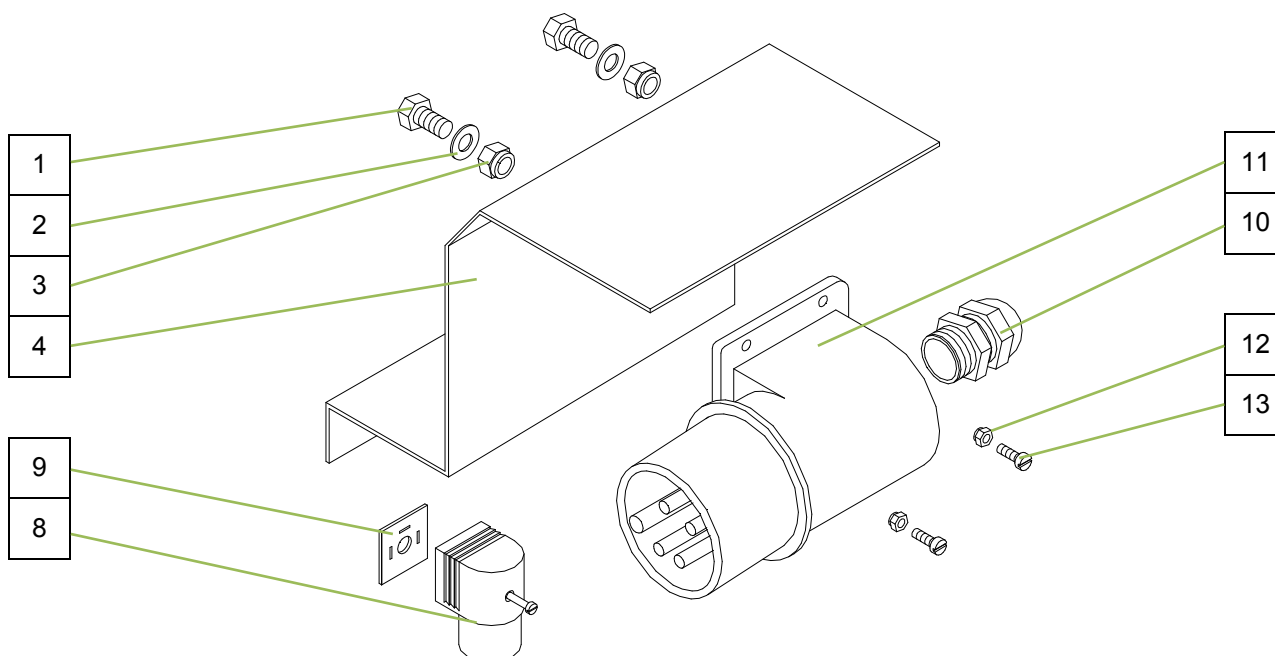
ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.9 Kabelsatz Art.Nr. 00002127 HM 24



40.10 Halterung Anbaustecker HM 24



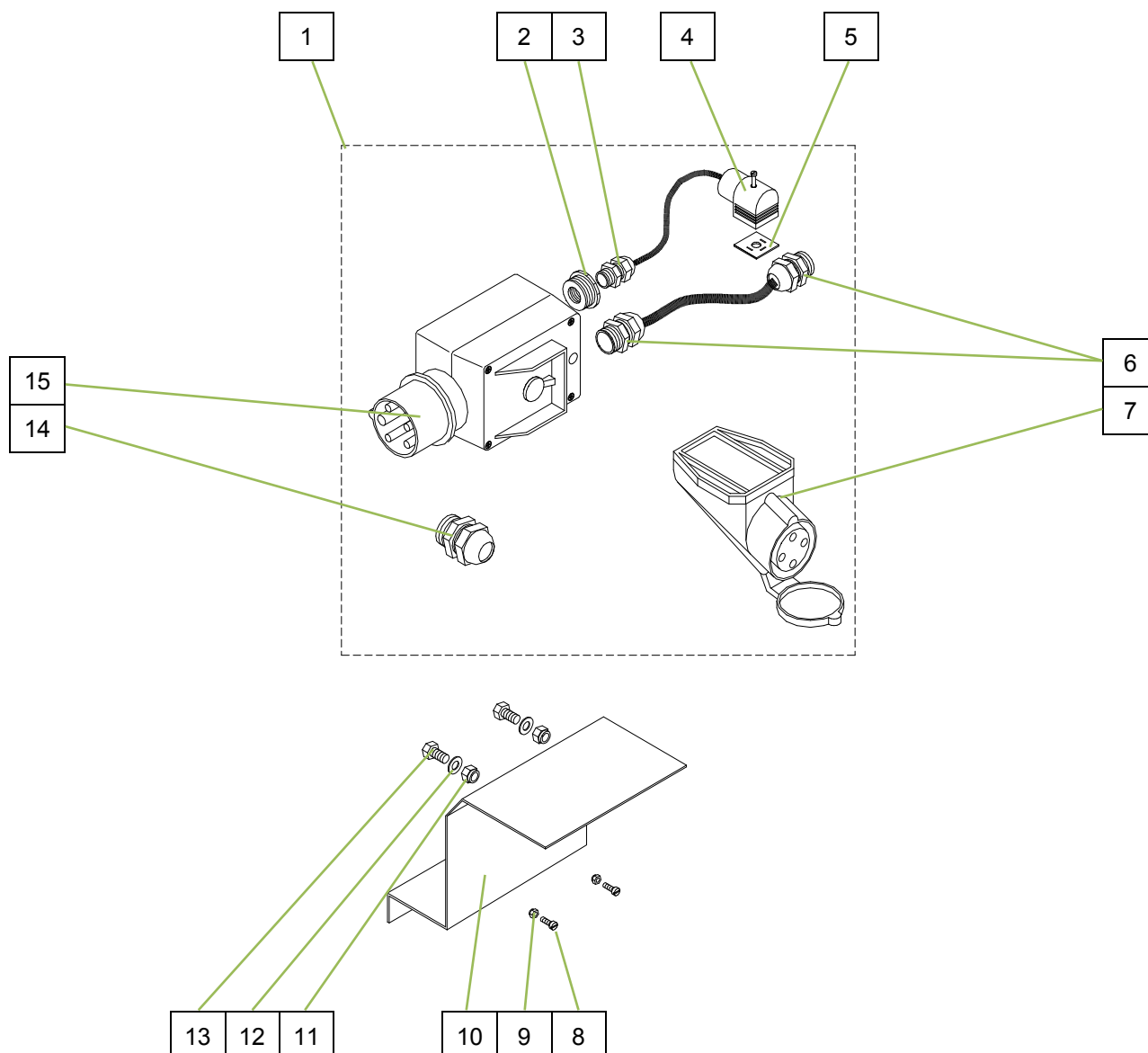
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	4	20 20 61 00	Skt.-Schraube M8 x 20 verzinkt
2	4	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt
3	4	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
4	2	00 00 71 53	Halterung Anbaustecker HM 22/24/2002
5	1	00 00 12 28	Ein-/Ausschalter mit Phasenwender 6,5-10A
6	1	00 04 11 41	Skintopverschraubung M 16 x 1,5
7	1	00 00 21 27	Kabelsatz HM 24
8	2	00 02 20 63	Stecker Magnetventil
9	2	20 15 26 12	Dichtung Magnetventilkopf Typ 280
10	3	00 04 11 42	Skintopverschraubung M 25 x 1,5
11	1	00 02 20 75	CEE-Gerätestecker 5 x 16A 6h
12	4	20 20 62 03	Sicherungsmutter M4 verzinkt
13	4	20 20 63 05	Zylinderkopfschraube M4 x 12 verzinkt

