



Original-Betriebsanleitung eines Vibrationswendeltopfes – Rev 0



Herstellername:	iglus GmbH
Straße:	Spicher Straße 1a
Ort:	51147 Köln
Land:	Deutschland
Tel.:	+49 (0) 02203 / 9649 409
E-Mail:	info@iglus.de
Internet:	https://www.iglus.eu
Artikelbezeichnung:	Vibrationswendeltopf
Artikelkennung:	Studie – Rev. 0
Ausrüstungs-Nummer	RBTX-BASICS-0006
Baujahr:	2023

Original-Betriebsanleitung eines
Vibrationswendeltopfes
Studie-Rev 0



Original-Betriebsanleitung eines Vibrationswendeltopfes – Rev 0	1
1 Grundlegende Informationen	5
1.1 Einleitung.....	5
1.2 Stellenwert der Betriebsanleitung	5
1.3 Zielgruppe.....	6
1.4 Mitgeltende Dokumente	6
1.5 Konventionen für diese Betriebsanleitung.....	6
1.5.1 Darstellungsarten.....	6
1.5.2 Piktogramme, Warnhinweise und wichtige Informationen	7
1.5.3 Symbol- und Hilfeerklärung.....	7
1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.7 Sachwiedrige Verwendung.....	10
1.8 Ausbildung des Personals.....	11
1.9 Arbeitsplatz an einer igus-Roboterzelle mit einem igus-Roboter ReBeL® und angebaute Vibrationswendeltopf (beispielhaft)	13
1.10 Gewährleistung und Haftung	14
1.11 Version und Ausgabestand der Betriebsanleitung.....	14
1.12 Urheberrecht.....	15
1.13 Nachbestellung und Copyright.....	15
1.14 Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers	15
2 Sicherheitshinweise.....	16
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	16
2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers	17
2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal.....	18
2.4 Persönliche Schutzausrüstung.....	19
2.5 Organisatorische Maßnahmen.....	20
2.6 Notwendige Prüfungen	21
2.7 Brandschutz.....	22
2.8 ATEX-Richtlinien	22
2.9 Lärm an der Auswechselbare Ausrüstung.....	22
2.10 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für den Vibrationswendeltopf.....	23
2.10.1 Allgemein.....	23
2.10.2 Sicherheitseinrichtungen (hier beispielhaft in Verbindung mit einer igus Roboterzelle mit ReBeL® und adaptiertem Vibrationswendeltopf)	25
2.10.3 Mechanische Schutzeinrichtungen (hier beispielhaft an igus-Roboterzelle mit ReBeL® und adaptiertem Vibrationswendeltopf)	28

Original-Betriebsanleitung eines
Vibrationswendeltopfes
Studie–Rev 0



2.10.4	Warnkennzeichen am Vibrationswendeltopf bzw. am Einbauort des Vibrationswendeltopfes Schutzeinrichtungen (hier beispielhaft an igus-Roboterzelle mit ReBeL® und adaptiertem Vibrationswendeltopf)	29
2.11	Hinweis auf besondere Gefahrenarten	30
2.11.1	Elektrische Energie	30
2.11.2	Sicherung gegen Anlauf / versehentliches Einschalten	31
2.11.3	Allgemeine Arbeitsweise vor Inbetriebnahme	31
3	Vibrationswendeltopfbeschreibung	32
3.1	Identifikationsdaten	32
3.2	Kurzbeschreibung des Vibrationswendeltopfes	33
3.3	Vibrationswendeltopfbestandteile	33
3.3.1	Übersicht Vibrationswendeltopfbestandteile	33
3.4	Vibrationswendeltopf-Layout	36
3.5	Technische Daten	37
3.6	Funktionsbeschreibung	38
4	Transport	38
4.1	Transport und Vibrationswendeltopfverlagerung	38
4.1.1	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen und Informationen	38
4.1.2	Transportschäden	38
4.2	Verpackung und Versand	38
4.2.1	Auspacken	38
4.3	Vibrationswendeltopfverlagerung	39
4.4	Handling des Vibrationswendeltopfes	39
4.5	Lagerung und Konservierung	39
5	Erste Inbetriebnahme	40
5.1	Lieferzustand	40
5.2	Installation und Montage (allgemein)	40
5.3	Installation / Montage Vibrationswendeltopf am Handlingroboter	41
5.3.1	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse	41
5.3.2	Kontrolle vor der Erst-Inbetriebnahme	42
6	Betrieb	43
6.1	Bedien- und Anzeigeelemente	43
6.2	Betrieb des Vibrationswendeltopfes	43
6.2.1	Allgemeine Hinweise	43
6.2.2	Einschalten des Vibrationswendeltopfes	43

Original-Betriebsanleitung eines
Vibrationswendeltopfes
Studie–Rev 0



6.2.3	Einstellen des Frequenzgebergerätes Typ SIGA B.7/65.1 (V6).....	43
6.2.4	Verhalten bei Störung	44
6.2.5	Allgemeine Hinweise zur Fehlersuche	44
6.2.6	Ausschalten des Vibrationswendeltopfes.....	45
6.2.7	Benutzen der Not-Halt-Funktionen	45
6.2.8	Wiederingangsetzen nach Ausfall	45
6.2.9	Vor / nach dem Wiedereinschalten.....	45
7	Reinigung des Vibrationswendeltopfes.....	46
7.1	Allgemeine Hinweise	46
7.2	Reinigungs-Vorschriften	47
7.3	Reinigungsmittel.....	48
8	Wartung, Instandhaltung, Einstellung.....	49
8.1	Bedeutung der Wartung und Instandhaltung	49
8.2	Allgemeine Hinweise	50
8.3	Hinweise zum Instandhaltungs- und Wartungsablauf	51
8.4	Inspektions- und Wartungsplan für den Vibrationswendeltopf:	52
8.4.1	Legende zum Inspektions- und Wartungsplan:	53
	Inspektions- und Wartungsplan für die Vorrichtung.....	54
	Inspektions- und Wartungsplan für Elektrik und Sicherheitsbauteile	54
8.5	Störungssuche und Beseitigung	55
8.6	Ersatz- und Verschleißteile.....	55
9	Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung.....	56
9.1	Außerbetriebnahme und Demontage	56
9.1.1	Entsorgung.....	56
9.1.2	Auflistung der Gefahrenstoffe	57
10	Anhang A: Betriebserlaubnisschein.....	58

1 Grundlegende Informationen

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung wurde nach bestem Wissen erstellt, um den Anlagenbetreiber, den Vibrationswendeltopf-Bediener und das Wartungspersonal mit der Handhabung, der Wartung und den Sicherheitssystemen des Vibrationswendeltopfes vertraut zu machen. Dieser wird in der vorliegenden Bedienungsanleitung im Folgenden als „Vibrationswendeltopf“ bezeichnet. Die vorliegende Betriebsanleitung soll sicherstellen, dass geschultes, qualifiziertes Personal den Vibrationswendeltopf bestimmungsgemäß bedienen kann.

1.2 Stellenwert der Betriebsanleitung

Die genaue Kenntnisnahme dieser Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme ist Voraussetzung für einen störungsfreien Dauerbetrieb. Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt ist.

Die Betriebsanleitung enthält:

- wichtige Hinweise zur sicherheitsgerechten Verwendung und den Restgefahren
- wichtige Hinweise, welche erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen ist
- wichtige Hinweise zur sicheren und fachgerechten Montage / Aufstellung und Transport
- wichtige Hinweise für störungsfreien Betrieb und lange Lebensdauer
- wichtige Hinweise für die sach- und fachgerechte Wartung und Instandsetzung des Vibrationswendeltopfes
- wichtige Hinweise zur Außerbetriebnahme / Demontage und Entsorgung

Darüber hinaus sind am Einsatzort geltende Regeln und Vorschriften, bezüglich Unfallverhütung, technischer Überwachung und Umweltschutz einzuhalten.

Die Betriebsanleitung muss jederzeit verfügbar sein.

Ein Exemplar dieser Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der griffbereit zur Verfügung stehen!

Neben der Betriebsanleitung sind die im Verwender-Land und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung zu beachten.

Daneben sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten einzuhalten.

1.3 Zielgruppe

Der Betreiber ist als übergeordnete juristische Person verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des Vibrationswendeltopfes und für die Ausbildung sowie den Einsatz der autorisierten Personen. Er legt für seinen Betrieb die verbindlichen Kompetenzen und Weisungsbefugnisse der autorisierten Personen fest.

Als Fachkraft wird eine Person bezeichnet, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Weiterhin besitzt sie Kenntnis über die einschlägigen Bestimmungen. Es kommt nur ausgebildetes Fachpersonal oder solches Personal in Betracht, das nach Auswahl des Betreibers für fähig befunden wurde.

Als geschulte / unterwiesene Person gilt eine Person, die über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt wurde. Auch über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen wurde sie belehrt. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person tätig werden. Die Zuständigkeiten sind klar abzugrenzen und festzulegen. Das gesetzlich zulässige Mindestalter ist zu beachten!

1.4 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu der vorliegenden Betriebsanleitung besteht die Dokumentation aus folgenden Teildokumenten:

- Dokumentationen und Betriebsanleitungen der Hauptkomponenten
- Baugruppenübersichtszeichnung
- Betriebserlaubnisschein für Test- / Bemusterungsbetrieb (siehe Anhang A)

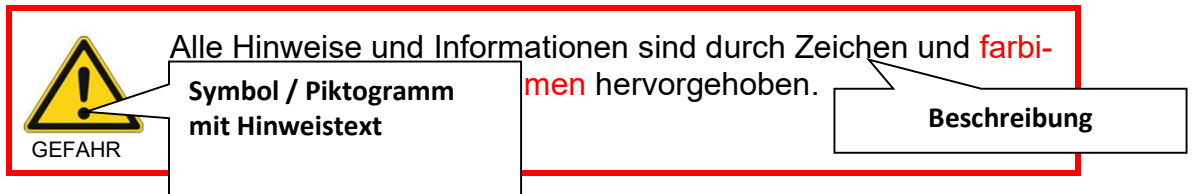
1.5 Konventionen für diese Betriebsanleitung

1.5.1 Darstellungsarten

- Kapitel- und Abschnittüberschriften, Hinweise, Funktionen, Bedienelemente, sind fett dargestellt.
- Handlungsanweisungen sind fett und kursiv dargestellt.

