

Bedienungs- und Montageanleitung

Wendelförderer

WV401-1 / WV402-1



Original-Montageanleitung DE

- WV 401-1 (Rechts) 230 V / 50 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50177366
- WV 401-1 (Links) 230 V / 50 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50177365
- WV 401-1 (Rechts) 115 V / 60 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50177373
- WV 401-1 (Links) 115 V / 60 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50177372
- WV 402-1 (Rechts) 230 V / 50 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50103719
- WV 402-1 (Links) 230 V / 50 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50103718
- WV 402-1 (Rechts) 115 V / 60 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50177371
- WV 402-1 (Links) 115 V / 60 Hz ⇨ Bestell-Nr.: 50177368

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben und unserem Unternehmen vertrauen!

In der vorliegenden Bedienungs- und Montageanleitung finden Sie alle wesentlichen Informationen zu Ihrem Produkt. Wir sind bestrebt, die Informationen möglichst prägnant und verständlich darzustellen. Sollten Sie trotzdem Fragen oder Anregungen haben, zögern Sie bitte nicht mit uns Kontakt aufzunehmen. Wir sind für jede Anregung dankbar.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um Ihren Wendelförderer und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung.

Bei der Integration unserer Module in Ihre Maschinen oder Anlagen wünschen wir Ihnen viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Afag-Team

Technische Änderungen vorbehalten

Die Wendelförderer der Afag Automation AG wurden nach dem Stand der Technik konzipiert. Im Hinblick auf die ständige technische Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen jederzeit vor.

Updates unserer Dokumentationen



Die auf unserer Webseite veröffentlichten Anleitungen, Produktdatenblätter und Kataloge werden laufend aktualisiert.

Bitte beachten Sie, dass diese digitalen Informationen somit stets aktueller sind als die entsprechenden Printversionen.

© Copyright 2023 Afag Automation AG

Alle Inhalte dieser Anleitung, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung - auch auszugsweise -, Veröffentlichung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten und bedürfen einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Afag Automation AG.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Inhalt und Zweck der Anleitung	5
1.2	Symbolerklärung.....	5
1.3	Weitere Kennzeichnungen	6
1.4	Gewährleistung.....	7
1.5	Haftung	7
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	9
2.4	Verpflichtungen des Betreibers und des Personals	9
2.4.1	Anleitung beachten	9
2.4.2	Verpflichtungen des Betreibers	9
2.4.3	Verpflichtungen des Personals	10
2.5	Personalanforderungen	10
2.5.1	Qualifikation des Personals.....	10
2.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	11
2.7	Umbauten und Veränderungen	11
2.8	Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken.....	11
2.8.1	Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz	11
2.8.2	Gefahren durch elektrische Energie.....	12
2.8.3	Gefahren durch Mechanik.....	12
2.8.4	Gefahren durch magnetische Wechselfelder	13
2.8.5	Gefahr durch Lärmemission	13
3	Technische Daten	14
3.1	Maßzeichnung WV401-1 / WV 402-1.....	14
3.2	Technische Daten WV401-1 / WV 402-1	15
3.3	Zubehör	16
3.3.1	Anbauteile	16
3.3.2	Einstellhilfsmittel.....	16
3.3.3	Steuergerät.....	16
4	Transport, Verpackung und Lagerung.....	17
4.1	Sicherheitshinweise.....	17
4.2	Lieferumfang.....	17
4.3	Transport	18
4.4	Verpackung	18
4.5	Lagerung	18
5	Aufbau und Beschreibung	19
5.1	Aufbau des Wendelförderers WV401-1 – WV402-1	19

5.2	Beschreibung des Wendelförderers WV	20
6	Installation, Montage und Einstellungen	21
6.1	Sicherheitshinweise	21
6.2	Montage	22
6.2.1	Anzugsdrehmomente	22
6.2.2	Definition der Laufrichtung	22
6.2.3	Wendelförderer befestigen	23
6.2.4	Fördertopf montieren	24
6.3	Elektrischer Anschluss	26
7	Bedienung	27
7.1	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	27
7.2	Vorbereitende Tätigkeiten zur Inbetriebnahme	27
7.2.1	Hinweise zum eingesetzten Steuergerät	27
7.2.2	Hinweise für ein störungsfreies Zuführen	28
7.3	Erste Inbetriebnahme	28
8	Störungsbeseitigung	29
8.1	Sicherheitshinweise	29
8.2	Störungsursachen und Abhilfe	29
9	Wartung und Instandsetzung	30
9.1	Allgemeine Hinweise	30
9.2	Sicherheitshinweise	30
9.3	Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle	31
9.3.1	Übersicht Wartungspunkte	31
9.3.2	Hinweise zur Reinigung	32
9.3.3	Blattfedern ausbauen bzw. wechseln	33
9.4	Einstellungen	34
9.4.1	Magnetspalt einstellen	34
9.5	Einstellung des Schwingsystems	35
9.6	Weitergehende Wartung	36
9.7	Ersatz- und Verschleißteile, Reparaturen	36
9.7.1	Ersatzteile	36
9.7.2	Verschleißteile	36
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung	37
10.1	Sicherheitshinweise	37
10.2	Außerbetriebnahme	37
10.3	Entsorgung	37

1 Allgemeines

1.1 Inhalt und Zweck der Anleitung

Die vorliegende Bedienungs- und Montageanleitung enthält wichtige Informationen zur Montage, Inbetriebnahme, Funktionsweise und Wartung für einen sicheren und effizienten Umgang mit dem Wendelförderer WV.

Durch die konsequente Anwendung der in der Anleitung aufgeführten Punkte soll folgendes erreicht werden:

- dauerhafte Betriebssicherheit des Wendelförderers,
- optimale Funktionsweise des Wendelförderers,
- rechtzeitige Erkennung und Behebung von Mängeln (dadurch Reduzierung der Instandhaltungs- und Reparaturkosten),
- Verlängerung der Lebensdauer des Wendelförderers.

Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.2 Symbolerklärung

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise bringen das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck.

GEFAHR



Gefahr!

Dieser Hinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung!

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Vorsicht!

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis weist auf eine mögliche Gefährdung hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieser Hinweis enthält nützliche Tipps sowie Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Wendelförderers.

Darstellung weiterer Warnzeichen:

In der Montageanleitung werden zudem - sofern erforderlich - folgende genormte Symbole zur Anzeige der verschiedenen Gefahrenarten verwendet.

	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor gefährlichen Bewegungen, die zu Handverletzungen führen können.
	Warnung vor magnetischem Feld.

1.3 Weitere Kennzeichnungen

In der Dokumentation wird folgende Darstellungsform zur Kennzeichnung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Verweisen u.a. verwendet.

Darstellung	Erläuterung
1.	Handlungsanweisung (Schritte ...)
⇒	Resultate von Handlungsanweisungen
↻	Verweise auf Abschnitte
■	Aufzählungen ohne Reihenfolge

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf Afag Handhabungskomponenten und Handhabungssysteme beträgt:

- 24 Monate ab Inbetriebnahme, jedoch maximal 27 Monate ab Auslieferung.
- Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen (*Der Kunde hat Anspruch auf ein mangelfreies Produkt. Das gilt auch für Zubehör und Verschleißteile, wenn diese mangelhaft sind. Von der Gewährleistung ausgenommen ist der normale Verschleiß.*)

Die Gewährleistung umfasst den Ersatz bzw. die Reparatur von defekten Afag Teilen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Gewährleistung erlischt in folgenden Fällen:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten
- Eigenständige Reparaturen, bauliche Veränderungen ohne vorherige Einweisung durch die Afag Automation AG.
- Entfernen der Seriennummer am Produkt.
- Nichtbeachten der EG-Maschinenrichtlinie, der UVV, der VDE-Richtlinie sowie der Sicherheits- und Montagehinweise.

1.5 Haftung

An den Wendelförderern dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, die nicht in dieser Anleitung beschrieben oder von der Afag Automation AG schriftlich genehmigt worden sind.

Bei unsachgemäßen Veränderungen oder bei unsachgemäßer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag Automation AG keine Haftung.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den sicheren und sachgerechten Gebrauch des Wendelförderers sowie den optimalen Schutz des Personals.

Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Wendelförderer ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitsvorschriften.

Jede Person, die sich mit der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Betrieb der Wendelförderer befasst, muss die komplette Anleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort/Betrieb geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung (UVV) zu beachten.



Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen!

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Afag-Wendelförderer vom Typ WV sind ausschließlich zum Bunkern, Fördern, Vereinzeln und Ordnen von Werkstücken verschiedener Abmessungen, Gestaltungsformen und Werkstoffvarianten bestimmt.

Folgende Verwendungen des WV gelten als **nicht** bestimmungsgemäß:

- Einsatz in Feucht- und Nassbereichen
- Einsatz bei Temperaturen unter 10°C oder über 45°C
- Einsatz in Bereichen mit leicht entflammaren Medien
- Einsatz in Bereichen mit explosiven Medien
- Einsatz in stark verschmutzter oder staubhaltiger Umgebung
- Einsatz in aggressiver Umgebung (z.B. salzhaltige Atmosphäre)

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:



- das Beachten sämtlicher Hinweise dieser Anleitung,
 - die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie der Spezifikationen in den Datenblättern,
 - die ausschließliche Verwendung von Originalteilen.
-

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als Fehlanwendung gilt jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Benutzung des WV.

WARNUNG



Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung bzw. bei vorhersehbarer Fehlanwendung des Wendelförderers WV!

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Wendelförderers WV stellt eine Gefahrenquelle für das Personal dar.

- Die Wendelförderer nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Montageanleitung verwenden!

2.4 Verpflichtungen des Betreibers und des Personals

2.4.1 Anleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicheren und sachgerechten Umgang mit den Wendelförderern ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise.



Die vorliegende Anleitung, insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise, ist von allen an und mit den Wendelförderern arbeitenden Personen zu beachten.

2.4.2 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber der Wendelförderer muss zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung, die für den Einsatzbereich der Module gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften beachten.

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an den Wendelförderern arbeiten zu lassen, die:

- Über die erforderliche fachliche Qualifikation und Erfahrung verfügen,
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- in die Handhabung der Wendelförderer eingewiesen sind,
- die vorliegende Anleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verpflichtet sich weiterhin:

- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Montageanleitung regelmäßig zu kontrollieren,
- sicherzustellen, dass die Montageanleitung ständig bei der Anlage, in die die Wendelförderer eingebaut wurden, griffbereit aufbewahrt wird,
- ergänzend zur Montageanleitung allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zu beachten und anzuweisen,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe) bereitzustellen und anzuweisen.

2.4.3 Verpflichtungen des Personals

Alle mit Arbeiten an den Modulen beauftragten Personen verpflichten sich:

- Diese Montageanleitung und insbesondere das Kapitel Sicherheit zu lesen und zu beachten,
- die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- alle Sicherheits- und Warnhinweise an den Modulen zu beachten,
- jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise zu unterlassen.



Zudem verpflichtet sich das Personal die zur Ausführung der Tätigkeiten vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (☞Kap. 2.6) zu tragen.

2.5 Personalanforderungen

2.5.1 Qualifikation des Personals

Die in der Montageanleitung beschriebenen Tätigkeiten stellen bestimmte Anforderungen an die Qualifikation des Personals dar.

Ein unzureichend qualifiziertes Personal kann die Risiken beim Umgang mit den Wendelförderern nicht einschätzen und setzt sich und andere dem Risiko schwerer Verletzungen aus. Für die Ausführung der beschriebenen Tätigkeiten an den Wendelförderern darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal zugelassen werden.

Die vorliegende Anleitung richtet sich an Fachkräfte (Installateure, Systemintegratoren, Wartungspersonal, Techniker), an Elektrofachkräfte sowie an das Bedienpersonal.

Nachfolgend werden die in dieser Anleitung verwendeten Personalqualifikationen zur Ausführung der verschiedenen Tätigkeiten erläutert.

Fachkraft:

Die Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Elektrofachkraft:

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und dabei mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Bedienpersonal (geschultes Personal):

Das Bedienpersonal ist in geeigneter Weise ausgebildet, qualifiziert durch Wissen und praktische Erfahrung sowie mit den notwendigen Anweisungen versehen, die es ermöglichen, die erforderliche Tätigkeit sicher auszuführen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die PSA dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit bzw. Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Das Personal muss bei der Durchführung der Arbeiten an den Wendelförderern, soweit durch die Tätigkeit oder durch Vorschriften gefordert, die vom Betreiber zugewiesene PSA tragen. Das Personal ist weiterhin verpflichtet:

- die zur Verfügung gestellte „Persönliche Schutzausrüstung“ bestimmungsgemäß zu verwenden,
- diese regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und
- festgestellte Mängel an der PSA dem Verantwortlichen am Einsatzort unverzüglich zu melden.

2.7 Umbauten und Veränderungen

Es dürfen keine Veränderungen am Grundgerät WV vorgenommen werden, die nicht in dieser Anleitung beschrieben oder von der Afag Automation AG schriftlich genehmigt worden sind.

Ausgenommen hiervon sind die beschriebenen Vorgänge in ➔Kap. 6.2.4 „Montage des Fördertopfes“ und ➔Kap. 9.5 „Einstellung“.

Bei eigenmächtigen Veränderungen oder unsachgemäßer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag Automation AG keine Haftung.



Führen Sie keine Änderungen oder Umbauten an den Wendelförderern ohne Rücksprache und vorherige schriftliche Zustimmung der Afag durch.

2.8 Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken

Nachfolgend werden die Restrisiken aufgeführt, die trotz sicherer Konstruktion und der vorgesehenen technischen Schutzeinrichtungen ein unvermeidbares, durch die Verwendung des WV gegebenes, nicht offensichtliches Restrisiko darstellen.

Zur Vermeidung von Sachschäden sowie gefährlichen Situationen für das Personal, sind die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung zu beachten.

2.8.1 Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz

Die WV-Wendelförderer sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert. Dennoch können bei einer unsachgemäßen Verwendung der Wendelförderer Gefährdungen entstehen:

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- an den Modulen selbst,
- am Material bzw. an Sachwerten.



Die Anleitung stets am Einsatzort für das Personal griffbereit aufbewahren!
Des Weiteren gilt:

- Allgemeine und örtliche Regelungen zu Unfallverhütung und Umweltschutz beachten.
- Sicherheitstechnisches Informationsblatt der Wendelförderer beachten.

WARNUNG



Gefahr bei Einsatz in ungeeigneter Umgebung!

Die WV sind für den Einsatz in **nicht** explosionsgefährdeter Umgebung konzipiert.

- Förderer WV **nicht** in einer explosionsgefährdeten Umgebung einsetzen!

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen!

Beim Anschließen an eine Steuerung und beim Betrieb der WV kann es zu unvorhersehbaren Bewegungen kommen, die Personen- oder Sachschäden verursachen können.

- Es darf nur qualifiziertes Fachpersonal mit oder an den WV tätig werden.
- Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit den WV diese Anleitung sorgfältig lesen.

2.8.2 Gefahren durch elektrische Energie

WARNUNG



Gefahr durch Stromschlag!

Sofern Arbeiten an elektrischen Komponenten erforderlich sind, ist zu beachten, dass unfachmännisch ausgeführte Arbeiten zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

2.8.3 Gefahren durch Mechanik

VORSICHT



Quetschgefahr durch bewegliche Bauteile!

Gliedmaßen können durch bewegliche Bauteile gequetscht werden!

- Arbeiten an und mit den WV dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
- Im Normalbetrieb niemals in die Anlage hineingreifen!

2.8.4 Gefahren durch magnetische Wechselfelder

GEFAHR



Gefahr durch magnetische Wechselfelder!

Die in der unmittelbaren Umgebung des HLF auftretenden magnetischen Wechselfelder können die ordnungsgemäße Funktion von z.B. Herzschrittmachern und Defibrillatoren beeinflussen.

- Personen mit einem Herzschrittmacher müssen einen Sicherheitsabstand zu WV einhalten (**15 cm außen zum WV** und **20 cm oberhalb des WV**) (Abstand Implantat zur Feldquelle).