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.11 Kabelsatz Art.Nr. 00598596 HM 24



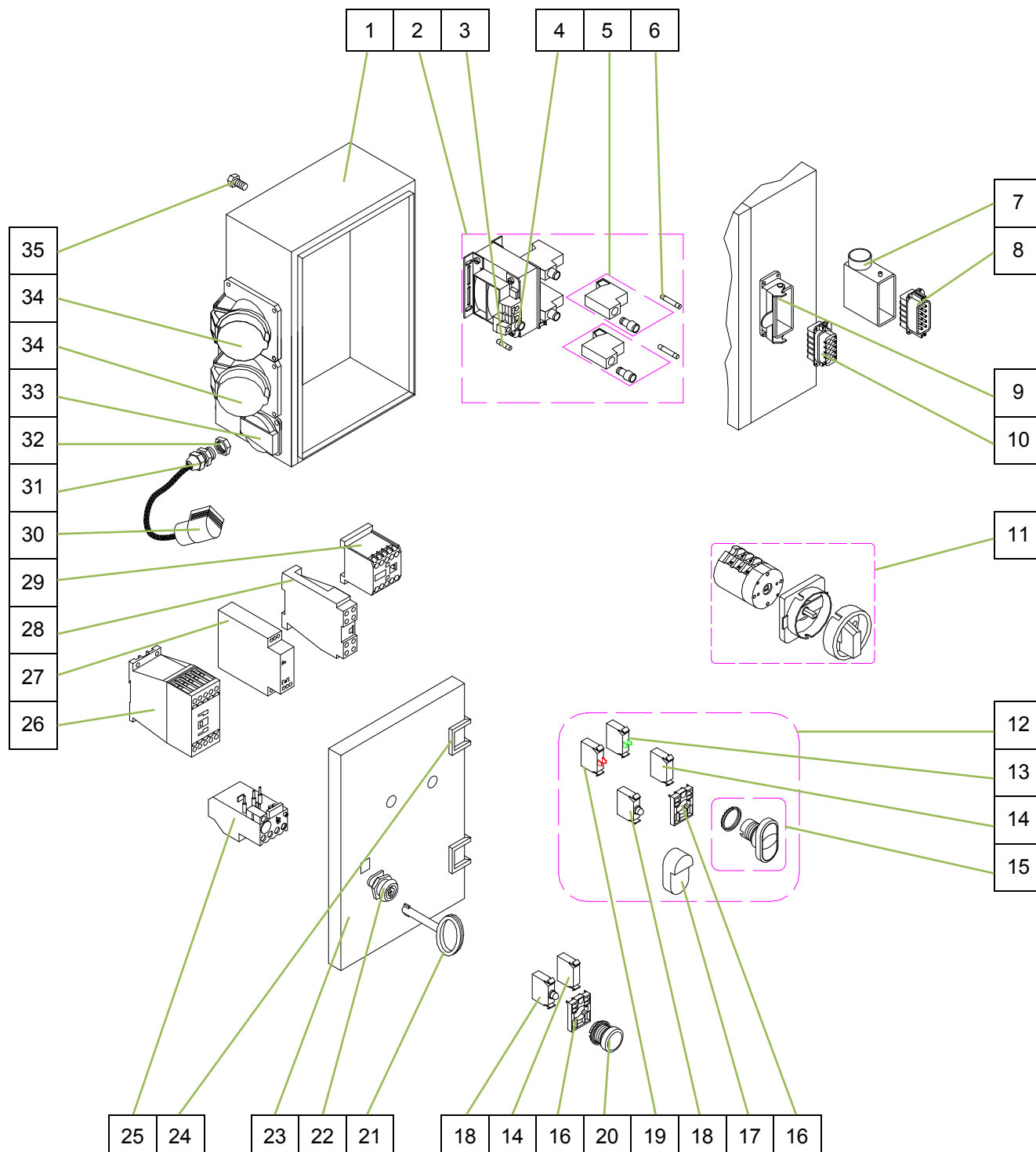
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 59 85 96	Kabelsatz HM 24 5,5kW
2	1	00 04 61 39	Reduzierung (Kunststoff) M20x1,5/M16x1,5
3	1	00 04 11 41	Skintopverschraubung M16 x 1,5
4	1	00 45 64 61	Stecker Magnetventil 400V 50/60Hz
5	1	20 15 26 12	Dichtung Magnetventilkopf Typ 280
6	1	00 04 11 42	Skintopverschraubung M 25 x 1,5
7	1	00 02 20 73	CEE-Aufbausteckdose 4 x 16A 6h rot
8	4	20 20 63 05	Zylinderkopfschraube M4 x 12 verzinkt
9	4	20 20 62 03	Sicherungsmutter M4 verzinkt
10	1	00 00 71 53	Halterung Anbaustecker HM 22/24/2002
11	4	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
12	4	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt
13	4	20 20 61 00	Skt.-Schraube M8 x 20 verzinkt
14	1	00 04 11 42	Skintopverschraubung M 25 x 1,5
15	1	00 00 12 27	Ein-/Ausschalter mit Phasenwender 10-16 A

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.12 Schaltschrank Art. Nr. 00008735