1.5.2 Piktogramme, Warnhinweise und wichtige Informationen

Allgemein: Hinweise sind in dieser Anleitung wie folgt aufgebaut:



1.5.3 Symbol- und Hilfserklärung

Die Sicherheitssymbole sollen zusammen mit dem Text des Sicherheitshinweises auf nicht zu vermeidende Restgefahren beim Umgang mit der auswechselbare Ausrüstung aufmerksam machen. In der vorliegenden Betriebsanleitung werden nachfolgend aufgeführte Benennungen und Zeichen für Gefährdungen verwendet:

Farbkennzeichnung der Hinweise

Symbol Warnung vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen
Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

Symbol Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.
Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

Symbol Wichtiger Hinweis für den sachgerechten Umgang oder Tipps für den Leser
Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Störungen führen oder Auswirkungen auf die Umgebung haben.

Symbolübersicht



Warnung vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen

GEFAHR



Warnung vor Stromschlaggefahr aufgrund hoher Spannung

GEFAHR



Warnung vor Handverletzungen

GEFAHR



Zugang für Unbefugte verboten

GEFAHR



Wichtiger Hinweis für den sachgerechten Umgang mit des Vibrationswendeltopfes

HINWEIS

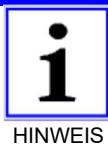
Weiterhin werden in einigen Kapiteln gebräuchliche internationale Sicherheitssymbole verwendet, die selbsterklärend sind.

Beachten Sie bitte auch, dass ein Sicherheitssymbol niemals den Text eines Sicherheitshinweises ersetzen kann. Der Text eines Sicherheitshinweises ist daher immer vollständig zu lesen!

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vibrationswendeltopf, dessen Baugruppen bzw. Hauptbestandteile die in der Vibrationswendeltopf-Beschreibung (Kapitel 3) spezifiziert sind, ist ausschließlich dazu bestimmt, als Vereinzlungssystem eine Ansammlung ungeordneter kleiner Bauteile zu vereinzeln und in einer definierten Lage zu orientieren, damit das Teil an ein Zuführsystem übergeben werden kann.

Der Vibrationswendeltopf kann in Verbindung mit den unterschiedlichsten Teile-Montagesystemen verwendet werden. Die Festlegung, welche Teile mit dem Vibrationswendeltopf geordnet und vereinzelt werden sollen, obliegt dem Betreiber des Vibrationswendeltopfes.



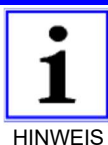
Es muss sichergestellt werden, der Vibrationswendeltopf sicher vor oder in der Montageanlage befestigt wird und seine Lage nicht verändern kann.

Es ist sicher zu stellen, dass sich während des Betriebes keine Person innerhalb des Schutzbereiches des Vibrationswendeltopfes befindet (siehe auch Kapitel Sicherheit). Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Vibrationswendeltopf arbeiten, eine Sicherheitsunterweisung in den Restgefahren erhalten haben und mit der vorliegenden Betriebsanleitung vertraut sind.

Diese Ausrüstung darf nur innerhalb von geschlossenen Produktionshallen und nur von qualifiziertem Personal, welches in die Handhabung und die Bedienung des Vibrationswendeltopfes eingewiesen wurde, betrieben werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch beinhaltet ebenfalls:

- das Durchlesen dieser Betriebsanleitung und die Beachtung sämtlicher in Dieser beschriebenen Informationen, insbesondere der Sicherheitshinweise.
- die Einhaltung und Durchführung sämtlicher Inspektions- und Wartungsarbeiten innerhalb der vorgeschriebenen Zeitabstände.



Bitte beachten Sie auch die Hinweise in den Dokumentationen der Zulieferer, insbesondere die Herstellerangaben zur Sicherheit und Wartung von im Vibrationswendeltopf installierten Bauteilen.



- Der Vibrationswendeltopf befindet sich noch im Studien- / Test-Betrieb, weswegen noch keine Risikobeurteilung vorliegt und keine CE-Zeichen angebracht werden darf!

Daher muss die Umgebung, in welcher der Vibrationswendeltopf integriert wird, mit einem Betriebslaubnisschein, gemäß Anhang A, gekennzeichnet werden!

1.7 Sachwidrige Verwendung



Für andere als die unter Punkt 1.6 aufgeführten Verwendungsarten ist der Vibrationswendeltopf nicht bestimmt - dies gilt als sachwidrige Verwendung! Insbesondere weisen wir darauf hin, dass verboten ist:

- den Vibrationswendeltopf für andere Aufgaben als das Sortieren von Kleinteilen zu verwenden,
- den Vibrationswendeltopf mit defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzrichtungen zu betreiben,
- bauliche Veränderungen jeglicher Art (mechanisch oder elektrisch) am Vibrationswendeltopf, ohne schriftliche Abstimmung mit dem Hersteller, vorzunehmen,
- Steuerungsänderungen (Software / Hardware) vorzunehmen, welche den Vibrationswendeltopf bzgl. der Arbeitssicherheit beeinflussen können,
- Steuerungsänderungen, die den Funktionsablauf des Vibrationswendeltopf betreffen, ohne eine Vereinbarung mit dem Hersteller zu treffen,
- den Vibrationswendeltopf mit elektrischen Bauteilen zu betreiben, deren Gültigkeit abgelaufen ist (durch Überschreiten der maximalen Betriebsdauer oder durch das Versäumen von Wiederholungsprüfungen durch zertifizierte Stellen),
- den Vibrationswendeltopf zu betreiben, wenn Sicherheitsrisiken oder Bedenken bestehen (Seitens Personal, Sicherheitsbeauftragten oder zertifizierten Stellen),
- Zwecks Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten im Bereich des Vibrationswendeltopfes zu arbeiten, wenn Restenergien noch nicht abgebaut sind,

- den Vibrationswendeltopf in explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX) zu betreiben.

Wird der Vibrationswendeltopf nicht bestimmungsgemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb zu gewährleisten.



Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber des Vibrationswendeltopfes verantwortlich!

1.8 Ausbildung des Personals

Es dürfen nur folgende Personen mit entsprechenden Vorkenntnissen Zugang zum Vibrationswendeltopf erhalten:

Ausrüstungsbediener	<ul style="list-style-type: none"> • Ersteinweisung in die Handhabung des Vibrationswendeltopfes und genaue Arbeitsunterweisung in die spezielle Funktionsweise dieser bestimmten auswechselbaren Ausrüstung seitens des Konstrukteurs oder beauftragten EHS-Fachmanns • Unterweisung in Gefahren des Vibrationswendeltopfes und der Anlage, in die der Vibrationswendeltopf integriert wird.
Wartungspersonal Elektro	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbildung gemäß Definition von DIN VDE 1000-10 und DGUV Vorschrift 3 • Unterweisung in Gefahren des Vibrationswendeltopfes und der Anlage, in die der Vibrationswendeltopf integriert wird.
Wartungspersonal Mechanik	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbildung als Industriemechaniker und entsprechender Erfahrung an vergleichbaren Fördertöpfen. • Unterweisung in Gefahren des Vibrationswendeltopfes und der Anlage, in die der Vibrationswendeltopf integriert wird.
Dritte (Besucher, Geschäftsführung etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Dritte dürfen keinen Zugang zum Vibrationswendeltopf erhalten. Sie

	<p>dürfen nur in Begleitung einer erfahrenen Person an den Vibrationswendeltopf geführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Unterweisung in Gefahren des Vibrationswendeltopfes und der Betriebsumgebung
--	--



WARNUNG

- Mindestalter 18 Jahre
- Nur geschultes und unterwiesenes Personal darf am Vibrationswendeltopf und den zugehörigen Anlagen arbeiten.
- Die Berechtigung des Personals in Bezug auf die Inbetriebnahme, Einstellung, Bedienung und Wartung des Vibrationswendeltopfes ist eindeutig festzulegen.
- Noch in der Schulung befindliches Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem Vibrationswendeltopf arbeiten.



GEFAHR

Falls Frequenzumrichter vorhanden:
Im direkten Umfeld der Umrichter kann elektromagnetische Strahlung auftreten und eine Gefahr für bestimmte Personengruppen bedeuten (z.B. Herzschrittmacher, Hörgeräte).
Daher ist der Zutritt zur Anlage nur gesundem Personal ohne medizinische Geräte/Implantate gestattet.