2.8.5 Gefahr durch Lärmemission

VORSICHT



Gefahr durch Lärmemission!

In gewissen Fällen kann der Lärmpegel den zulässigen Wert übersteigen (z.B. beim Öffnen des Deckels der Lärmschutzhaube zum Ein- oder Nachfüllen der Teile).

- Bei lärmkritischen Tätigkeiten Gehörschutz tragen!

3 Technische Daten

3.1 Maßzeichnung WV401-1 / WV 402-1

Typ	WV401-1	WV402-1
A1	440 mm	440 mm
A2	419 mm	419 mm
A3	300 mm	300 mm
D1	8 x 9 mm	8 x 9 mm
D2	4 x 8H7	4 x 8H7
D3	3 x M10	3 x M10
D4	12 x M6	12 x M6
D5	6 x M8	6 x M8
E1	400 mm	400 mm
E2	360 mm	360 mm
E3	350 mm	350 mm
E4	320 mm	320 mm
H	243 mm	243 mm
K	12.5 mm	12.5 mm
L	5 mm	5 mm
M	25 mm	25 mm
X1	15 °	15 °
X2	15 °	15 °
X3	30 °	30 °

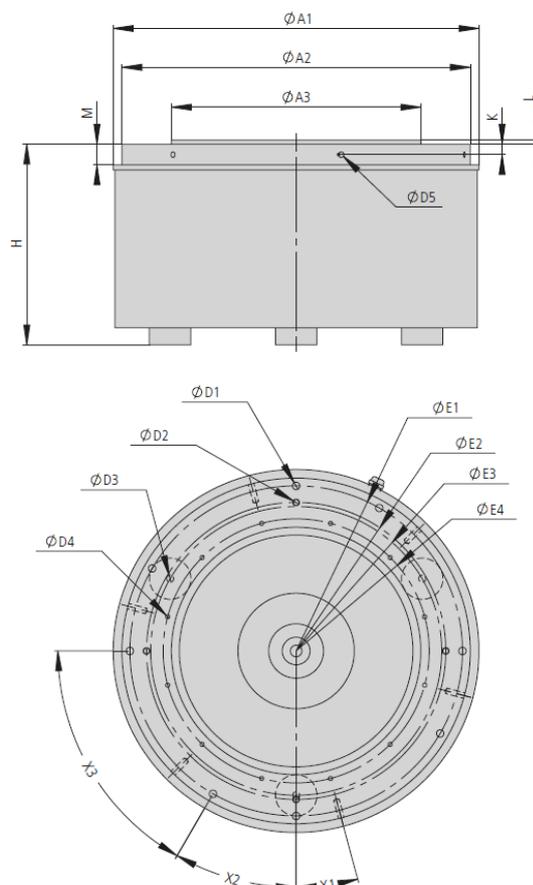


Abb. 1 Maßzeichnung WV401-1/ WV402-1

3.2 Technische Daten WV401-1 / WV 402-1

WV401	
Betriebstemperatur	10 - 45 °C

Typ	WV401-1	WV401-1	WV401-1	WV401-1
Bestellnummer	50177366	50177365	50177373	50177372
Mechanische Schwingfrequenz	50 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz
Netzanschluss (Netzspannung/Netzfrequenz)	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	115 V/60 Hz	115 V/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	1260 VA	1260 VA	1260 VA	1260 VA
Nettogewicht	100.7 kg	100.5 kg	100.9 kg	100.8 kg
Zul. Topfgewicht ±30 %	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Blattfederneigung	15 °	15 °	15 °	15 °
Drehsinn	rechts	links	rechts	links
Schutzart	IP54	IP54	IP54	IP54

Typ	WV402-1	WV402-1	WV402-1	WV402-1
Bestellnummer	50103719	50103718	50177371	50177368
Mechanische Schwingfrequenz	100 Hz	100 Hz	120 Hz	120 Hz
Netzanschluss (Netzspannung/Netzfrequenz)	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	115 V/60 Hz	115 V/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	1128 VA	1128 VA	1128 VA	1128 VA
Nettogewicht	101 kg	101 kg	101.3 kg	101.3 kg
Zul. Topfgewicht ±30 %	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Blattfederneigung	15 °	15 °	15 °	15 °
Drehsinn	rechts	links	rechts	links
Schutzart	IP54	IP54	IP54	IP54

Im Lieferumfang inbegriffen

- 4x Blattfeder WV
- 8x Zwischenlage WV

3.3 Zubehör

3.3.1 Anbauteile

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
Zentrierwinkel	-	50197375
Distanzscheiben	5 mm	50021483
	10 mm	50021486
	20 mm	50021484

3.3.2 Einstellhilfsmittel

Bezeichnung	Antriebstyp	Bestellnummer
Distanzlehren	WV 401-1	50201935
	WV 402-1	50201938

3.3.3 Steuergerät

Typ	Stromversorgung	Bestellnummer	Bemerkung
IRG1-S	230V/50Hz	50360105	Ansteuerung ohne Timerfunktion
	-	-	Externe Sollwertvorgabe
MSG801	230V/50Hz – 115V/60Hz	50391818	Sensoreinspeisung, Timerfunktion, Ventil- und Interface-Ausgänge
MSG802	230V/50Hz – 115V/60Hz	50391819	Sensoreinspeisung



Weitere Informationen zum Steuergerät finden Sie in ➔ Kap. 6.3 und der Anleitung des Steuergeräte-Herstellers.

4 Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Transportmittel!

Der unsachgemäße Einsatz von Transportmitteln wie Flurförderzeuge, Hallenkran, Anschlagmittel kann zu Verletzungen führen (z.B. Quetschungen)!

- Transport- und Montageanleitungen beachten.
- Transportmittel sachgemäß einsetzen!

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßes Anheben!

Der Wendelförderer darf nicht am Fördertopf oder den Ordnungselementen angehoben werden! Dies kann den Wendelförderer beschädigen!

- Wendelförderer mit geeigneten Hebemittel nur an der Basisplatte anheben!
- Hebemittel an der Gewindebohrung der Basisplatte anbringen.



Die Wendelförderer werden kundenseitig in der Originalverpackung verpackt. Den Wendelförderer vorsichtig aus der Originalverpackung entnehmen.

4.2 Lieferumfang



Zu jedem Wendelförderer wird die zugehörige Dokumentation mitgeliefert (z.B. Bedienungs- und Montageanleitung, etc.).



Abb. 2 Lieferumfang WV

Stck	Bezeichnung
1 x	Wendelförderer WV
1 x	Bedienungs- und Montageanleitung

4.3 Transport



Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch einen unsachgemäßen Transport durch den Anlagenbetreiber verursacht wurden.



Für den Transport und die Lagerung folgende Werte beachten:

- Lagertemperatur: 0-50 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: < 90%, nicht kondensierend
-

4.4 Verpackung

Der Wendelförderer wird in der Transportverpackung der Afag Automation AG transportiert. Wird keine Verpackung der Afag Automation AG verwendet, so muss der Wendelförderer stoß- und staubgeschützt verpackt werden.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung der Verpackung!

Durch eine falsche Entsorgung der Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt resultieren.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht sowie unter Beachtung der örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
-

4.5 Lagerung

Bei Lagerung der Wendelförderer über einen längeren Zeitraum folgende Punkte beachten:

- Wendelförderer in der Transportverpackung lagern.
- Nicht im Freien lagern oder Witterungseinflüssen aussetzen.
- Der Lagerraum muss trocken und staubfrei sein.
- Raumtemperatur des Lagerraums: 0-50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90% nicht kondensierend.
- Wendelförderer vor Schmutz und Staub schützen.