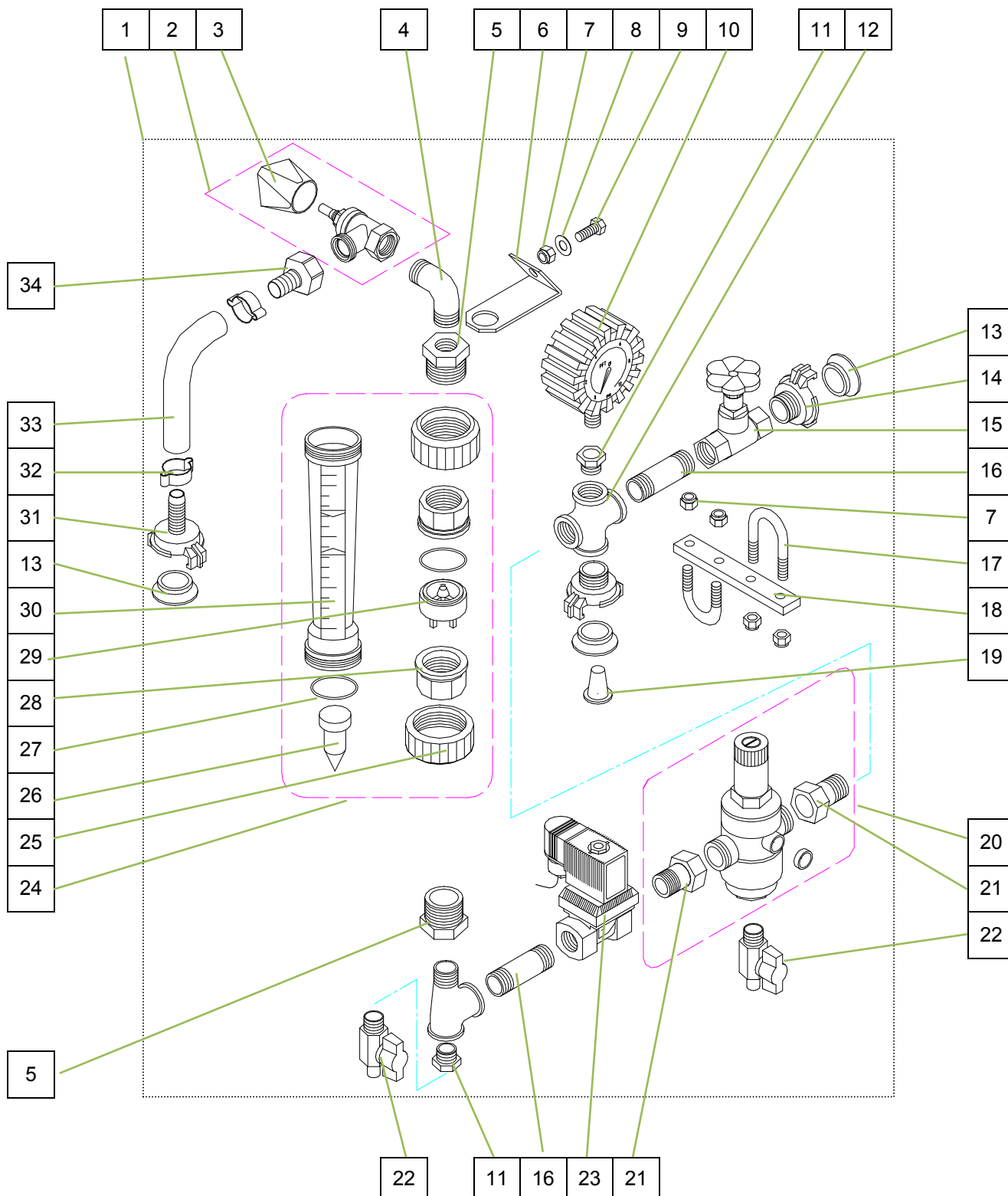
ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 02 21 13	Leergehäuse HM RAL 7032
2	1	00 02 21 38	Steuertrafo 400V-42V 70VA
3	1	20 41 90 21	Feinsicherung 5 x 20, 2,0A
4	1	00 01 24 75	Sicherungseinsatzhalter rund/sw Bajonett
5	2	20 41 92 50	Sicherungselement TRKS 4/1-SI (5x30)
6	1	00 08 72 53	Feinsicherung 5 x 30, 0,63A
7	1	20 42 98 23	Tüllengehäuse HAN 10A 10-polig abgewinkelt
8	1	20 42 98 22	Stifteinsatz schmal 10-polig HAN 10A
9	1	20 42 98 21	Anbaugehäuse 10-polig, HAN 10A
10	1	20 42 98 24	Buchseneinsatz 10-polig, HAN 10A
11	1	20 45 52 00	Hauptwendeschalter
12	1	00 05 59 54	Leuchttaster Ein / Aus komplett
13	1	00 05 38 35	Kontaktelement 1 Schliesser M22 EK10
14	2	00 05 38 86	LED - Widerstand-Vorschaltelement für 42V
15	1	00 05 38 32	Leuchttaster Ein/Aus Doppeldruck
16	2	00 05 38 34	Befestigungsadapter für Schalterelemente
17	1	00 05 38 31	Tastmembrane Eckig für Doppeldrucktaster IP 67
18	1	00 05 38 81	Leuchtelement weiss 12-30V
19	1	00 05 38 36	Kontaktelement 1 Öffner M22
20	1	00 05 38 74	Leuchtmeldervorsatz Gelb M22
21	1	20 44 45 00	Schlüssel für Schaltschrank 3mm
22	1	00 03 62 49	Verschluss Schaltschrank (Doppelbart)
23	1	00 04 31 13	Tür HM 104 RAL7032
24	2	00 05 37 67	Scharnier 180° komplett
25	1	00 08 53 76	Motorschutzrelais 6-10A Typ: ZB 12 Baugröße I
26	1	00 08 42 24	Luftschütz DIL M15-10 42 V, 50 Hz 48 V, 60 Hz 7,5kW Baugröße I
27	1	20 45 27 51	Phasenfolgerelais 200-500V mit 2 Wechsler
28	1	20 45 27 00	Zeitrelais 42V, 1,5-30 sec.
29	1	20 44 72 00	Luftschütz DIL ER 22, 42V
30	1	00 02 20 63	Stecker Magnetventil
31	2	00 04 11 41	Skintopverschraubung M 16 x 1,5
32	2	00 04 11 43	Gegenmutter Skintop M 16 x 1,5
33	1	20 42 72 10	Schuko-Anbausteckdose 16A grau
34	2	20 42 66 10	CEE-Anbausteckdose 4 x 16A 6h rot
35	4	20 20 87 01	Skt.-Schraube M8 x 16 verzinkt

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.13 Wasserramatur HM 24 Art. Nr. 00002119