1.9 Arbeitsplatz an einer igus-Roboterzelle mit einem igus-Roboter ReBeL® und angebautem Vibrationswendeltopf (beispielhaft)

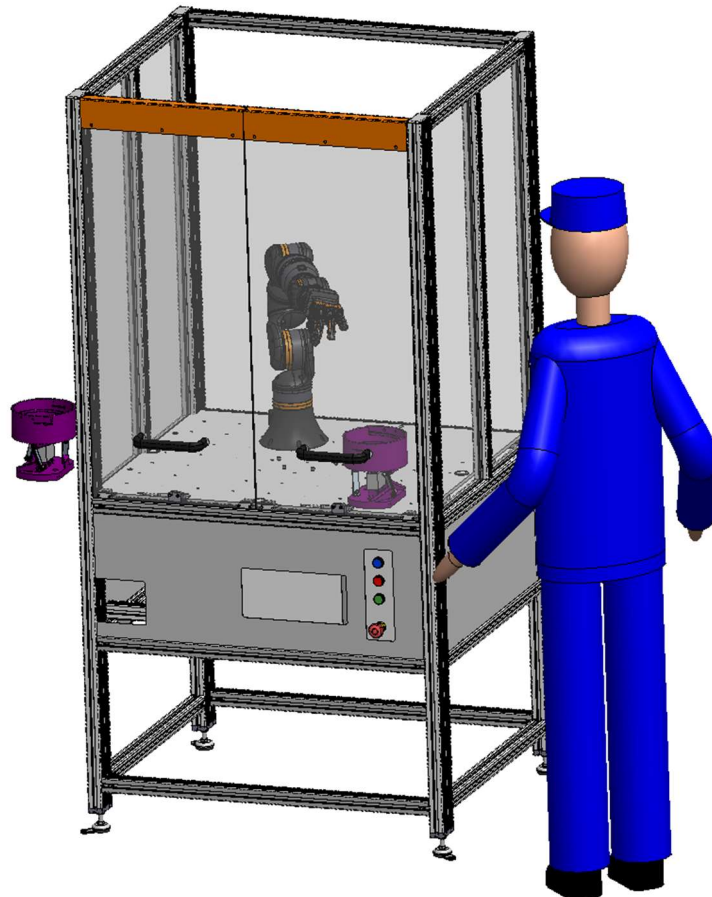


Bild 1 Bsp. für den Einbau eines Vibrationswendeltopfes in eine Roboterzelle in Verbindung mit dem ReBeL®



WARNUNG

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten darf der Arbeitsbereich des Vibrationswendeltopfes nur begangen werden, wenn die Anlage in die der Vibrationswendeltopf eingebaut ist, abgeschaltet ist und der Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss gesichert ist oder der Netzstecker gezogen wurde. Des Weiteren dürfen keine Restenergien mehr vorhanden sein. Dies ist nur autorisiertem Fachpersonal gestattet!

Da sich der Vibrationswendeltopf noch im Testbetrieb / Studienbetrieb befindet, also kein CE-Zeichen besitzt, darf die Anlage nur mit einem Betriebserlaubnisschein betrieben werden (siehe Anhang A)!

1.10 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und die Gewährleistungsdauer richten sich nach dem jeweiligen Vertragsverhältnis. Details zur Herstellergarantie entnehmen Sie bitte den Vertragsvereinbarungen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Vibrationswendeltopfes
- unsachgemäßes Hantieren, Inbetriebnahme, Bedienen und Instandhalten des Vibrationswendeltopfes durch den Betreiber
- Betreiben des Vibrationswendeltopfes bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich des Transports, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Rüsten, Betrieb und Instandhaltung des Vibrationswendeltopfes
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- mangelnde Überwachung von Ausrüstungsteilen, die Verschleiß unterliegen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörperwirkung und höhere Gewalt
- bauliche Veränderungen am Vibrationswendeltopf durch den Betreiber ohne Abstimmung bzw. schriftliche Zustimmung des Herstellers
- nicht qualifiziertes Personal im Umgang mit dem Vibrationswendeltopf
- Die Informationen in dieser Betriebsanleitung wurden sorgfältig geprüft. Dennoch kann keine Haftung für Fehler übernommen werden.

1.11 Version und Ausgabestand der Betriebsanleitung

Der Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung ist November 2023. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Beschreibungen, Abbildungen und Leistungsangaben nicht verbindlich sind. Wir behalten uns vor, jederzeit technische Änderungen am Vibrationswendeltopf vorzunehmen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktion und Design zu verbessern.

1.12 Urheberrecht

Bitte beachten Sie, dass die vorliegende Betriebsanleitung ausschließlich für die exklusive Nutzung durch den Vibrationswendeltopfbetreiber erstellt wurde. Kein Teil dieser Dokumentation darf in irgendeiner Form (z.B. Druck, Kopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder in Datenverarbeitungsanlagen verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Dieses gilt insbesondere für die Weitergabe an Dritte. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind nur nach vorheriger Genehmigung durch den Hersteller gestattet.

1.13 Nachbestellung und Copyright

Weitere Exemplare dieser Betriebsanleitung können unter der im Kapitel Identifikation angegebenen Adresse nachbestellt werden. Bitte berücksichtigen Sie, dass eine Nachbestellung kostenpflichtig ist. Alle Rechte ausdrücklich vorbehalten. Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte, gleichgültig in welcher Form, ist ohne unsere schriftliche Einwilligung nicht gestattet.

1.14 Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers

igus GmbH
Spicher Straße 1a
51147 Troisdorf
Telefon: +49 (0) 2203 / 9649 409
Telefax: +49 (0) 2203 / 9649 237
E-Mail: info@igus.de
Web: www.igus.eu

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Kapitel Sicherheit beschreibt mögliche Gefahren, die beim Betrieb des Vibrationswendeltopfes auftreten können. Dabei wurden die Risiken vom Hersteller so weit wie möglich ausgeschlossen.

Alle Restrisiken sind in dieser Betriebsanleitung beschrieben und müssen von allen Personen, die mit dem Vibrationswendeltopf arbeiten, unbedingt beachtet werden.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind alle zutreffenden Gesetze und Verordnungen, die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und alle Gebotszeichen und Hinweis auf dem Vibrationswendeltopf zu beachten.

Vor Inbetriebnahme wurde des Vibrationswendeltopfes einer Sicherheitsprüfung unterzogen. Bei unsachgemäßer Bedienung kann es jedoch zu Personen- oder Sachschäden kommen.



In regelmäßigen Zeitintervallen, besonders vor Wiederinbetriebnahmen nach Wartungsarbeiten, sind die Funktionen der Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen!



Der Vibrationswendeltopf darf nur mit geeigneten Betriebsmitteln (Netzspannung, Betriebsdruck etc.) betrieben werden!



Der Vibrationswendeltopf muss im vorgesehenen Umfang gewartet und instandgehalten werden!



Schutzeinrichtungen des Vibrationswendeltopfes bzw. der Anlage in die der Vibrationswendeltopf eingebaut wird, dürfen weder entfernt noch unwirksam gemacht werden!



Die Lock-Out-Vorgaben müssen ohne Ausnahme eingehalten werden!

Da sich der Vibrationswendeltopf noch im Testbetrieb / Studienbetrieb befindet, also kein CE-Zeichen besitzt, darf die Anlage nur mit einem Betriebserlaubnisschein betrieben werden (siehe Anhang A).

Der Betriebserlaubnisschein muss von allen Mitarbeitern, die vor Betrieb eine Schulung bzgl. der Handhabung und eine Einweisung in die Restgefahren erhalten haben unterschrieben werden.



WARNUNG

Der Vorgesetzte (Werkleiter, Produktionsleiter etc.) unterschreibt den Betriebserlaubnisschein.

Der Betriebserlaubnisschein wird gut sichtbar im Betriebsbereich des Vibrationswendeltopfes angebracht. Dies kann in einer oder außerhalb einer Roboterzelle oder auch in einem abzusperrenden offenen Bereich sein, der mit Netztrenneinrichtung und Not-Halt-Schalter ausgestattet sein muss.

Außer den im Betriebserlaubnisschein genannten Personen, darf niemand den Arbeitsbereich des Vibrationswendeltopfes betreten.

2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Vibrationswendeltopf wurde nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten europäischen Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.



WARNUNG

Änderungen am Vibrationswendeltopf können zu Personen- oder Sachschäden führen!

Aus diesem Grund sind sämtliche Umbauten oder Veränderungen gleich welcher Art, ohne die vorherige schriftliche Genehmigung seitens des Ausrüstungsherstellers, verboten!

Der Vibrationswendeltopf darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden!

In der Praxis kann die Sicherheit des Vibrationswendeltopfes jedoch nur gewährleistet werden, wenn alle diesbezüglich notwendigen Maßnahmen ergriffen werden. Es obliegt dem Betreiber des Vibrationswendeltopfes dafür zu sorgen, dass diese Maßnahmen geplant werden und deren Durchführung kontrolliert wird.

2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal

Um den sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb des Vibrationswendeltopfes zu gewährleisten ist es unabdingbar, dass alle mit der Arbeit am Vibrationswendeltopf betrauten Personen neben den oben beschriebenen Qualifikationen noch mit folgenden Punkten vertraut gemacht werden:



HINWEIS

- Alle mit der Arbeit am Vibrationswendeltopf betrauten Personen müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Alle mit der Bedienung des Vibrationswendeltopfes betrauten Personen müssen eingehende Unterweisung und Ausbildung am Vibrationswendeltopf erhalten haben. Diese Unterweisung erfolgt durch den Betreiber oder durch ihn unterwiesene Personen.
- Alle mit der Bedienung des Vibrationswendeltopfes betrauten Personen müssen die beim Betrieb stattfindenden Prozessabläufe verstanden haben.
- Alle Mitarbeiter müssen persönliche Arbeitsschutzausrüstung (Handschuhe, Ohrschutzstöpsel, Sicherheitsschuhe, Stoßkappe...) tragen. Der Betreiber muss genau definieren, welche Schutzbekleidung im Einzelnen zu tragen ist.
- Alle mit der Arbeit am Vibrationswendeltopf betrauten Personen müssen mit den Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsbestimmungen vertraut sein und regelmäßig (mindestens einmal jährlich) diesbezüglich nachgeschult werden.
- Alle mit Wartung und Reparaturen des Vibrationswendeltopfes betrauten Personen müssen eine Ausbildung durchlaufen haben, die sie für derartige Tätigkeiten qualifiziert. Sie müssen in der Lage sein, Reparaturen und Wartung so durchzuführen, dass hieraus keine Gefahren für Menschen, Umwelt und Sachen resultieren.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die erforderlichen oder durch Vorschriften geforderten persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen.



ACHTUNG

- Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ist, je nach auszuführender Tätigkeit, vorgeschrieben. Hierauf wird in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung gesondert hingewiesen.
- Hierbei sind die Vorgaben des Betreibers bzw. die Vorgaben in den Betriebsanleitungen der Zulieferkomponenten zu beachten!
- Achtung beim Umgang mit Motoren / Linearantrieben. Die Motore können bei Betrieb heiß / warm werden. Deshalb die Motoren erst abkühlen lassen, bevor daran gearbeitet wird. Ist das nicht möglich, ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, zum Beispiel den Gebrauch von Handschuhen.