5 Aufbau und Beschreibung

5.1 Aufbau des Wendelförderers WV401-1 – WV402-1

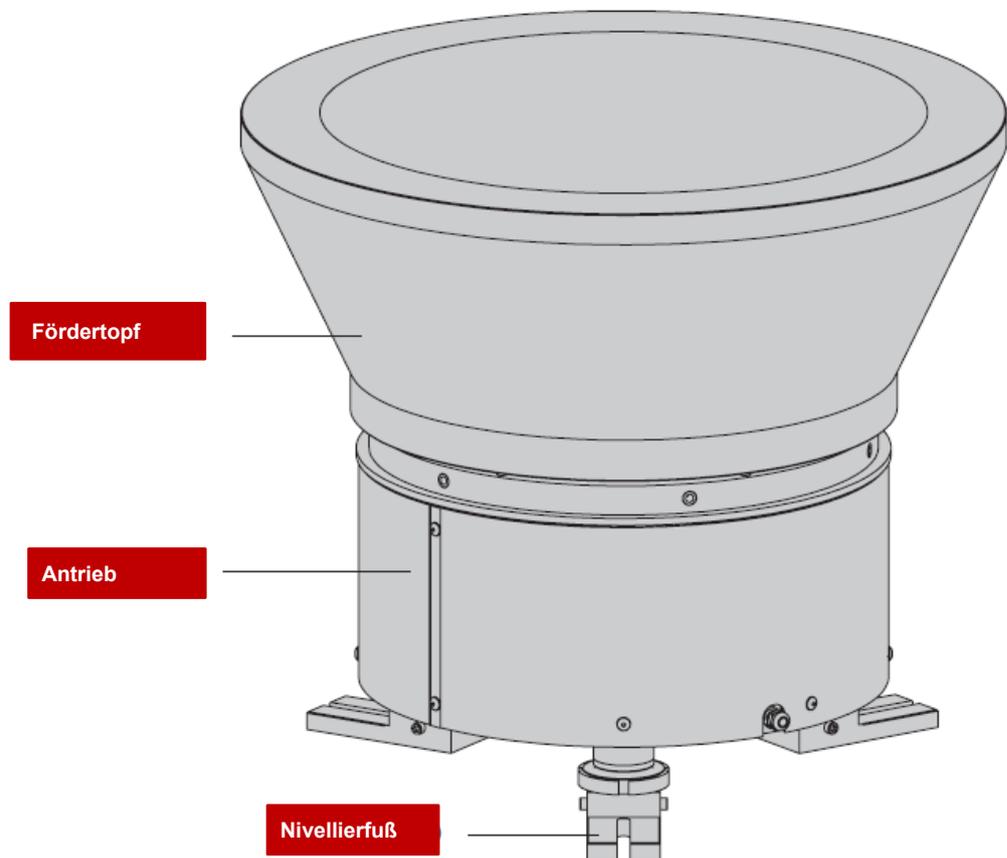


Abb. 3 Aufbau des Wendelförderers WV401-1 / WV 402-1

Der WV ist ein Schwingförderer, das elektromagnetische Schwingungen umwandelt und diese zum Fördern von Werkstücken nutzt.

Der WV arbeitet unter Ausnutzung des Resonanzverhaltens, wodurch der Energieverbrauch minimal gehalten.

Der WV wird in Verbindung mit einem Fördertopf zum Bunkern, Fördern, Vereinzeln und Ordnen von Schüttgut verwendet.

Die Förderbewegung wird durch Vibration erzeugt. Hierbei werden die Teile durch Mikrowürfe in Förderrichtung bewegt.



Die Wendelförderer sind in Kombination mit einem Afag-Steuergerät zu betreiben. Nur in dieser Kombination kann ein optimales Förderverhalten gewährleistet werden.

5.2 Beschreibung des Wendelförderers WV

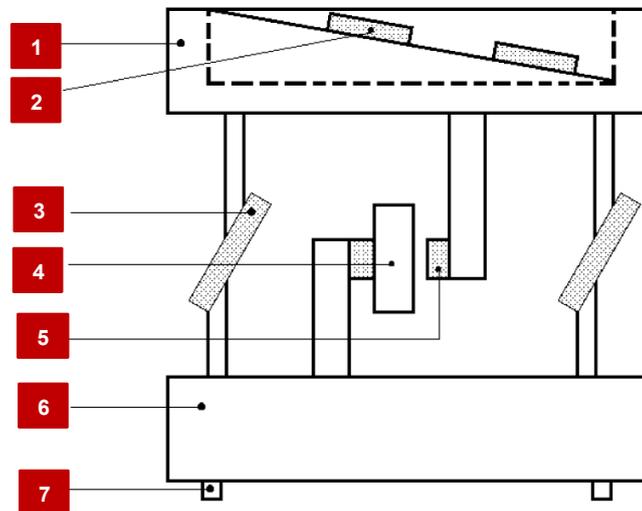


Abb. 4 Wendelförderer (WV) Grundaufbau

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. Fördertopf | 5. Anker |
| 2. Fördergut | 6. Gegenmasse |
| 3. Federpaket | 7. Gummipuffer |
| 4. Antriebsmagnet | |

Der Antriebsmagnet (4) ist mit der Gegenmasse (6) verbunden und erzeugt eine Kraft, die den Anker (5) in Abhängigkeit der Schwingfrequenz des Stromnetzes anzieht bzw. wieder loslässt.

Da der Anker (5) mit dem Fördertopf (2) verbunden ist, macht dieser ebenfalls die frequentierende Bewegung mit. Bedingt durch den Neigungswinkel der Blattfeder hebt sich das Fördergut bei jeder Schwingung von der Förderbahn ab und führt kleine Wurfbewegungen (Mikrowurf) in senkrechter Richtung zur Blattfederebene aus.

Der WV führt bei einem Wechselstromnetz von 50Hz 100 Schwingungen pro Sekunde aus, da der Schwingmagnet sowohl bei positivem als auch bei negativem Stromimpuls den Magnetanker anzieht. Diese Schwingung von 100-Hz ist notwendig, um bei kleinen oder leichten Werkstücken eine ruhige und schonende Förderung zu erreichen.

Bei schweren oder größeren Werkstücken ist es jedoch erforderlich, eine Schwingfrequenz von 50-Hz einzusetzen. Dabei wird eine Halbwelle der Sinuskurve abgeschnitten.

6 Installation, Montage und Einstellungen

Für den sicheren Betrieb müssen die Module in das Sicherheitskonzept der Anlage integriert werden.

Im Normalbetrieb muss sichergestellt sein, dass der Benutzer nicht in den Arbeitsbereich des Wendelförderers eingreifen kann. Dies kann durch geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Umhausung, Lichtgitter) realisiert werden.

In den Sonderbetriebsarten muss sichergestellt werden, dass keine Gefährdung für den Anlagenbediener besteht.



Für den Einbau der Wendelförderer in ein System ist der Anlagenbauer verantwortlich!

6.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag!



Sofern Arbeiten an elektrischen Komponenten erforderlich sind, ist zu beachten, dass unfachmännisch ausgeführte Arbeiten zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.
- Vor Montage- und Demontearbeiten sowie bei Aufbauänderungen Versorgungsspannung trennen!



Durch Verwendung von Lärmschutzhauben kann der Lärmpegel verringert werden.



Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch eine unsachgemäße Installation durch den Betreiber verursacht wurden.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Anleitung sowie die Hinweise in ➔ Kap. 6.3.

6.2 Montage

6.2.1 Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente M_{Sp} in [Nm] für Schraubschrauben mit metrischen ISO-Regelgewinden und Kopfauflagen nach DIN 912 bzw. DIN 931.