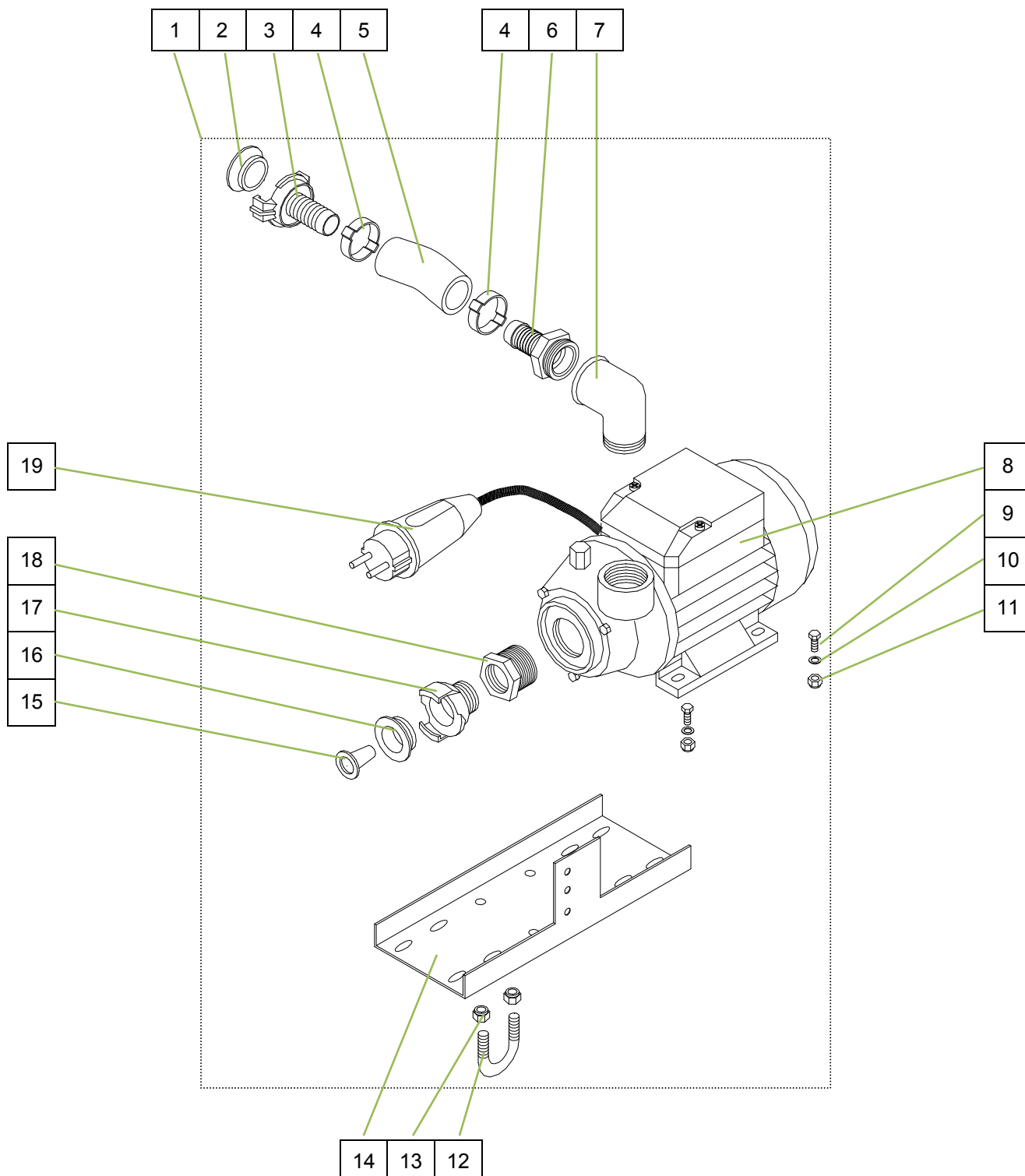
ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 00 21 19	Wasserarmatur HM 24
2	1	20 15 77 00	Nadelventil 1/2" Typ 6701
3	1	20 15 78 00	Handgriff Nadelventil 1/2"
4	1	20 20 36 12	Winkel 1/2" AG verzinkt
5	2	20 20 54 00	Reduziernippel 1"AG 1/2"IG
6	1	00 00 22 92	Halterung Wasserdurchflussmesser RAL2004
7	5	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
8	1	20 20 93 13	U-Scheibe B 8,4 verzinkt
9	1	20 20 87 01	Skt.-Schraube M8 x 16 verzinkt
10	1	20 21 60 00	Manometer 0-16 bar 1/4" unten, D = 63mm
11	1	20 20 52 00	Reduziernippel 1/2"AG 1/4"IG
12	1	20 20 47 00	Kreuzverteiler 1/2" IG, 4-Fach
13	3	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung
14	2	20 20 09 00	Geka-Kupplung 1/2" AG
15	1	20 21 52 00	Absperrhahn 1/2" ohne Entleerung
16	2	20 20 34 01	Doppelnippel 1/2" x 60 verzinkt
17	3	20 20 99 86	Rundstahlbügel M8 x 1" verzinkt
18	1	00 00 21 21	Halterung Wasserarmatur HM 22/24
19	1	20 15 20 00	Schmutzfängersieb für Geka-Kupplung (VPE 10)
20	1	00 00 15 58	Druckminderer D06F 1/2"
21	2	20 20 31 07	Nippel 1/2" AG flach mit Überwurfmutter 3/4" IG
22	2	20 21 53 00	Kugelhahn 1/4" AG mit Tülle 10mm
23	1	00 45 64 51	Magnetventil 1/2", 400 V, 50/60 Hz, Typ 6213 A
24	1	00 00 22 13	Wasserdurchflussmesser 100-1000l/h 250mm
25	2	20 18 45 10	Überwurfmutter 1 1/2" für Wasserdurchflussmesser 20184000
26	1	20 18 42 00	Kegel (WDFM Typ 1600, 2500)
27	2	20 18 43 00	O-Ring
28	2	20 18 46 00	Einlegeteil 1"
29	2	20 18 47 00	Anschlag
30	1	20 18 40 12	Kunststoffrohr 100-1000 l/h 200mm
31	1	20 20 15 00	Geka-Kupplung 1/2" Tülle
32	2	00 05 91 96	Schlauchklemme 19-21
33	1	20 21 36 02	Wasser-/Luftschlauch 1/2" x 420mm Goldschlange
34	1	20 20 37 80	Schlauchtülle 1/2" konisch mit Überwurfmutter 3/4" IG

ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24



40.14 Druckerhöhungspumpe HM 24 Art. Nr. 00070238

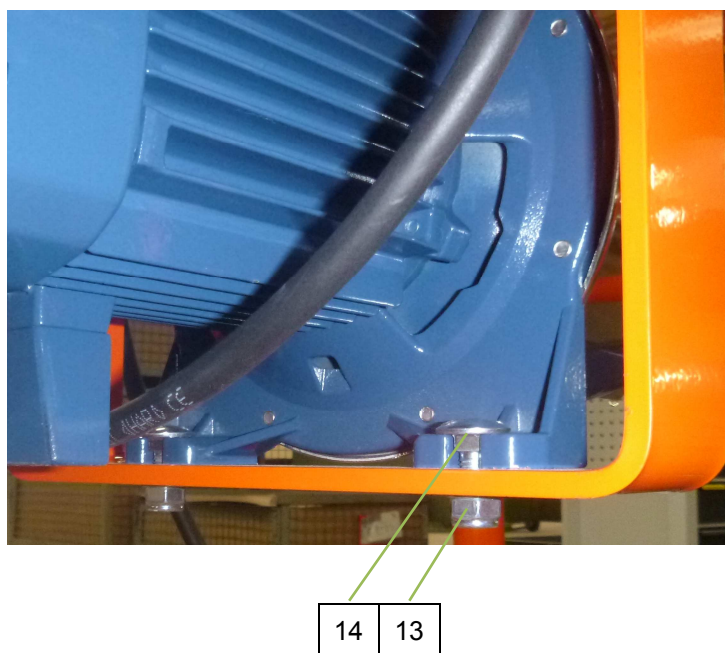
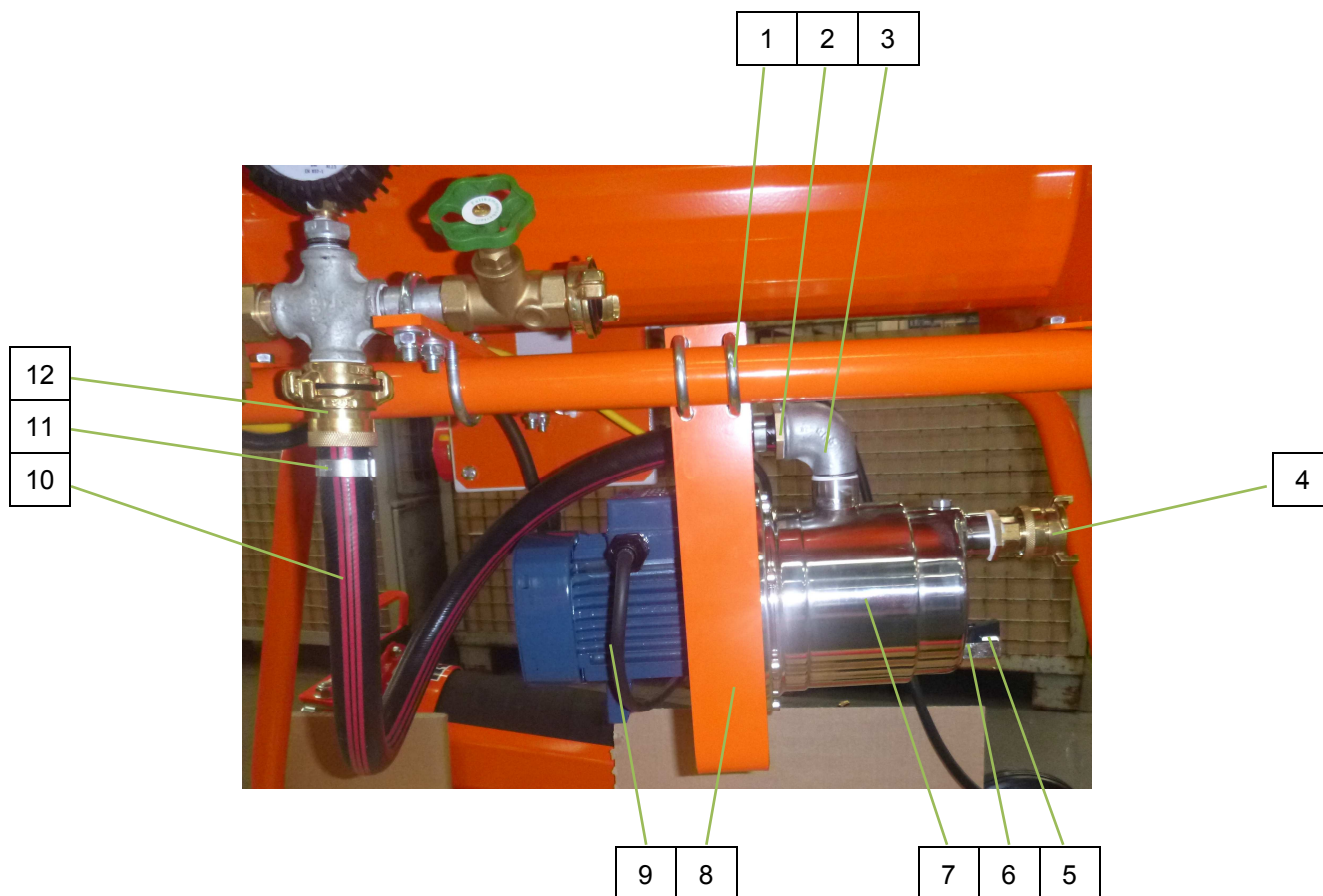




ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24

POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	1	00 07 02 38	Druckerhöhungspumpe HM 24 kpl.
2	1	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung (VPE=50
3	1	20 20 16 00	Geka-Kupplung 3/4" Tülle
4	1	00 00 21 98	Wasser-/Luftschlauch 3/4" x 290mm
5	2	00 05 91 96	Schlauchklemme 19-21
6	1	20 19 04 43	Schlauchverschraubung 1" AG Tülle 3/4"
7	1	20 20 36 20	Winkel 1" IG-AG verzinkt
8	1	00 23 13 67	Druckerhöhungspumpe SL-Ondina 0,37KW 230V 1Ph Pumpenkopf Bronze
9	4	20 20 71 03	Skt.-Schraube M6 x 20
10	4	20 20 93 00	U-Scheibe B6,4 verzink
11	4	20 20 62 00	Sicherungsmutter M6 verzinkt
12	4	20 20 99 86	Rundstahlbügel M8 x 1"
13	2	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
14	1	00 00 97 69	Halterung AV 3 an HM 22/24
15	1	20 15 20 00	Schmutzfängersieb Geka-Kupplung
16	2	20 20 17 00	Dichtung Geka-Kupplung (VPE=50
17	1	20 20 09 10	Geka-Kupplung 3/4" AG
18	1	20 20 50 00	Reduziernippel 1" AG-3/4" IG
19	1	20 42 41 43	Motoranschlusskabel 0,8m Schuko-Stecker Aderendhülsen