2.5 Organisatorische Maßnahmen



ACHTUNG

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Vibrationswendeltopfes griffbereit aufzubewahren!
- Die Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der Zukauf-Komponenten sind unbedingt zu beachten.
- Allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind zu beachten und anzuweisen!
- Der Betreiber muss eine AGW-Prüfung (Arbeitsplatzgrenzwert) am Vibrationswendeltopf durchführen und gegebenenfalls weitere Maßnahmen ergreifen.
- Der Betreiber muss das Bedienpersonal umfassend schulen. Der Betreiber muss sicherstellen, dass über mögliche Gefahren unterrichtet wird. Das Bedienpersonal muss vom Betreiber durch Sicherheitsbelehrungen und Betriebsanweisungen umfassend angewiesen werden. Dazu ist die Betriebsanleitung um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten (Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztes Personal etc.), zu ergänzen.
- Das mit Tätigkeiten am Vibrationswendeltopf beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich am Vibrationswendeltopf tätiges Personal (Reinigungs- und Wartungsarbeiten).
- Zumindest gelegentlich sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals, unter Beachtung der Betriebsanleitung, kontrollieren!
- Persönliche Schutzausrüstungen benutzen, soweit vorgeschrieben.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Vibrationswendeltopf beachten!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Vibrationswendeltopf in lesbarem Zustand halten!

- Bei sicherheitsrelevanten Veränderungen des Vibrationswendeltopfes oder des Betriebes, den Vibrationswendeltopf sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle / Person melden!
- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen am Vibrationswendeltopf vornehmen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten! Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.
- Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.
- Fristen für wiederkehrende Prüfungen / Inspektionen einhalten falls erforderlich!
- Für Arbeiten, welche die Instandhaltung und Wartung betreffen, ist eine angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.
- Der Betreiber hat für die ausreichende Auslegung und Installation der Beleuchtung zu sorgen.
- Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen!
- Brandmelde-/Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten.

2.6 Notwendige Prüfungen

Der Vibrationswendeltopf ist in regelmäßigen Zeitabständen auf Funktion und Sicherheit zu überprüfen. Diese Prüfungen sind vom Betreiber durchzuführen. Dabei auftretende Mängel, insbesondere an den Sicherheitseinrichtungen, sind sofort zu beseitigen. Werden Mängel festgestellt, darf der Vibrationswendeltopf nicht betrieben werden.

2.7 Brandschutz

Der Vibrationswendeltopf bzw. die Umgebung, in der dieser eingebaut wird ist mit keinerlei Brandlöschanlagen ausgestattet!



WARNUNG

Der Betreiber muss das Personal im richtigen Verhalten im Falle eines Notfalls unterweisen.



WARNUNG

Ein Brand des Vibrationswendeltopfes darf ausschließlich mit Feuerlöschern der Klasse ABC bekämpft werden (deutscher Standard, bitte an Regularien des Betreiberstandortes anpassen)!

Auf keinen Fall mit Wasser löschen! Lebensgefahr durch Stromschlag!



HINWEIS

Ergänzend zu den oben genannten Empfehlungen sollten folgende Brandbekämpfungsmittel verwendet werden:

- CO₂ Löschmittel für die Brandbekämpfung an Elektroinstallationen (Schaltschrank).

2.8 ATEX-Richtlinien



WARNUNG

Der Vibrationswendeltopf erfüllt nicht die ATEX-Richtlinie und ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ausgelegt.

2.9 Lärm an der Auswechselbare Ausrüstung



WARNUNG

Die Grundemission des Vibrationswendeltopfes ist < 80 dB.

2.10 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für den Vibrationswendeltopf

2.10.1 Allgemein



WARNUNG

- Die installierten Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen müssen vor dem Einschalten des Vibrationswendeltopfes voll funktionsfähig sein.
- Die original installierte Sicherheitstechnik darf nie verändert werden.
- In keinem Fall darf der Vibrationswendeltopf mit veränderten oder entfernten Sicherheitsvorrichtungen in Betrieb genommen werden!
- Beim Erkennen von Defekten an Sicherheitsvorrichtungen ist der Vibrationswendeltopf sofort abzuschalten und zur Verhinderung einer unbefugten Nutzung per Schlüsselschalter zu verriegeln!
- Der Vibrationswendeltopf darf erst nach einer vollständigen Reparatur der betreffenden Sicherheitsvorrichtungen durch qualifizierte Fachkräfte wieder in Betrieb genommen werden!



HINWEIS

- Der Vibrationswendeltopf entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können gefährliche Situationen entstehen.
- Den Vibrationswendeltopf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!
- Bevor Sie den Vibrationswendeltopf in Betrieb nehmen bzw. an ihr tätig werden, machen Sie sich erst mit den

Ihnen am Vibrationswendeltopf zur Verfügung stehenden Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Halt-Taster / Netztrenneinrichtungen am Roboter etc.) vertraut.



- Betreiben Sie den Vibrationswendeltopf nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.
- Setzen Sie den Vibrationswendeltopf sofort still, wenn eine Sicherheits- oder Schutzeinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.
- Nach dem Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie den Vibrationswendeltopf erst dann wieder anfahren, wenn Sie die Ursache der Störung beseitigt haben, sich überzeugt haben, dass dadurch weder Personen noch Sachen gefährdet werden.
- Achtung!
Überprüfen und Warten Sie alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen regelmäßig. Ist eine Überprüfung von Verschleißgrenzen vorgeschrieben, führen Sie diese nach Anweisung durch.

2.10.2 Sicherheitseinrichtungen (hier beispielhaft in Verbindung mit einer igus Roboterzelle mit ReBeL® und adaptiertem Vibrationswendeltopf)

Folgende Sicherheitseinrichtungen stehen zur Verfügung bzw. müssen zur Verfügung stehen:

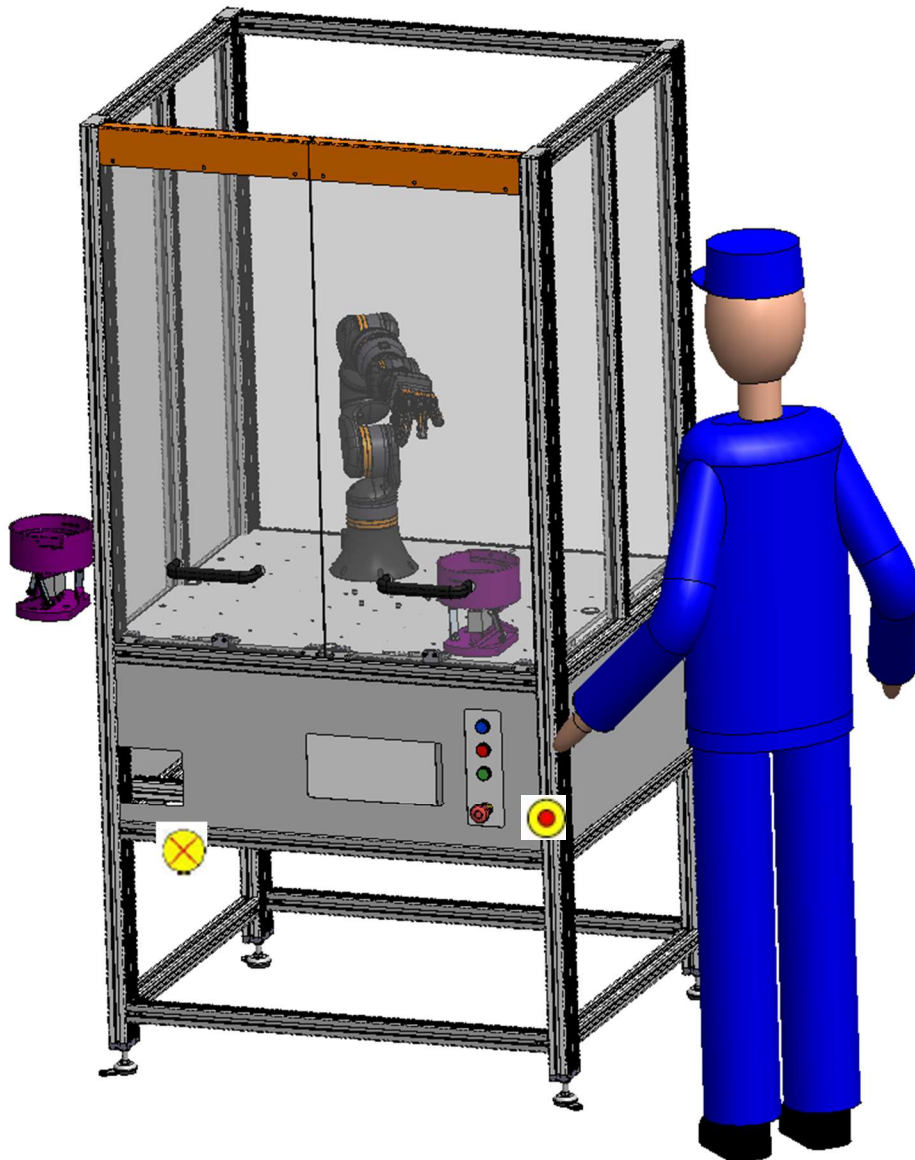





Bild 2

-  = Not-Halt-Taster
-  = Wartungsschalter (Netztrenneinrichtung)
-  = Hauptschalter (Netztrenneinrichtung)

2.10.2.1 Not-Halt-Taster

	<p>Durch Betätigen des Not-Halt-Tasters werden alle Gefahr bringenden Bewegung und Antriebe des Vibrationswendeltopfes gestoppt.</p>
---	--