Schraube	Anziehdrehmomente M_{Sp} in [Nm]		
	Festigkeitsklasse 8.8	Festigkeitsklasse 10.9	Festigkeitsklasse 12.9
M4	2,8	4,1	4,8
M5	5,5	8,1	9,5
M6	9,5	14,0	16,5
(M7)	15,5	23,0	27,0
M8	23,0	34,0	40,0
M10	46,0	68,0	79,0
M12	79,0	117,0	135,0
M14	125,0	185,0	215,0
M16	195,0	280,0	330,0
M18	280,0	390,0	460,0
M20	390,0	560,0	650,0
M22	530,0	750,0	880,0
M24	670,0	960,0	1120,0
M27	1000,0	1400,0	1650,0
M30	1350,0	1900,0	2250,0

6.2.2 Definition der Laufrichtung

Für den Wendelförderer sind die Laufrichtungen folgendermaßen definiert:

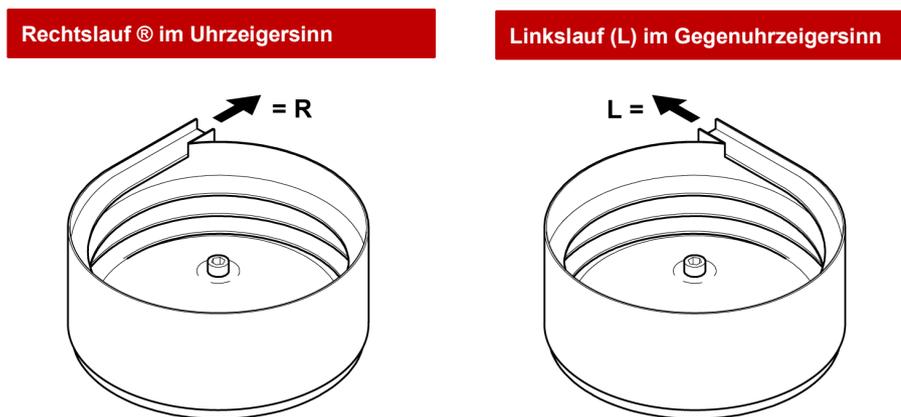


Abb. 5 Definierte Laufrichtung

6.2.3 Wendelförderer befestigen

Der Wendelförderer muss für den Betrieb stets auf einen ausreichend dimensionierten Unterbau (Masse beachten) montiert werden.

Der Wendelförderer kann wie folgt befestigt werden:

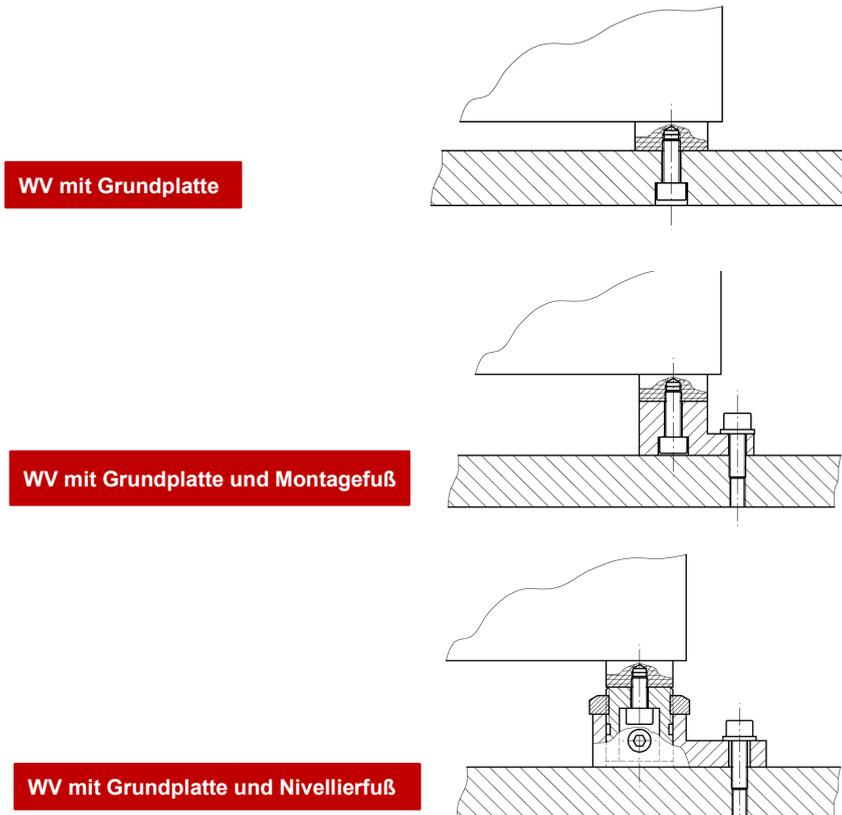


Abb. 6 Befestigung des Wendelförderers



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Sockel horizontal liegt.

6.2.4 Fördertopf montieren



Um eine einwandfreie Funktion des WV zu gewährleisten, darf die max. zulässige Masse des Zuführtopfes nicht überschritten werden.

Pass- und Gewindebohrungen am Antrieb:

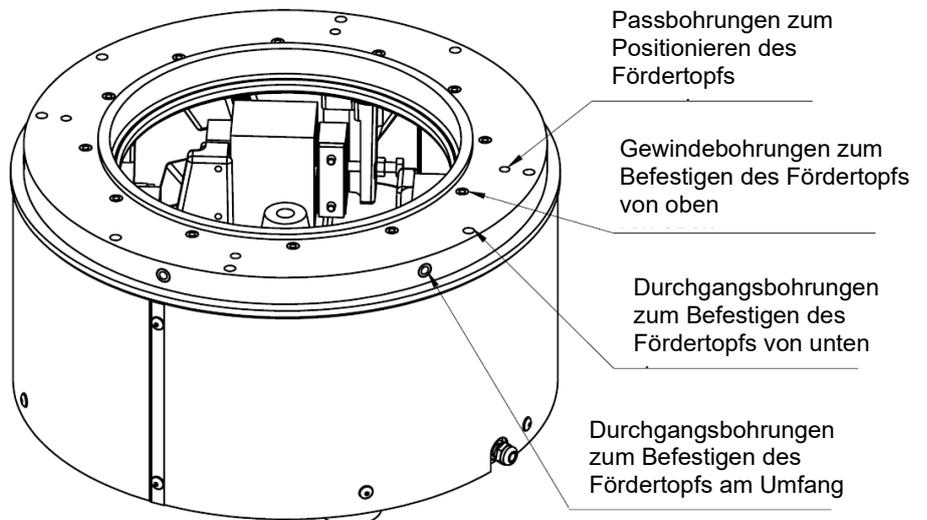


Abb. 7 Pass- und Gewindebohrungen für die Montage des Fördertopfs



An der Oberseite der Befestigungsplatte sind Passbohrungen vorgesehen, durch die der Fördertopf auf dem WV-Antrieb genau positioniert werden kann. Dadurch entfällt ein erneutes Einrichten der Schnittstelle am Topfauslauf bei einem Topfwechsel.

Befestigungsmöglichkeiten am Antrieb:

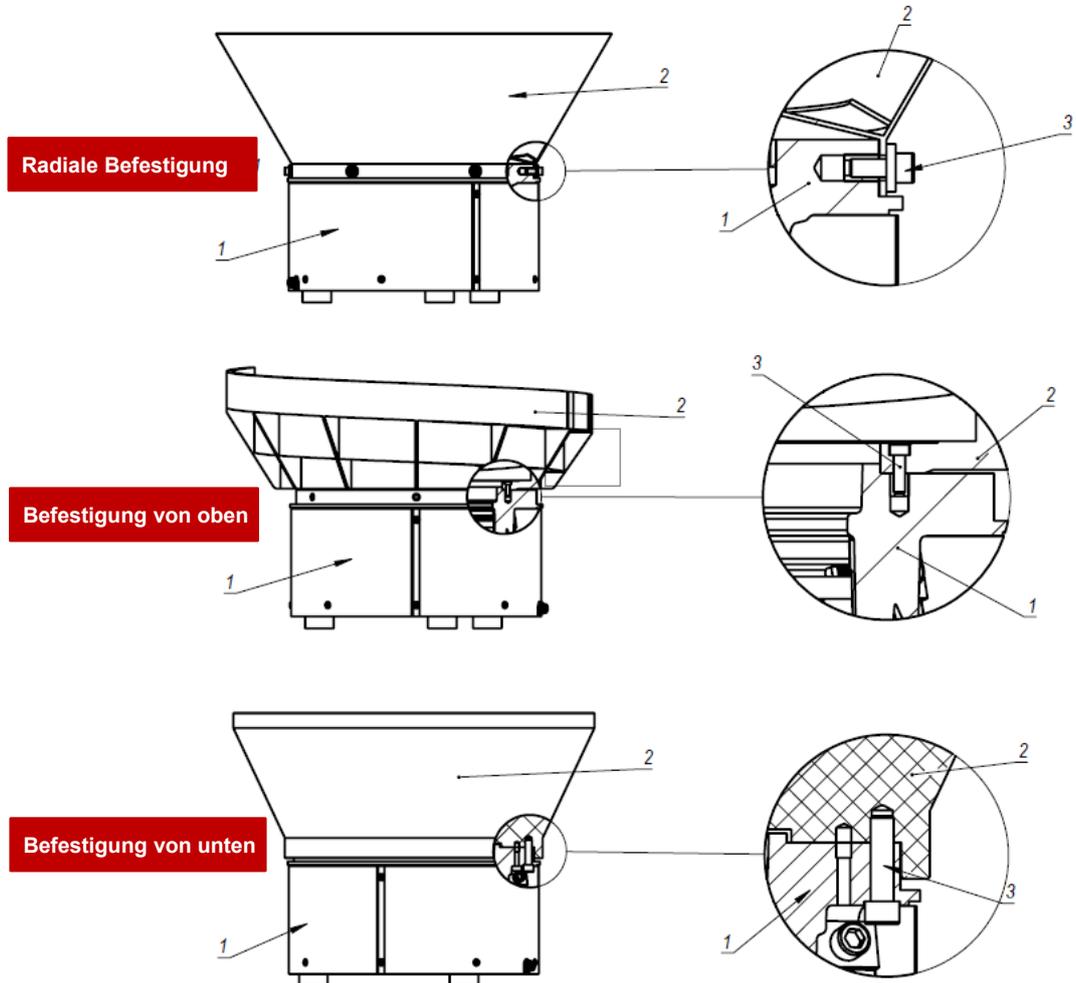


Abb. 8 Topfbefestigung: radial, von oben und am Umfang

6.3 Elektrischer Anschluss

WARNUNG



Gefahr durch Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

Wichtige Hinweise zum elektrischen Anschluss

- Die Netzeinspeisung muss bauseitig über einen FI-Schutzschalter erfolgen!
- Der Wendelförderer darf nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzversorgung betrieben werden!
- NOT-AUS-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken!

Stromanschluss über Steuergerät

Der WV wird über ein Steuergerät Typ IRG an das Wechselstromnetz 230V/50Hz angeschlossen. Die Auslegung für andere Netzspannungen und -frequenzen ist möglich, z.B. 115V/60Hz.

Für die Ansteuerung der WV steht die Steuerung IRG1-S zur Verfügung. Ebenfalls kann die MSG801 bzw. MSG802 benutzt werden. Für die MSG-Steuerungen wird ein zusätzlicher CEE-Gerätestecker benötigt (Bestellnummer: 11006982).

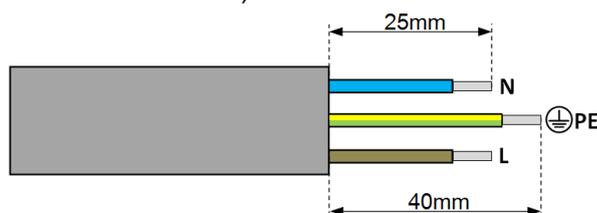


Abb. 9 Kabelende Zusatzstecker

Der Wendelförderer arbeitet im Vollwellenbetrieb mit der zweifachen Netzfrequenz, d.h. bei 50Hz Wechselstrom mit einer mechanischen Schwingfrequenz von 100Hz, bei Halbwellenbetrieb mit der einfachen Netzfrequenz, d.h. mit 50Hz.

Durch die Veränderung der Magnetströme und damit der Magnetkräfte sind die Schwingwege und demzufolge die Fördergeschwindigkeiten stufenlos einstellbar. Alle IRG-Typen arbeiten mit Sanftanlauf und bieten unterschiedliche Möglichkeiten des Auf- und Anbaus sowie der Ansteuerung.



Eine detaillierte Beschreibung der Steuergeräte befindet sich im Afag-Gesamtkatalog. Fremde Steuergeräte sind ebenfalls einsetzbar, sofern sie den technischen Bedingungen entsprechen.

7 Bedienung



Nachdem die Steuerung eingeschaltet wird, sind im Normalbetrieb keine weiteren Einstellungen nötig.

Lediglich das Nachfüllen des Fördertopfes muss für einen unterbrechungsfreien Lauf gewährleistet sein.

7.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

VORSICHT



Gefahr durch Lärmemission!

In gewissen Fällen kann sich ein unzulässiger Lärmpegel ergeben (z.B. beim Öffnen des Deckels der Lärmschutzhaube zum Ein- oder Nachfüllen der Teile).

- Bei lärmkritischen Tätigkeiten Gehörschutz tragen!

HINWEIS

Sachschäden durch Verklemmen der Teile!

Wird das Schüttgut nicht mittig in den Fördertopf eingefüllt, kann die Ordnungseinrichtung beschädigt oder die geforderte Leistung nicht mehr erreicht werden, da die herunterfallenden Teile in der Ordnungseinrichtung verklemmen können!

- Schüttgut in die Mitte des Fördertopfes einfüllen!

7.2 Vorbereitende Tätigkeiten zur Inbetriebnahme

7.2.1 Hinweise zum eingesetzten Steuergerät

Der Wendelförderer ist für den Betrieb mit Afag-Steuergeräten konzipiert. Die Module können auch mit anderen Steuerungen betrieben werden.

Die Bedienung der Afag-Steuergeräte sind in den separaten Montageanleitungen der jeweiligen Steuergeräte beschrieben.

Zur Vorbereitung der Inbetriebnahme einen Testbetrieb durchführen. Hierzu wie folgt vorgehen:

1. Steuergerät mit Rechner verbinden (Bediensoftware muss installiert sein).
 - Die Benutzung der Bediensoftware ist in der Montageanleitung des verwendeten Steuergerätes beschrieben.
2. Bei Lieferung der Module mit einem Afag-Steuergerät ist keine weitere Tätigkeit erforderlich (Betriebsparameter bereits im Gerät gespeichert).
3. Bei Verwendung eines anderen Steuergerätes müssen spezielle Kabel angefertigt und die Betriebsparameter ermittelt werden.
 - ⇒ Der Testbetrieb kann nun durchgeführt werden.

7.2.2 Hinweise für ein störungsfreies Zuführen

Zum störungsfreien Zuführen müssen die Werkstücke folgende Bedingungen erfüllen:

- Öl, fett- und gratfrei
- Nicht klebrig
- Nicht statisch aufgeladen
- Nicht magnetisch (dürfen keinen Eigenmagnetismus aufweisen)
- Schmutzfrei und nicht mit Fremtteilen vermischt
- Gummiteile können talkumiert werden

7.3 Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme langsam und schrittweise vorgehen:

1. Zulässige technische Werte beachten (☞ Kap. 2.8).
 - Nutzlast, Frequenz, Momentenbelastung
 2. Sicherstellen, dass sich keine Personen oder Werkzeuge im Arbeitsbereich befinden.
 3. Probelauf durchführen:
 - Zunächst mit langsamen Bewegungen
 - Dann unter normalen Betriebsbedingen
- ⇒ Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

8 Störungsbeseitigung

8.1 Sicherheitshinweise



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Montageanleitung sowie die Sicherheitshinweise des Steuergeräteherstellers.

8.2 Störungsursachen und Abhilfe



Störungen, die durch defekt Bauteile verursacht wurden, dürfen nur durch den Austausch der defekten Bauteile behoben werden!

Es dürfen nur Afag Original Ersatz- und Verschleißteile verwendet werden!