40.15 Druckerhöhungspumpe AV1000 HM 24 Artikelnummer 00466201



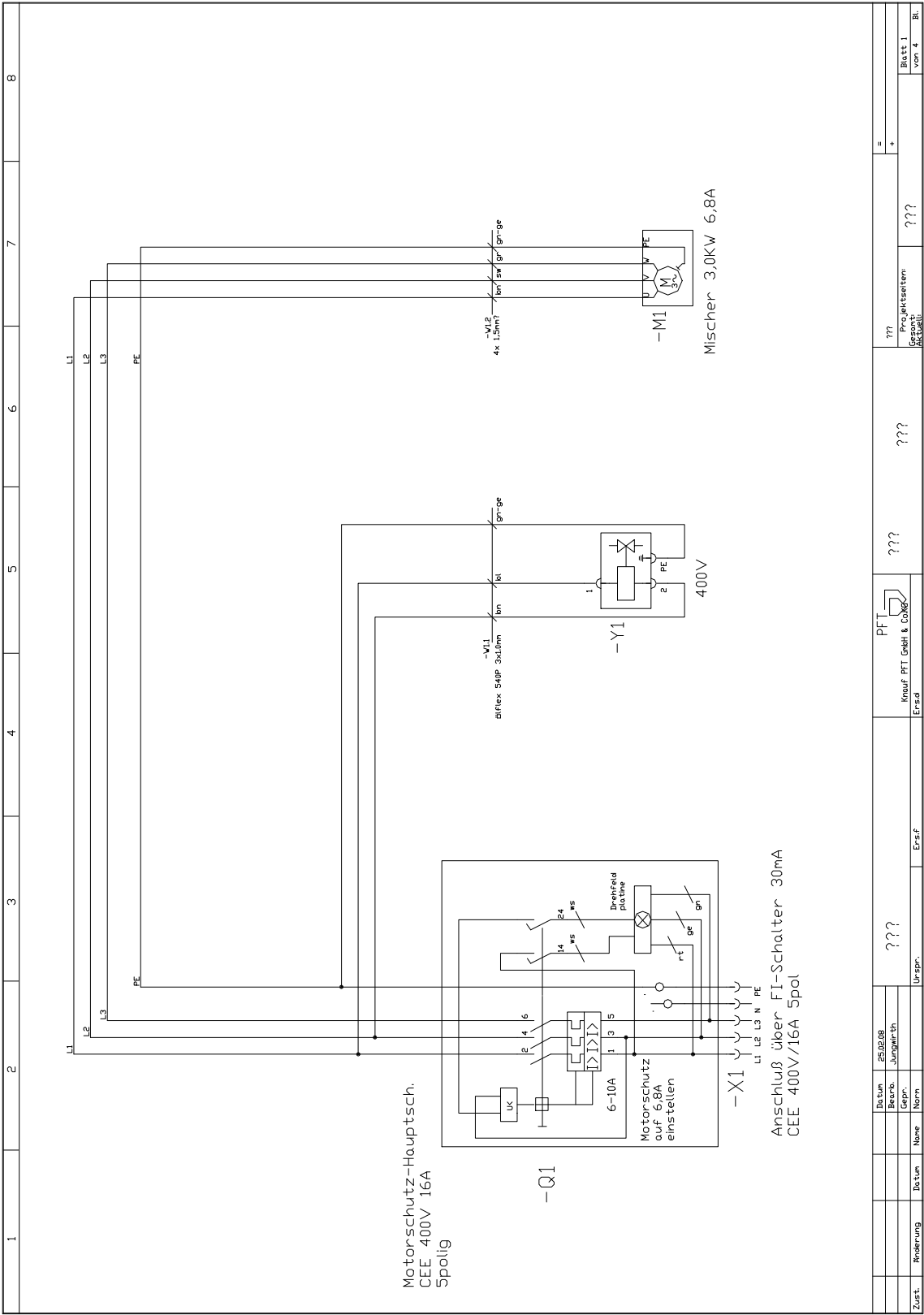
**ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24**

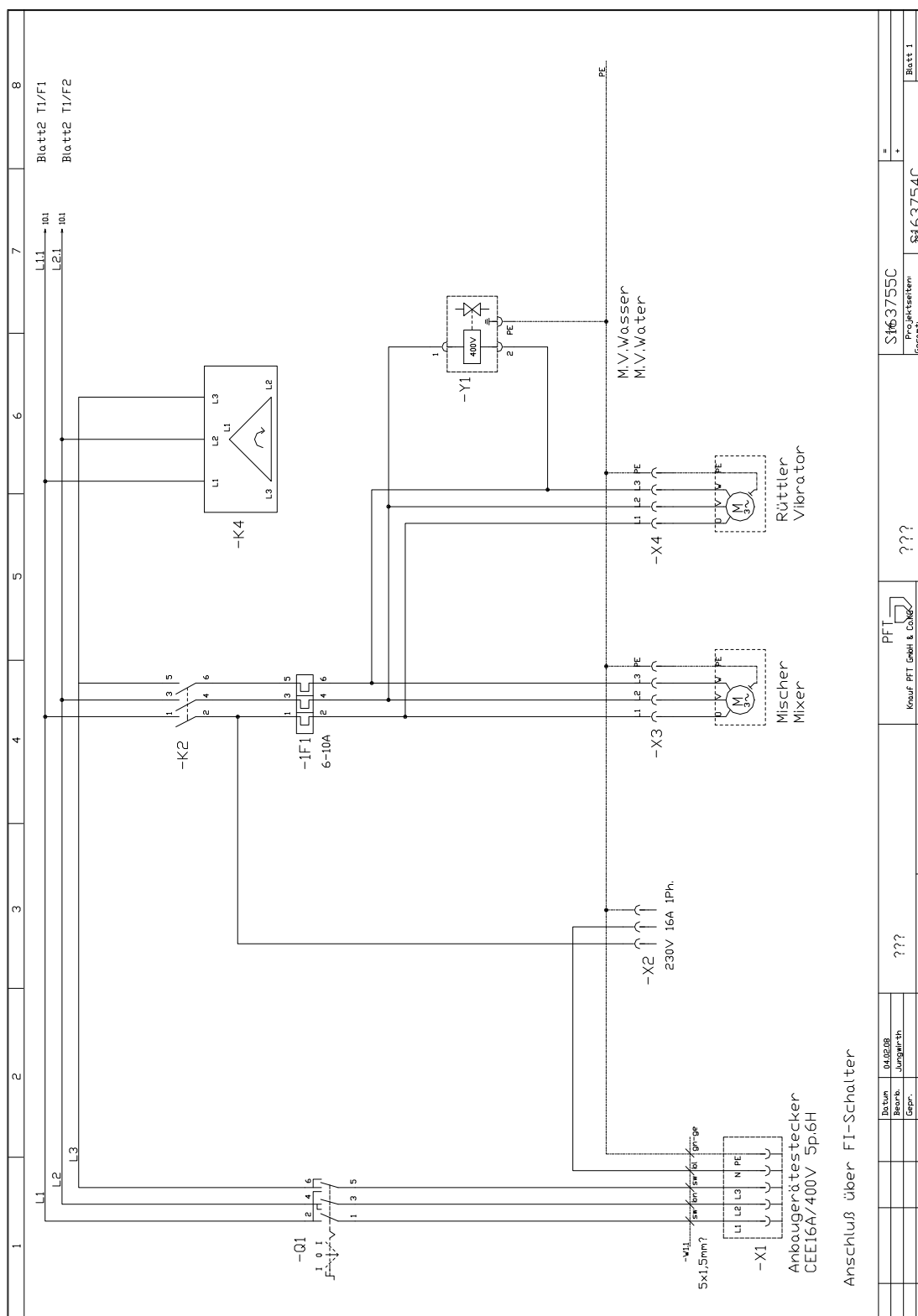
POS	Stck.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
1	4	20 20 99 86	Rundstahlbügel M8 x 1" verzinkt
2	1	20 19 04 43	Schlauchverschraubung 1" AG Tülle 3/4"
3	1	20 20 36 20	Winkel 1" IG-AG 2 verzinkt
4	1	20 20 16 81	Saug-Hochdruckkupplung 3/4 AG mit Dichtgummi
5	1	00 27 19 87	Kugelhahn 1/8" IG/AG Hebel einseitig
6	1	20 56 53 27	Kupferdichtring D=10,5
7	1	00 49 30 84	Druckerhöhungspumpe AV1000/1 230V 1Phase 50Hz
8	1	00 46 62 03	Halterung AV1000/1 an HM 22/24 RAL2004
9	1	20 42 41 43	Motoranschlusskabel 0,8m Schuko-Stecker
10	1	20 21 36 08	Wasser-/Luftschlauch 3/4" x 750mm
11	2	20 20 29 00	Schlauchklemme 28-31
12	1	20 20 16 80	Saug-Hochdruckkupplung 3/4"
13	8	20 20 72 00	Sicherungsmutter M8 verzinkt
14	2	20 20 63 23	Flachrundschraube M8 x 25 verzinkt