Bild 3

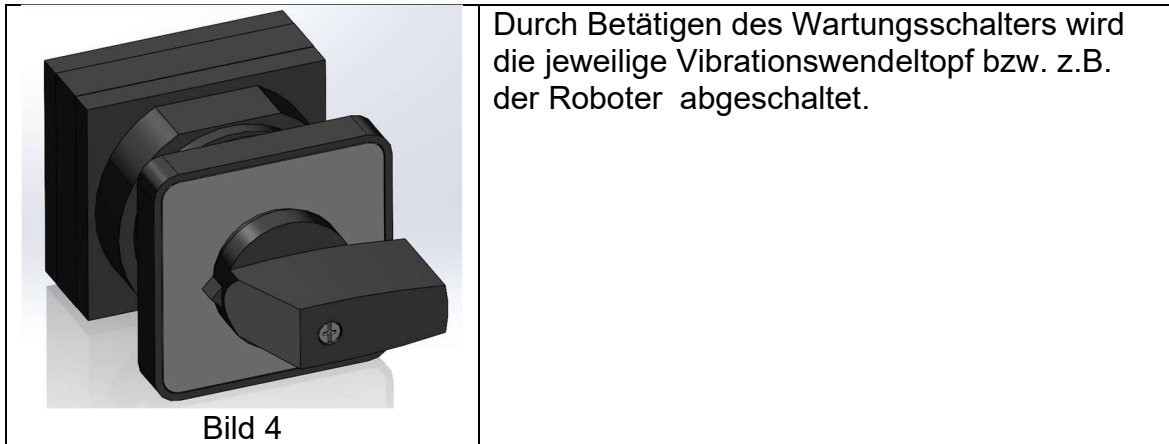


WARNUNG

Folgende Funktionen werden nicht abgeschaltet:

- Die elektrische Energie des Vibrationswendeltopfes wird nicht abgeschaltet
- Die Steuerspannung wird nicht abgeschaltet

2.10.2.2 Wartungsschalter = Hauptschalter (Netztrenneinrichtung)



Folgende Funktionen werden nicht abgeschaltet:

- Die elektrische Energie aller anderen Funktionen des Vibrationswendeltopfes wird nicht abgeschaltet
- Die Steuerspannung wird nicht abgeschaltet



- Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter befindet sich an den unteren Klemmen des Hauptschalters noch die Spannung der Zuleitung.
- Schalten Sie bei entsprechenden Service- und Wartungsarbeiten auch die Zuleitung zum Schaltschrank spannungslos. Überprüfen Sie dies vor Beginn der Arbeit.



- Vor Inbetriebnahme des Vibrationswendeltopfes muss die Funktion der Sicherheits-Einrichtungen überprüft werden.
- Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand gehalten werden.
- Schutzvorrichtungen nicht öffnen oder entfernen, während der Vibrationswendeltopf läuft.

2.10.3 Mechanische Schutzeinrichtungen (hier beispielhaft an igus-Roboterzelle mit ReBeL® und adaptiertem Vibrationswendeltopf)

Die Schutzeinrichtungen können zu Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernt bzw. geöffnet werden.



GEFAHR

- In der übrigen Zeit sind die Einrichtungen stets verschlossen zu halten.
- Beim Verschließen ist auf den korrekten Sitz der Einrichtungen zu achten.
- Schutzeinrichtungen sind nach einer Demontage wieder in ihrer ursprünglichen Schutzstellung zu montieren.
- Beschädigungen an Schutz-Einrichtungen bzw. nichttrennenden Schutzeinrichtungen sind umgehend zu melden und Fehlzustände zu beheben.

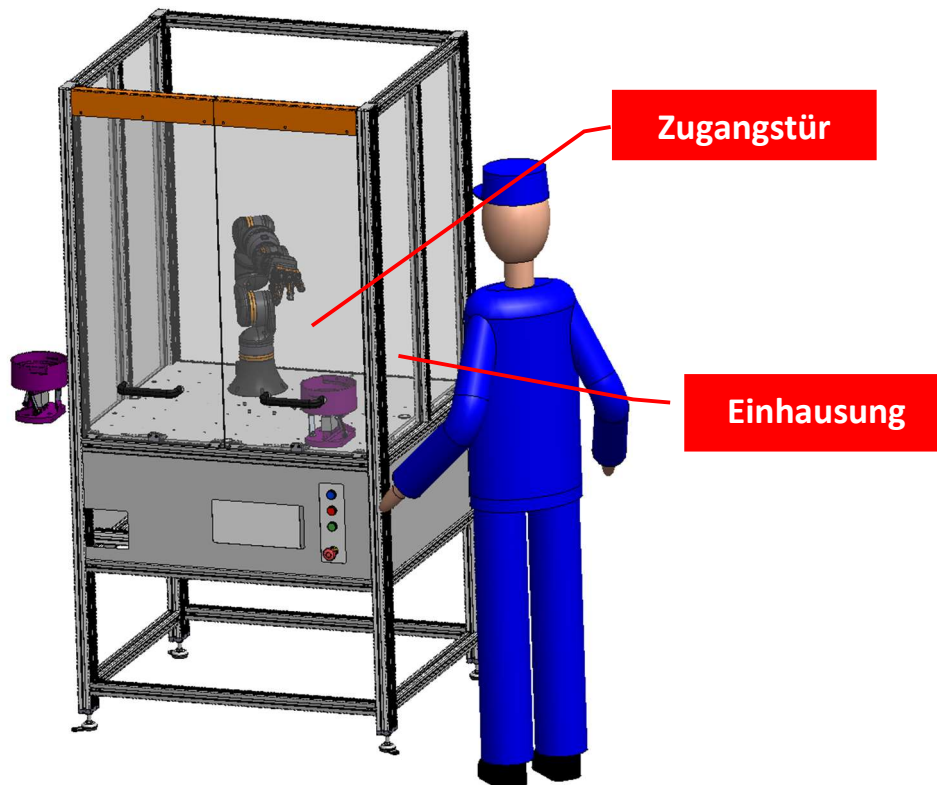


Bild 5

**2.10.4 Warnkennzeichen am Vibrationswendeltopf bzw. am Einbauort
des Vibrationswendeltopfes Schutzeinrichtungen (hier beispiel-
haft an igus-Roboterzelle mit ReBeL® und adaptiertem Vibrati-
onswendeltopf)**

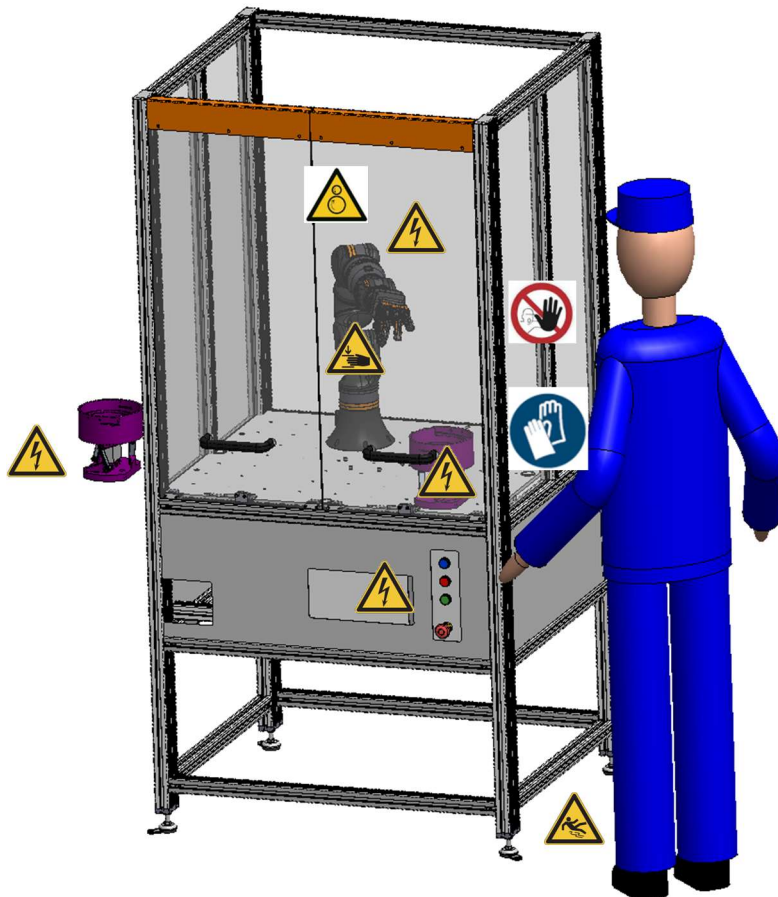


Bild 6 Roboterzelle mit Warnkennzeichen

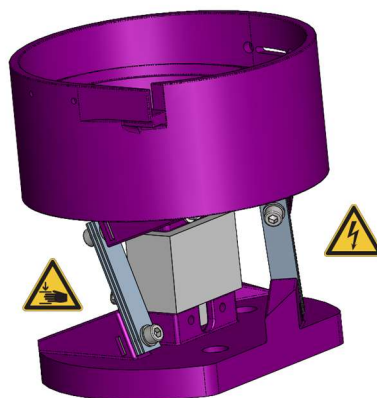


Bild 7 Vibrationswendeltopf mit Warnkennzeichen

2.11 Hinweis auf besondere Gefahrenarten

2.11.1 Elektrische Energie


Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
Unbedingt die folgenden Hinweise beachten.




- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Vibrationswendeltopfes dürfen nur von elektrotechnischem Fachpersonal, den elektrotechnischen Regeln entsprechend, durchgeführt werden.
- Vibrationswendeltopfteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, abschirmen!
- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden! Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung des Vibrationswendeltopfes bzw. der Anlage, sofort abschalten!
- Die elektrische Ausrüstung des Vibrationswendeltopfes regelmäßig inspizieren / prüfen. Mängel sofort beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Not-Halt-Taster bzw. den Hauptschalter betätigt.
- Arbeitsbereich mit einer rot-weißen Sicherungskette und einem Warnschild absperren.
- Nur isoliertes Werkzeug benutzen!
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der entsprechenden Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers von Zulieferbauteilen.