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Wendelförderer läuft nach dem Einschalten nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecker nicht mit Netz verbunden ▪ Verbindungskabel zwischen Wendelförderer und Steuerungsgerät nicht eingesteckt ▪ Regler am Steuergerät auf „0“ ▪ Sicherung in Steuergerät defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecker einstecken. ▪ Stecker einstecken. ▪ Regler in Position drehen. ▪ Sicherung ersetzen.
Wendelförderer bringt nach gewisser Laufzeit die geforderte Leistung nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Befestigungsschrauben der Federpakete haben sich gelöst ▪ Befestigungsschraube zwischen Schwingteller und Topf hat sich gelöst ▪ Luftspalt zwischen Magnetspule und Joch hat sich erstellt ▪ Feder gebrochen ▪ Regler am Steuergerät hat sich verstellt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschraubung abnehmen und Schraube anziehen ▪ Schrauben anziehen ▪ Verschalung abnehmen und Luftspalt neu einstellen (➔ Kap. 9.4.1) ▪ Verschalung abnehmen und gebrochene Feder ersetzen (➔ Kap. 9.3.3) ▪ Regler nachregulieren
Wendelförderer entwickelt starke Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschalung hat sich gelöst ▪ Magnetspule bzw. Joch haben sich gelöst ▪ Fremdkörper zwischen Topfauslauf und Linearstrecke ▪ Der Luftspalt zwischen Topfauslauf und Linearstrecke sind zu eng ▪ Luftspalt zu klein, Magnetspule und Joch berühren sich 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schrauben der Verschalung festziehen ▪ Schrauben festziehen (➔ Kap. 9.4.1) ▪ Fremdkörper entfernen ▪ Den Topf lösen und etwas drehen. Danach die Übergänge Topfauslauf-Linearstrecke kontrollieren! ▪ Luftspalt einstellen (➔ Kap. 9.4.1)
Wendelförderer läuft in bestimmten Bereichen der Regler-Skala nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentiometer defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentiometer ersetzen (➔ Bedienungsanleitung der Steuerung)

9 Wartung und Instandsetzung

9.1 Allgemeine Hinweise

Der Wendelförderer Typ WV sind praktisch wartungsfrei. Dennoch sind einige Wartungstätigkeiten durchzuführen, durch die ein optimaler Betriebszustand des Moduls sichergestellt werden kann.

9.2 Sicherheitshinweise

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Stromschlag!

Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung sowie beim Entfernen der Verschalung besteht Gefahr durch elektrischen Stromschlag!

- Vor dem Entfernen der Verschalung Netzstecker ziehen!
 - Arbeiten an der Elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch ausgebildetes, zugelassenes Fachpersonal ausgeführt werden!
-

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartung!

Durch unsachgemäß ausgeführte Wartungstätigkeiten kann es zu erheblichen Sachschäden sowie schweren Verletzungen kommen.

- Nur geschultes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.
 - Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten stets die persönliche Schutzausrüstung tragen!
-

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen!

Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen der Wendelförderer ansteuern und Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Tätigkeiten an den Wendelförderern das Steuergerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Bedienungsanleitung der verwendeten Steuerung beachten!
-



Die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Betriebsanleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

9.3 Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle



Die Wartungsintervalle sind unbedingt einzuhalten. Die Intervalle beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen.

9.3.1 Übersicht Wartungspunkte



Abb. 10 *Wartung Wendelförderer WV*

Nr.	Wartungspunkt	Wartungstätigkeit	Intervall [h]	Anlage [Ein/Aus]	Bemerkungen
1	Blattfedern	Prüfen 	Regelmäßig	[Aus]	- ▪ Blattfedern auf starke Verschmutzung
2	Elektrische Ausrüstung	Prüfen 	Regelmäßig	[Aus]	- ▪ Prüfen auf: - Lose Verbindungen, angeschmorte oder anderweitig beschädigte Kabel - Beschädigte Kabel sofort auswechseln!
3	Fördertopf	Reinigen 	Regelmäßig	[Aus]	- ▪ Fördertopf reinigen. Hinweise in ➔ Kap. 9.3.2. beachten!

9.3.2 Hinweise zur Reinigung

HINWEIS
Gefahr von Sachschäden bei Nichtbeachtung der nachfolgenden Hinweise!

Werden andere Reinigungsmittel oder Reinigungsarten als aufgeführt eingesetzt, besteht die Gefahr, dass Schäden an Bauteilen entstehen und die Funktion des Wendelförderers nicht mehr gewährleistet ist.

- Nur die angegebenen Reinigungsmittel verwenden!
- Reinigungsarten unbedingt beachten!

WARNUNG
Verletzungsgefahr durch flüchtige Stoffe!


Die zu verwendenden Reinigungsmittel enthalten flüchtige Stoffe, die Reizungen bzw. Verletzungen an Augen oder den Atemwegen verursachen können.

- Schutzbrille tragen!
- Für ausreichende Belüftung sorgen!

Reinigung des Fördertopfes (gemäß seiner Beschichtung):

Topfbeschichtung:	Reinigungsmittel:	Reinigungsart:
Harteloxiert / Inox roh oder poliert	Reinbenzin oder Sprit	Ultraschallbad
Metaline	Seifenwasser	Mit feuchtem Lappen abwischen, trocknen lassen
Habasit hellgrün TS10	Staubsauger	Staubsaugen
Polyamid Topf roh, Habasit weiß, dunkelgrün Polyurathan rot, gelb, gerillt Nextel Beschichtung	Reinbenzin oder Sprit	Mit feuchtem Lappen ausreiben und nachtrocknen, Reinigungsmittel darf nicht in Topf gefüllt werden. Topf darf nicht in Reinigungsbad getaucht werden.
Teniferiert, blau chromatiert	Nitroverdünner	Einen Lappen mit Nitroverdünner befeuchten und damit abreiben
Farbgespritzt / Lackiert / Pulverbeschichtet	Seifenwasser / Universalreiniger	Mit feuchtem Lappen abwischen
PET / Makrolon / Plexi	Staubsauger und Anti-Statik-Spray	Vor dem Abreiben sauber absaugen, anschließend mit einem Anti-Statik-Spray einsprühen und abreiben

9.3.3 Blattfedern ausbauen bzw. wechseln

Lediglich bei starker Verschmutzung sollten die Blattfedern ausgebaut und gereinigt werden. In seltenen Fällen müssen die Blattfedern komplett erneuert werden.



Blattfedern nicht einölen oder einfetten! Dies würde zu einem Verkleben der Federn führen und das Schwingverhalten negativ beeinflussen.

Um die Blattfedern zu wechseln, gehen Sie bitte wie folgt vor:

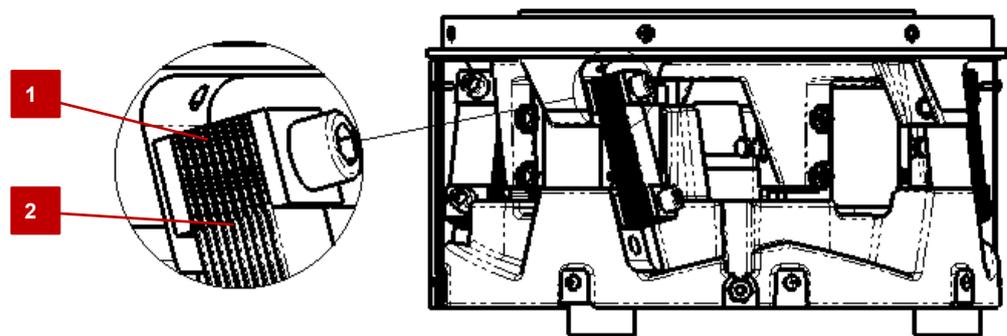


Abb. 11 Federpaket



Beim Ausbauen der Blattfedern darf immer nur ein Federpaket gelöst werden, um ein Absacken oder Verschieben der Befestigungsplatte zu verhindern.

1. Netzstecker ziehen und Mantel entfernen.
2. Schrauben des zu ersetzenden Federpaketes entfernen.
3. Federpaket neu zusammenstellen.
 - Anzahl der Blattfedern (1) und Aufbau eines Federpaketes müssen dem ursprünglichen Federpaket entsprechen. Nur so ist die Funktion des Gerätes sichergestellt!
4. Federpaket montieren und Schrauben festziehen (135 Nm).
 - Darauf achten, dass die Distanzscheiben (2) nicht verdreht sind.
5. Luftspalt zwischen Magnetspule und Joch kontrollieren und ggf. neu einstellen (→ Kap. 9.4.1).
6. Verschalung (1) montieren.
7. Probelauf durchführen.
 - ⇒ Der Vorgang ist abgeschlossen.