Schaltplan Kabelsatz 00002127



41 Schaltplan Kabelsatz 00002127

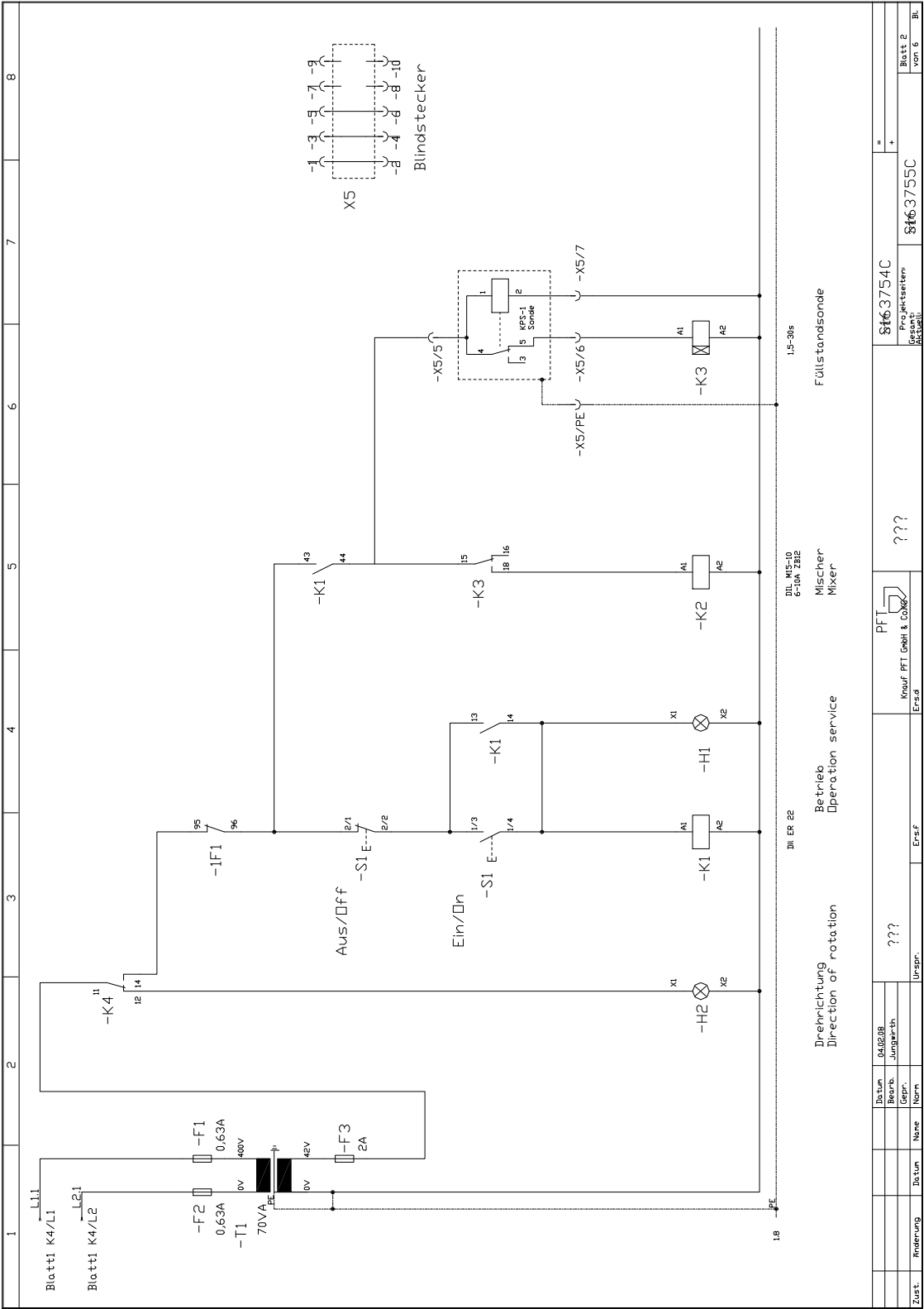






Schaltplan HM 24 S163755C

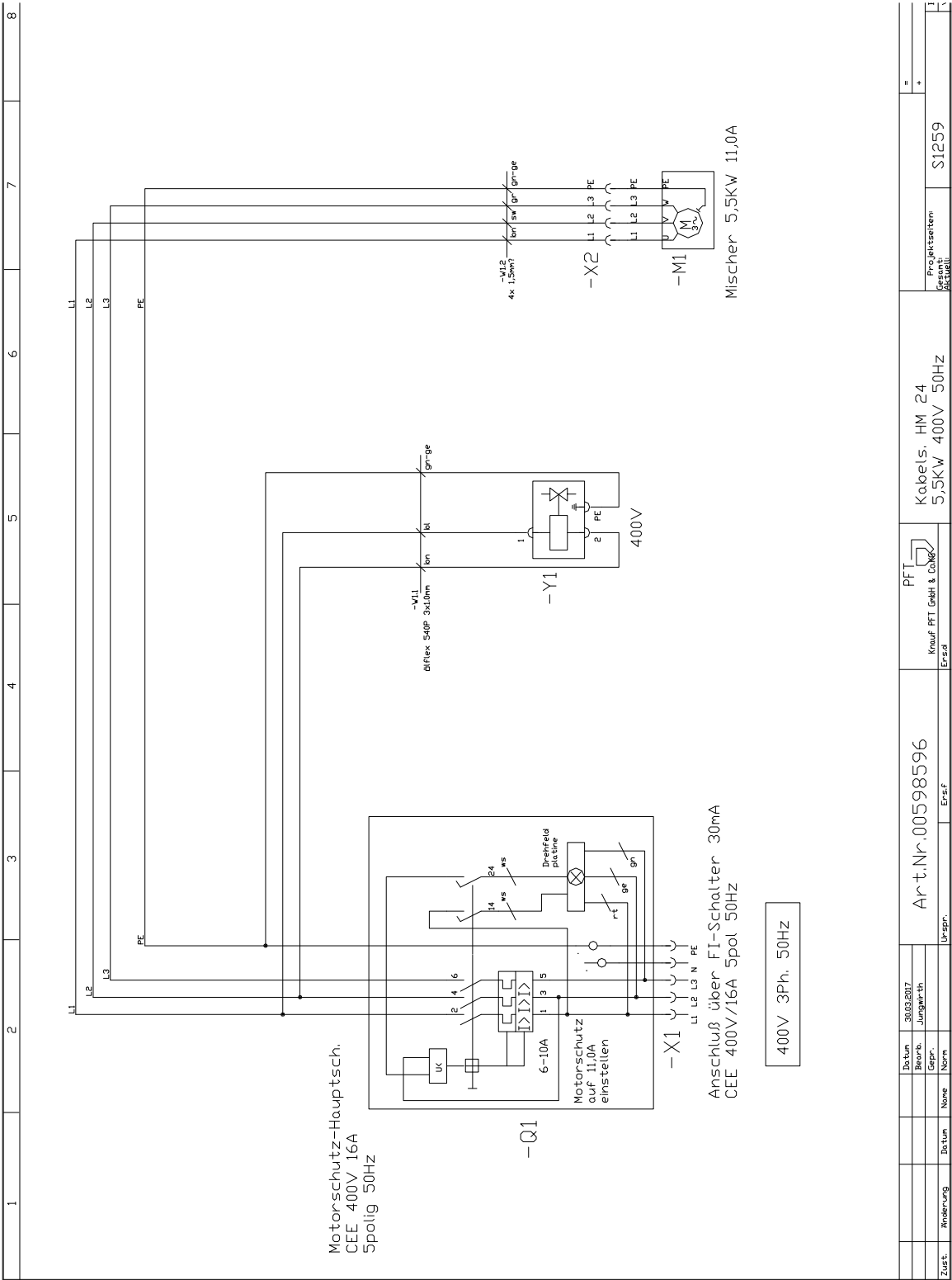
43 Schaltplan HM 24 S163755C





Schaltplan HM 24 für 00598596

44 Schaltplan HM 24 für 00598596



45 Index

A	
Allgemeine Angaben.....	9
Allgemeines	7
Anleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren ..	8
Anschluss der Stromversorgung.....	23
Anschluss der Wasserversorgung	25
Anschluss der Wasserversorgung mit Druckerhöhungspumpe.....	25
Anschluss der Wasserversorgung ohne Druckerhöhungspumpe.....	25
Anschluss Strom mit Schaltschrank	15
Anschluss Strom ohne Schaltschrank	14
Anschluss Wasser vom Wasserfass.....	26
Anschlüsse.....	14
Anschlüsse HM 24 mit Schaltschrank	15
Anschlusskabel entfernen.....	39
Anschlusswerte Wasser	9
Arbeiten mit der Füllstandsonde	29
Arbeiten zur Störungsbehebung	32
Arbeitsende / Maschine reinigen	35
Arbeitsunterbrechung	30
Aufbau HM 24	12
Aufteilung	8
B	
Bedienung.....	21
Bei Frostgefahr mit Druckerhöhungspumpe.....	38
Bei Frostgefahr ohne Druckerhöhungspumpe...	38
Betriebsanleitung	7
Betriebsbedingungen.....	10
D	
Demontage	43
Demontage	42
Dosierwelle	14
Dosierwelle reinigen	37
Drehrichtung prüfen	24
Druckerhöhungspumpe AV1000 HM 24 Artikelnummer 00466201	70
Druckerhöhungspumpe HM 24 Art. Nr. 00070238	68
DURCHLAUFMISCHER PFT HM 24.....	17
E	
EG Konformitätserklärung.....	6
Ein-/Ausschalter mit Phasenwender	24
Einsatzgebiete.....	17
Entsorgung	43
ET-Zeichnung / ET-Liste HM 24	44
F	
Frostgefahr.....	38
G	
Gesundheitsgefährdende Stäube	28
Getriebemotor	48
Getriebemotor HM 24 Art. Nr. 00596843.....	50
Gitterabdeckung.....	22
Gummimischrohr Art.Nr. 00012594	14
H	
Halterung Anbaustecker HM 24	60
Hauptschalter auf Stellung.....	32
Hauptwendeschalter am Schaltschrank	24
HM 24 einschalten)	27, 29
HM 24 reinigen.....	36
I	
Index	76
K	
Kabelsatz Art.Nr. 00002127 HM 24	60
Kabelsatz Art.Nr. 00598596 HM 24	62
Kontrolle der einzelnen Anschlussstecker	23
Kurzbeschreibung	17
L	
Lagerung	19
M	
Maschine ausschalten	31



Maschine in Betrieb nehmen	29	S	
Maschine mit Material beschicken	28	Schallleistungspegel	10
Maschine überwachen	29	Schaltplan HM 24 für 00598596	75