2.11.2 Sicherung gegen Anlauf / versehentliches Einschalten

Damit gewährleistet werden kann, dass der Vibrationswendeltopf energielos ist, ist folgende Vorgehensweise zu beachten:

 Achtung	<ul style="list-style-type: none">➤ Bei stillstehender Anlage / Vibrationswendeltopf den Hauptschalter ausschalten.➤ Mit Hilfe eines Vorhängeschlosses gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern bzw. den Netzstecker ziehen.
---	---

2.11.3 Allgemeine Arbeitsweise vor Inbetriebnahme

 Achtung	<ul style="list-style-type: none">➤ Bevor der Vibrationswendeltopfes in Betrieb gesetzt wird, ist es die Pflicht des Bedieners, sich zu vergewissern, dass sich niemand im Gefahrenbereich der Anlage / des Vibrationswendeltopfes aufhält.➤ Die gleiche Vorgehensweise gilt, wenn der Not-Halt betätigt wurde.➤ Das Zurücksetzen des Not-Halt Tasters ist erst nach einer eingehenden Sichtprüfung erlaubt.
--	--

3 Vibrationswendeltopfbeschreibung

3.1 Identifikationsdaten

Typenschild und CE-Zeichen entfallen, da es sich beim Vibrationswendeltopf um einen Prototypen im Studienbetrieb handelt, der nur im Test- und Bemusterungsbetrieb wird.

Den vom Betreiber auszufüllenden Betriebserlaubnisschein, der an der Anlage angebracht werden muss, in welcher der Vibrationswendeltopf betrieben wird, finden Sie im Anhang A dieser Betriebsanleitung.

3.2 Kurzbeschreibung des Vibrationswendeltopfes

Der von RBTX entwickelte Vibrationswendeltopf dient der Zuführung von kleinen Komponenten zum Roboter. Durch Vibration erzeugte Schwingungen versetzen die zu transportierenden Komponenten in Bewegung. Dabei machen die Komponenten mit jeder Schwingung eine kleine Wurfbewegung in Förderrichtung, die man als Mikrowurf bezeichnet. Der Förderer ermöglicht somit einen zuverlässigen, materialschonenden Transport der Komponenten zum Roboter.

Es handelt sich um eine Studie ohne CE und Dokumentation.

Der Betreiber legt fest, welche Teile er fördern will und ist auch verantwortlich dafür, die Anbauteile anzubringen, die für das Fördern und Weiterverarbeiten bestimmter gewünschter Kleinteile erforderlich sind.

Gemäß MRL 2006-42-EG ist des Vibrationswendeltopfes als Auswechselbare Ausrüstung definiert.

3.3 Vibrationswendeltopfbestandteile

3.3.1 Übersicht Vibrationswendeltopfbestandteile

Des Vibrationswendeltopfes besteht im Wesentlichen aus Folgenden Teilen:

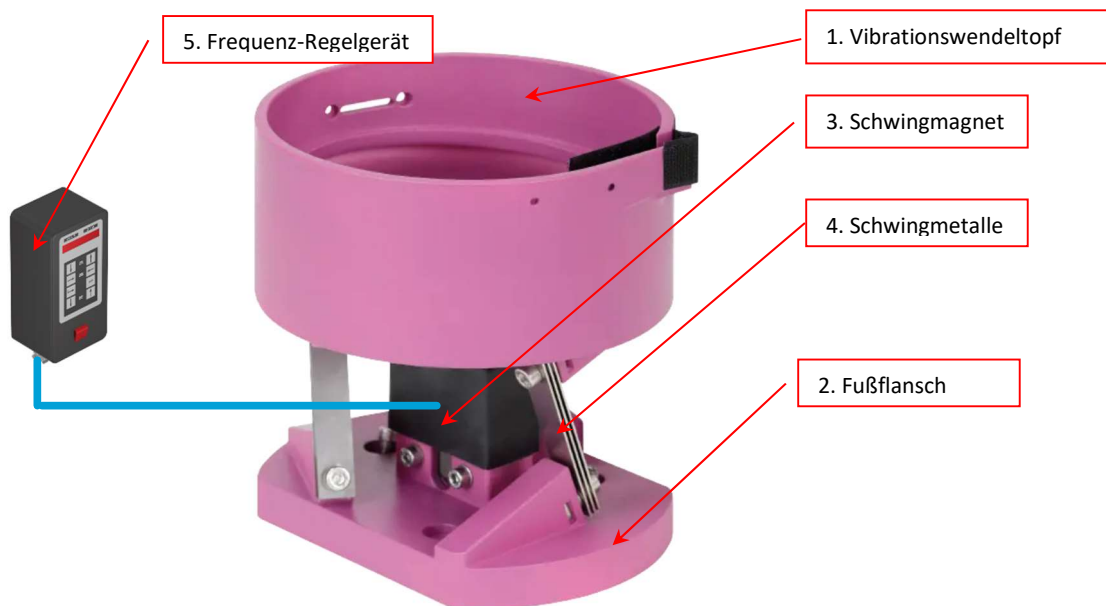


Bild 8 Vibrationswendeltopf

Original-Betriebsanleitung eines
Vibrationswendeltopfes
Studie-Rev 0

a) Frequenz-Regelgerät (Pos. 5 Bild 8):

Zur Ansteuerung des Schwingmagneten wird ein Frequenz-Regelgerät, Fabrikat afag Typ SIGA B.7 / 65.1 eingesetzt.

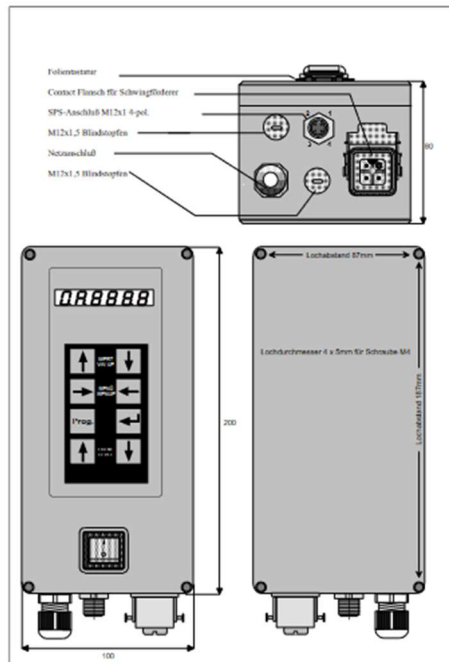


Bild 9 SIGA B.7 / 65.1

Typ	Einheit	SIGA B.7/65.1 (V6)
Betriebsspannung	[VAC]	230 / $\pm 10\%$ (115 / $\pm 10\%$)
Betriebsfrequenz	[Hz]	50 / 60
Ausgangsspannung	[VAC]	50 – 250
Ausgangsstrom	[A]	0,025 – 5
Schutzart	---	IP54
Sicherungen	---	2 x 6,3 A (F)
Anschlussart Netz	---	2m-Kabel mit angespritztem Schuko-Winkelstecker
Anschlussart Schwingföederer	---	Contact-Flansch EMV – HA3-BS
Anschluss Steuereingang	---	M12x1 ; 4-polig
Abmessungen (l x b x h) ca.	[mm]	200 x 100 x 80
Umgebungsbedingungen Betrieb: Temperaturbereich	[°C]	0 bis +50

Bild 10 SIGA B.7 / 65.1

b) Schwingmagnet (Pos. 3 Bild 8):

Der Schwingmagnet OAC 005002, Fabrikat Kendrion, wird in der Zuführtechnik vielfältig eingesetzt. Wendelförderer, Sortiertöpfe, Schwingtische und Förderrinnen sind nur einige Beispiele für Systeme, in denen der Schwingmagnet als Antrieb fungiert. Im Gegensatz zu unsymmetrischen Antrieben können die Vibrationsmagnete OAC unmittelbar nach dem Schalten die volle Leistung ohne Start- und Stoppeffekte erreichen.



Bild 11 Kendrion OAC 005002

Technische Daten

Bezeichnung	OAC003001	OAC003002	<u>OAC005002</u>
Nennluftspalt [mm]	2,0	2,0	1,0
Leistung bei 50 Hz [VA]	15,0	15,0	60
Spitzenkraft bei Nennluftspalt [N]	4,0	4,0	60,0
Leistung bei Anschluss über Gleichrichter [VA]	14,0	14,0	42,0
Spitzenkraft bei Nennluftspalt bei Gleichrichter [N]	5,0	5,0	38,0
Ankergewicht [kg]	0,03	0,03	0,09
Magnetgewicht [kg]	0,18	0,14	0,50