9.4 Einstellungen

9.4.1 Magnetspalt einstellen

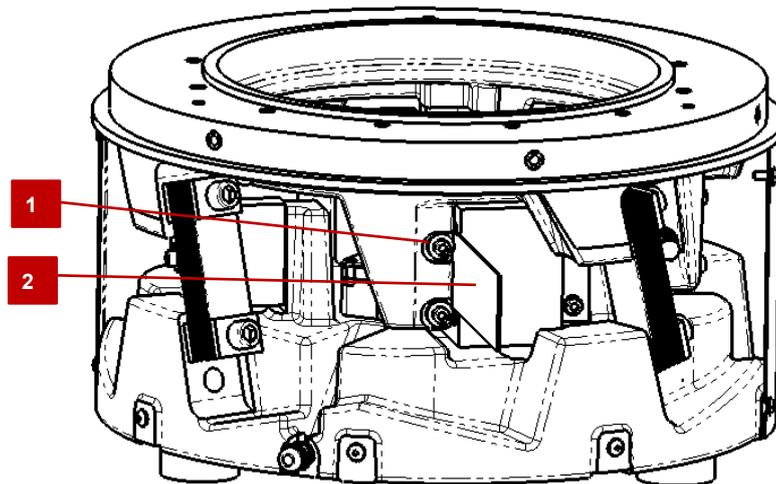


Abb. 12 Magnetspalt-Einstellung mit Distanzlehren

	WV 401-1	WV 402-1
Magnetspalt	2,0 mm	1,5 mm
Anzugsmoment	9,5 Nm	9,5 Nm

Um den Magnetspalt einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Netzstecker ziehen.
2. Mantel entfernen.
3. Befestigungsschrauben (1) für Magnetanker und Anstellschrauben lösen.
4. Entsprechende Distanzlehre (2) (→ Kap. 3.3.2 Einstellhilfsmittel) zwischen Magnetanker und Magnetkern einschieben.
5. Alle Magnetanker von Hand gegen die Distanzlehre und den Magnetkern drücken und Befestigungsschrauben wieder anziehen (**9,5 Nm**).
6. Anstellschrauben bis Anschlag an die Magnetanker einschrauben und mit Sechskantmutter sichern.
 - Darauf achten, dass die Distanzlehren leicht herausgenommen werden können, aber nicht zu viel Spiel haben.
 - Andernfalls ist der Magnetspalt zu groß und der Einstellungsvorgang muss wiederholt werden.
7. Mantel wieder montieren.
 - ⇒ Der Vorgang ist abgeschlossen.

9.5 Einstellung des Schwingsystems

Die WV sind werkseitig mit einer Standardfederbestückung ausgerüstet. Um ein optimales Förder- und Sortierverhalten zu erzielen, muss der WV auf die konkreten Einsatzbedingungen abgestimmt werden. Der WV ist dann optimal abgestimmt, wenn die gewünschte Fördergeschwindigkeit bei einer Reglerposition von 80% erreicht wird und die Fördergeschwindigkeit beim Lösen der Befestigungsschraube stets abnimmt.



Um ein Absacken der Befestigungsplatte zu verhindern, darf jeweils immer nur ein Federpaket gelöst werden!

Zum Abstimmen des WV gehen Sie wie folgt vor.

1. Mantel des WV abschrauben.
2. Schrauben zur Topfbefestigung und Blattfederbefestigung auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen (⇒ Kap. 6.2.1).
3. Luftspalt der Magnete prüfen (ggf. korrigieren (⇒ Kap. 9.4.1)).
4. WV einschalten und Regler des Steuergerätes auf 80% einstellen.
5. An einem Federpaket die untere Befestigungsschraube langsam lösen.
 - Die Fördergeschwindigkeit ändert sich:

Vorgehensweise bei abnehmender Fördergeschwindigkeit:

1. Zusätzliche Blattfedern einbauen (⇒ Kap. 9.3.3).
2. Starten Sie mit einer Feder in einem Federpaket.
3. Sollte die Geschwindigkeit bei erneutem Lösen der Befestigungsschraube immer noch abnehmen, so ist an den einzelnen Federpaketen nach und nach je eine Feder und Zwischenlage auszubauen.
4. Die Blattfederanzahl möglichst gleichmäßig auf die Federpakete verteilen.
⇒ Der Vorgang ist abgeschlossen.

Vorgehensweise bei zunehmender Fördergeschwindigkeit:

1. Blattfedern entfernen (⇒ Kap. 9.3.3).
2. Starten Sie mit einer Feder in einem Federpaket.
3. Sollte die Geschwindigkeit bei erneutem Lösen der Befestigungsschraube immer noch abnehmen, so ist an den einzelnen Federpaketen nach und nach je eine Feder und Zwischenlage einzubauen.
4. Die Blattfederanzahl möglichst gleichmäßig auf die Federpakete verteilen.
⇒ Der Vorgang ist abgeschlossen.



Nach den Einstellarbeiten muss der Magnetspalt geprüft werden, da sich dieser beim Federein- und Federausbau leicht verstellen kann. Wenn dies der Fall ist, muss der Magnetspalt neu eingestellt werden (⇒ Kap. 9.4.1)

9.6 Weitergehende Wartung

Eine weitergehende Wartung ist bei Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Umgebungsbedingungen nicht erforderlich:

- Sauberer Arbeitsbereich.
- Keine Verwendung von Spritzwasser.
- Keine Abrieb- oder Prozessstäube.
- Umgebungsbedingungen gemäß den Angaben in den technischen Daten.

9.7 Ersatz- und Verschleißteile, Reparaturen

Die Afag Automation AG bietet einen zuverlässigen Reparaturdienst an. Defekte Wendelförderer können innerhalb der Gewährleistungszeit an AFAG zur Reparatur versendet werden.

Nach Ablauf der Gewährleistungszeit kann der Kunde defekte Module oder Verschleißteile selbst ersetzen bzw. Instandsetzen oder diese an den Afag Reparaturdienst senden.



Bitte beachten Sie, dass Afag keine Gewährleistung für Module übernimmt, die nicht durch Afag ausgetauscht bzw. instandgesetzt wurden!

9.7.1 Ersatzteile

Typ	Bezeichnung	Netzanschluss	Bestellnummer
WV401-1	Schwingmagnet	230V / 50Hz	15211762
		115V / 60Hz	15018561
WV402-1	Schwingmagnet	230V / 50Hz	15031196
		115V / 60Hz	15160938

9.7.2 Verschleißteile

Typ	Bezeichnung	Bestellnummer
WV401-1	Blattfeder 2 mm	50201924
WV402-1	Blattfeder 1 mm	50111450
WV401-1	Gummipuffer B	50177631
WV402-1		

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Die Wendelförderer sind nach dem Gebrauchsende ordnungsgemäß zu demontieren und umweltgerecht zu entsorgen.

10.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG



Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Außerbetriebnahme und Entsorgung!

Durch unsachgemäß ausgeführte Tätigkeiten kann es zu erheblichen Sachschäden sowie schweren Verletzungen kommen.

- Nur ausgebildetes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.
- Vor dem Ausbau von der Medienversorgung trennen!
- Wendelförderer nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung ausbauen!

10.2 Außerbetriebnahme

Falls die Wendelförderer für einen längeren Zeitraum nicht zum Einsatz kommen, sind diese ordnungsgemäß außer Betrieb zu setzen und wie in ↻Kap.4.5 beschrieben zu lagern.

10.3 Entsorgung

Die Wendelförderer müssen am Ende der Nutzungsdauer fachgerecht entsorgt und die verwendeten Rohstoffe dem Recyclingkreislauf zugeführt werden. Beachten Sie dabei die gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften.

Die Wendelförderer dürfen nicht als ganze Einheit entsorgt werden. Wendelförderer in Einzelteile zerlegen und die verschiedenen Komponenten nach Art der Materialien sortenrein trennen und fachgerecht entsorgen:

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

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch inkorrekte Entsorgung der Wendelförderer!

Durch eine falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektronikteile, Elektroschrott, Hilfs- und Betriebsstoffe sind von zugelassenen Fachbetrieben zu entsorgen.
- Hinweise zu einer fachgerechten Entsorgung erteilen Ihnen die zuständigen örtlichen Behörden.