Maschine Vorbereitung	22	Schaltplan HM 24 S163754C	73
Maßblatt Maschine stehend	11	Schaltplan HM 24 S163755C	74
Maßnahme bei Wasserausfall	35	Schaltplan Kabelsatz 00002127	72
Maßnahmen bei Stromausfall	32	Schaltschrank Art. Nr. 00008735	64
Maßnahmen nach erfolgter Wartung	42	Schmutzfängersieb	41
Material	17	Schmutzfängersieb im Druckminderer	41
Materialbehälter mit Rahmen	44	Schutzausrüstung	
Materialbehälter mit Rahmen HM 24 Art. Nr. 00596843	46	Bedienung	21
Materialbehälter reinigen	37	Installation	33
Mischrohr HM 22/24 Art.Nr. 00002116	52	Sicherheit	33, 39
Mischrohr HM 24 Art.Nr. 00012594	58	Sicherheit	21
Mischrohr HM 24 Art.Nr. 20548520	54	Sicherheit	42
Mischrohr HM 300 mm länger 24 Art.Nr. 00001391	56	Sicherheitshinweise für den Transportl	19
Mischrohr leer fahren	35	Sicherheitsregeln	18
Mischrohr reinigen	37	Sichern gegen Wiedereinschalten	35
Mischwelle	14	Sichern gegen Wiedereinschalten	30
Mischwelle einsetzen	37	Stillsetzen im Notfall	31
Mischwelle reinigen	36	Stillsetzen im Notfall Not-Aus	31
Mörtel auftragen	30	Störungen	33
N		Störungsanzeigen	32
Not-Aus-Schalter	31	Störungstabelle	33
P		Stromanschluss mit Schaltschrank	23
Personal		Stromanschluss ohne Schaltschrank	23
Demontage	42	T	
Erstinbetriebnahme	33	Technische Daten	9
Installation	33	Transport	19
Prüfung	7	Transport der im Betrieb befindlichen Maschine	20
Prüfung durch Maschinenführer	7	Transport in Einzelteilen	20
Q		Transportinspektion	20
Quality-Control Aufkleber	11	Typenschild	11
R		U	
Reinigen	30	Übersicht HM 24t	12
Reinigung	40	V	
		Verhalten bei Störungen	32
		Verpackung	19



Verpackung.....	21	Wasserarmatur mit Druckerhöhungspumpe	13
Vibrationen.....	10	Wasserfaktor einstellen.....	26
Voreinstellung der Wasserdurchflussmenge	27	Wasserschlauch am Mischrohr anschließen	28
Vorteile auf einen Blick	18	Wasserschlauch vom Mischrohr abnehmen	26
W		Wiederkehrende Prüfung	7
Wartungsarbeiten	41	Wiederkehrende Prüfungen	15
Wartungsplan.....	40	Z	
Wasserarmatur HM 24 Art. Nr. 00002119	66	Zubehör	16
Wasserarmatur	13		





WIR SORGEN FÜR DEN FLUSS DER DINGE



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

Telefon +49 9323 31-760
Telefax +49 9323 31-770
Technische Hotline +49 9323 31-1818
info@pft-iphofen.de
www.pft.eu