Bild 12 Technische Daten Kendrion OAC 005002

3.4 Vibrationswendeltopf-Layout

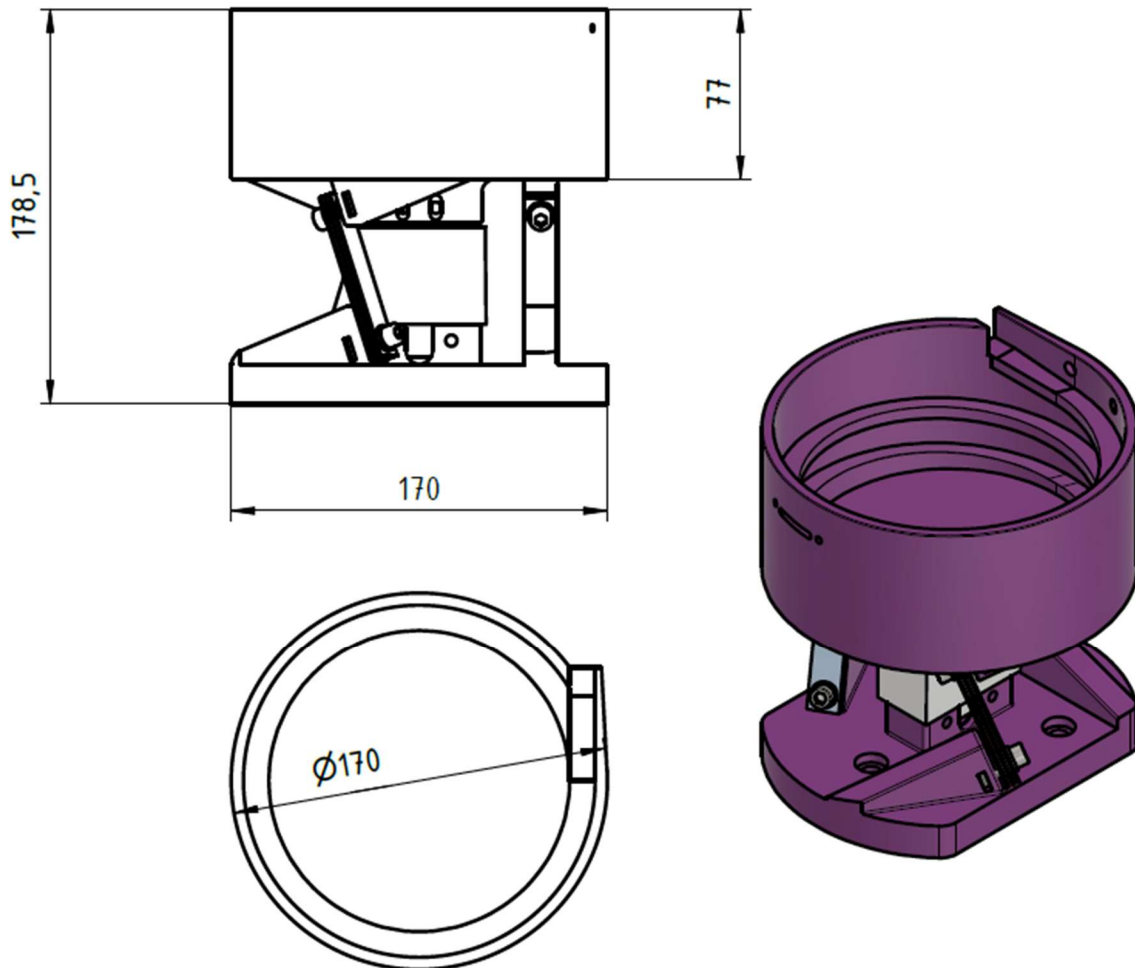


Bild 13 Layout

3.5 Technische Daten

Beschreibung	Einheit	Wert
Baujahr		2023
Maße Ø x H	mm	170 x 178,5
Masse	kg	3,18
<u>Lärm</u>		
Schalldruckpegel	dB(A)	< 80
<u>Temperaturen</u>		
Zul. Umgebungstemperatur	°C	0 bis +50
<u>Elektrik</u>		
Betriebsspannung	VAC	230 / ± 10% (115 / ± 10%)
Betriebsfrequenz	Hz	50 / 60
Schutzart		IP 54
Sicherungen		2 x 6,3 A (F)

3.6 Funktionsbeschreibung

Siehe Kurzbeschreibung Kapitel 3.2

4 Transport

4.1 Transport und Vibrationswendeltopfverlagerung

4.1.1 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen und Informationen

Hierzu sind keine besonderen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

4.1.2 Transportschäden

- Kontrollieren Sie die Transportverpackungen gründlich auf Schäden.
- Entfernen Sie die Verpackung vorsichtig.
- Kontrollieren Sie bitte anhand der Verpackungsliste bzw. der Lieferpapiere, ob die Ladung vollständig und nicht beschädigt ist.
- Dokumentieren Sie jeden Schaden (Fotos) und melden Sie ihn der Schadensstelle des Transportversicherers.
- Vorbehalte wie "nicht kontrolliert" oder "unter Vorbehalt angenommen", kommen einer Annahme von Mängeln und Schäden gleich.

4.2 Verpackung und Versand



Der Vibrationswendeltopf muss für den Transport in eine wasserdichte und stoßfeste Verpackung verbracht werden, damit keine Schäden an den Komponenten entstehen.

4.2.1 Auspacken

Das Verpackungsmaterial sollte soweit möglich mehrfach verwendet werden oder entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Verpackung umweltgerecht entsorgen. Die nationalen Vorschriften sind zu beachten.

4.3 Vibrationswendeltopfverlagerung

Bei Verlagerung / Umzug des Vibrationswendeltopfes sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Prüfen Sie ob der neue Produktionsstandort für den Vibrationswendeltopf zulässig ist (Temperaturen, Schmutzbelastung, Emissionen)
- Beachten Sie die Normen, Vorschriften, Gesetzlichen Regelungen des jeweiligen Produktionsstandortes (EU, Ausland, etc.)
- Beachten Sie die Lokalen Ein- / Ausfuhrbestimmungen
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung in Landessprache zur Verfügung steht.
- Prüfen Sie die Qualifikationen der Mitarbeiter am neuen Standort. Sind die Qualifikationen der Mitarbeiter ausreichend, um die Vibrationswendeltopf zu betreiben?
- Achten Sie auf die lokalen Bestimmungen zur Entsorgung des Verpackungs- und Transportmaterials.
- Prüfen Sie ob die Ersatzteilversorgung am neuen Standort gewährleistet ist.
- Bei eventuellen Vibrationswendeltopf-Modifikationen für den neuen Standort, prüfen Sie die CE-Konformität (Wesentliche Veränderung?) und dokumentieren Sie die Modifikationen.
- Bei Verlagerung des Vibrationswendeltopfes empfehlen wir den Lieferanten des Vibrationswendeltopfes mit einzubeziehen (siehe Punkt 3.1 Identifikationsdaten)

4.4 Handling des Vibrationswendeltopfes



Achtung

- Alle Tätigkeiten in Bezug auf Zusammenbau, Installation und Inbetriebnahme dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Hinweise in den Betriebsanleitungen der Zulieferkomponenten sind in jedem Fall zu beachten (siehe Anhang)!

4.5 Lagerung und Konservierung

Wenn des Vibrationswendeltopfes eingelagert werden soll, muss dies an einem trockenen, überdachten Ort unter folgenden Umgebungsbedingungen geschehen:

Temperatur	+0°C bis +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 70 %



- Unsachgemäße Lagerung kann zur Beschädigung des Vibrationswendeltopfes führen.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer Lagerung resultieren.
- Wird der Vibrationswendeltopf nach einer Lagerung wieder in Betrieb genommen, ist unbedingt eine Sicherheitsüberprüfung notwendig.

5 Erste Inbetriebnahme

5.1 Lieferzustand

Der Vibrationswendeltopf wird ordnungsgemäß verpackt und ohne Transportschäden angeliefert.

5.2 Installation und Montage (allgemein)



Beachten Sie die technisch zugelassenen Leistungsdaten des Vibrationswendeltopfes und vor allem die zulässigen Anschlusswerte!



Tragen Sie bei der Inbetriebnahme Ihre Schutzkleidung/Schutzausrüstung:
Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, sichere Kleidung.

5.3 Installation / Montage Vibrationswendeltopf am Handlingroboter

1. Fußflansch mit der Anlagenzelle oder Roboterzelle verschrauben.
2. Frequenz-Regelgerät mit der Anlagenzelle oder Roboterzelle verschrauben.
3. Elektrische Verbindung zwischen Frequenz-Regelgerät und Schwingmagnet herstellen.
4. Frequenz-Regelgerät in übergeordnete Steuerung einbinden.

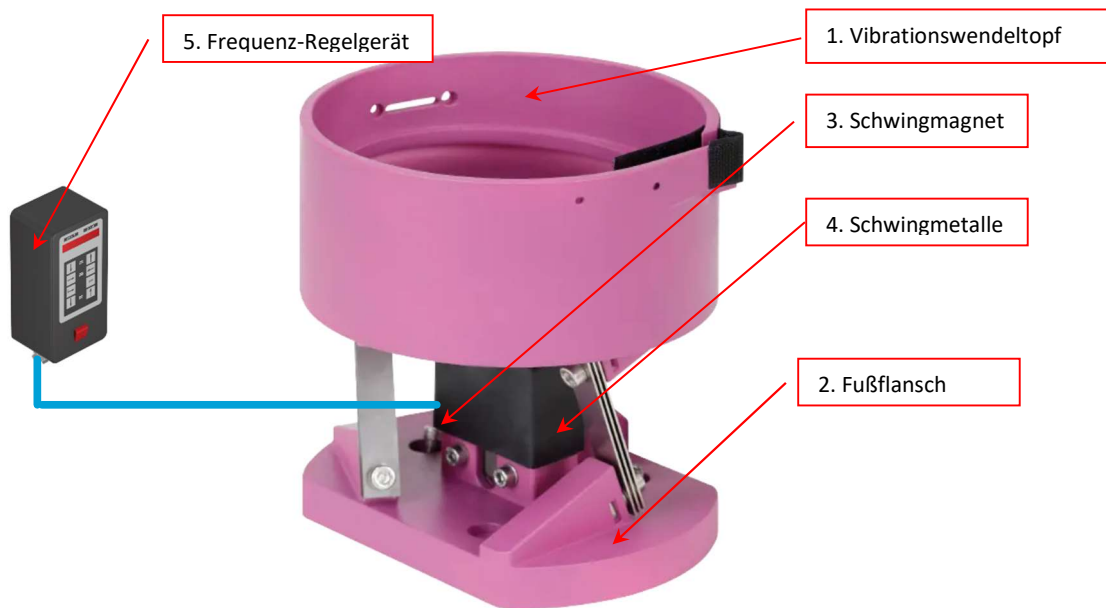



Bild 14 Montage Vibrationswendeltopf

i Auf Wunsch werden die Montage des Systems und die Erst-Inbetriebnahme durch das Personal von Fa. Iigus GmbH übernommen.
HINWEIS

5.3.1 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse

 **WARNUNG**

- Der Hauptanschluss darf nur von Elektrofachkräften hergestellt werden.
- Die Elektronik muss vor Elektrischer Ladung von außen (z.B.: statische Aufladung) geschützt werden. Deshalb muss sich die ausführende Person erden (entladen)!



Trennen Sie den Anschlusspunkt vor dem Beginn der Arbeiten vom Stromnetz.

5.3.2 Kontrolle vor der Erst-Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie alle mechanischen und elektrischen Anschlüsse zwischen Roboter und dem Vibrationswendeltopf.
- Kontrollieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion.
- Kontrollieren Sie die einwandfreie Funktion aller Schalter.
- Kontrollieren Sie die Netzspannung und den Querschnitt der Stromkabel.
- Kontrollieren Sie die Sicherungen des elektrischen Netzes.
- Kontrollieren Sie die Netztrenneinrichtung auf einwandfreie Funktion.

6 Betrieb

6.1 Bedien- und Anzeigeelemente

Diese befinden sich an der Roboterzelle. Des Vibrationswendeltopfes besitzt keine eigenen Bedien- und Anzeigeelemente.

6.2 Betrieb des Vibrationswendeltopfes

6.2.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG

- Die gängigen Methoden des Stillsetzens sowie, alle entsprechenden Einrichtungen, müssen dem betreffenden Bedienpersonal bekannt gemacht werden.
- Alle Zugangsbereiche zu diesen Einrichtungen müssen frei von Hindernissen sein.
- Die ordnungsgemäße Funktion der Einrichtungen ist regelmäßig zu prüfen.
- Eine stillstehende Auswechselbare Ausrüstung ist keine sichere Auswechselbare Ausrüstung!
- Gespeicherte Energie kann ungewollt oder durch nicht ordnungsgemäße Wartungsabläufe freigesetzt werden. Informationen über ordnungsgemäße Wartungsverfahren finden Sie im Kapitel zur Wartung.
- Alle Arbeitsplätze und Durchgänge sind freizuhalten.
- Der Betreiber ist für eine ausreichende Beleuchtung zuständig.

6.2.2 Einschalten des Vibrationswendeltopfes

Das Einschalten erfolgt über den digitalen I/O oder direkt über den Frequenzumrichter.

6.2.3 Einstellen des Frequenzgebergerätes Typ SIGA B.7/65.1 (V6)

1. Netzstecker anschließen und den Frequenzgeber über den Kippschalter einschalten.
2. Einzustellende Parameter: OA (Amplitude) und OF (Frequenz)
 - **OA** erscheint auf dem Display
 - mit Taste 4 (Prog.) die Bearbeitung aktivieren
 - mit den Tasten 0 und 1 (Pfeil rauf/runter) die Amplitude einstellen (empfohlener Bereich: 35 bis 45)
 - nach erfolgter Einstellung mit Taste 5 (Enter) speichern

- für **OF** Taste 2 (Pfeil nach rechts) einmal drücken
- mit Taste 4 (Prog.) die Bearbeitung aktivieren
- Codefenster erscheint → 4x Taste 0 (Pfeil rauf) drücken
- mit den Tasten 0 und 1 (Pfeil rauf/runter) die Frequenz einstellen (empfohlener Bereich: 25 bis 35)
- nach erfolgter Einstellung mit Taste 5 (Enter) speichern

Die optimale Einstellung für Frequenz und Amplitude ist für jedes Bauteil unterschiedlich (Eigenfrequenz / Umgebungsbedingungen) und muss jeweils individuell ermittelt werden („ausprobieren“).

6.2.4 Verhalten bei Störung



WARNUNG

- Störungen des Vibrationswendeltopfes bzw. im Betriebsablauf sind unverzüglich dem Anlagenführer zu melden.
- Bei ungewöhnlichen Arbeitsabläufen ist die Vibrationswendeltopf sofort mit Not-Halt abzuschalten.
- Störungen an den elektrischen Einrichtungen, sowie solche, welche die Bereiche Mechanik betreffen, dürfen nur von qualifizierten Fachkräften behoben werden.
- Es sind die allgemeinen Vorschriften zur Beseitigung von Störungen nach den zutreffenden Arbeitssicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten.

6.2.5 Allgemeine Hinweise zur Fehlersuche




WARNUNG

- Bei der Fehlersuche ist erhöhte Vorsicht geboten. Erfahrungsgemäß treten hier die größten Verstöße gegen geltende Sicherheits-Bestimmungen auf.
- Zum Eingrenzen einer Störung lässt sich nicht immer sofort der Vibrationswendeltopf außer Betrieb setzen. In diesen Fällen ist immer Fachpersonal hinzuzuziehen.
- Versuche, durch Überbrücken von Einzelkomponenten den Vibrationswendeltopf weiter zu betreiben, sind verboten.
- Die Angaben, Hinweise und Vorschriften des Herstellers beachten.
- Die Sicherheitsvorschriften sind auch hier immer zu beachten.

6.2.6 Ausschalten des Vibrationswendeltopfes

Das Ausschalten erfolgt über den Roboter bzw. die Bedienelemente an der Roboterzelle.

6.2.7 Benutzen der Not-Halt-Funktionen



- In einem Notfall ist der entsprechende Not-Halt-Taster zu betätigen, wodurch der Vibrationswendeltopf unmittelbar stoppt.
- Die Not-Halt-Funktionen dürfen nicht für das normale Anhalten des Vibrationswendeltopfes verwendet werden.
- Der Not-Halt-Taster ist in schwarzer Farbe ausgeführt.
- Allen Handlungen zum Wiederanlauf des Vibrationswendeltopfes, die wegen eines Not-Halts oder einer Störung stillgesetzt wurde, muss eine Prüfung vorausgehen, die zum Ziel hat:
 - a) die Ursache für den Not-Halt oder für die Störung zu ermitteln
 - b) den Fehler zu beseitigen
 - c) und die Fehlerbeseitigung am Bedienpult quittieren.

6.2.8 Wiederingangsetzen nach Ausfall

Das Wieder-Ingangsetzen nach einem Not-Halt, muss folgendermaßen erfolgen:

- Störung / Gefahr beseitigen
- Not-Halt Taster entriegeln
- Not-Halt resetten
- Roboteranlage wieder starten.

Das Wieder-Ingangsetzen nach einem Ausfall des Steuer- bzw. Regelkreises, muss folgendermaßen erfolgen:

- Störung / Gefahr beseitigen
- Störung quittieren
- Roboter einschalten

6.2.9 Vor / nach dem Wiedereinschalten

- Bringen Sie sämtliche Schutzeinrichtungen wieder an, die Sie zur Fehlerbehebung abmontiert haben.
- Beobachten und überwachen Sie den Vibrationswendeltopf.
- Zeigt der Vibrationswendeltopfes nach dem Wiedereinschalten ein Fehlverhalten, schalten Sie den Vibrationswendeltopf sofort wieder ab.

7 Reinigung des Vibrationswendeltopfes

7.1 Allgemeine Hinweise



Achtung

Das Betreten des Anlagenbereiches durch Unbefugte ist verboten!




Achtung

- Die Reinigungsintervalle sind zu beachten. Eine regelmäßige Reinigung des Vibrationswendeltopfes ist von großer Bedeutung. Das Auftreten von Störungen wird hierdurch vermindert.
- Der Anlagenführer muss den Vibrationswendeltopf zur Reinigung freigeben.
- Die Hinweise in den Betriebsanleitungen der Zulieferkomponenten sind in jedem Fall zu beachten (siehe Anhang)!
- Es ist die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen
- Vor Beginn der Reinigungsarbeiten, ist der Roboter/ Vibrationswendeltopf mit Hilfe der Netztrenneinrichtung (Hauptschalter) abzuschalten und gegen Wiedereinschalten mit einem Vorhängeschloss zu sichern.
- Achtung: Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter befindet sich an den unteren Klemmen des Hauptschalters noch die Spannung der Zuleitung. Schalten Sie bei entsprechenden Service- und Wartungsarbeiten auch die Zuleitung zum Schaltschrank spannungslos. Überprüfen Sie dies vor Beginn der Arbeiten.
- Achtung: Auch nach Abschaltung der Anlage können gespeicherte Restenergien vorhanden sein!
- Schutzeinrichtungen sind nach einer Demontage wieder in ihrer Schutzstellung zu montieren.
- Beschädigungen an Schutzeinrichtungen / nichttrennenden Schutzeinrichtungen sind umgehend zu melden und Fehlzustände zu beheben.

7.2 Reinigungs-Vorschriften

- Bei Gebrauch von Reinigungsmitteln sind die Hinweise auf der Verpackung zu beachten.
- Nur vom Hersteller freigegebene Reinigungsmittel verwenden.
- Vermeiden Sie möglichst den Kontakt mit Chemikalien. Sollten zum Beispiel Ihre Hände in direkte Berührung mit Chemikalien kommen, so reinigen Sie diese umgehend.
- Faserfreie Putztücher benutzen!
- Vibrationswendeltopf nur mit feuchten Lappen reinigen.
- Nie die Vibrationswendeltopf mit einem Dampfreiniger reinigen!
- Während des Betriebs muss die Vibrationswendeltopf stets sauber gehalten werden.
Das bedeutet:
 - a) Außenseite des Vibrationswendeltopfes sauber halten.
 - b) Boden sauber halten.
 - c) Verpackungsmaterial, Chemikalien usw. ordnungsgemäß wegräumen und aufbewahren.
 - d) Herumliegendes Werkzeug vermeiden.
- Der Kontakt spannungsführender Teile mit Flüssigkeiten ist zu vermeiden, da dies zu „Kurzschlüssen“ führen kann.
- Vermeiden Sie den Gebrauch von Druckluft zum Reinigen des Vibrationswendeltopfes. Die Schmutzpartikel werden zwar mit Druckluft weggeblasen, es besteht jedoch die Gefahr, dass diese Schmutzpartikel zum Beispiel in Lagerungen hineingelangen. Daraus können erhöhter Verschleiß und Störungen resultieren. Achten Sie auf „wegspringende Teile“ bei Benutzung von Druckluft. Denken Sie dabei an ihre Augen.
- Das Eindringen von Reinigungsmittel in Hohlräume und Kabelführungen ist zu vermeiden. Wasser kann an elektrische Teile gelangen und einen Kurzschluss oder einen Stromschlag verursachen.
- Bevor die Vibrationswendeltopf mit Reinigungsmitteln gereinigt wird, sind alle Öffnungen, in die aus Sicherheits- und / oder Funktionsgründen kein Reinigungsmittel eindringen darf, abzudecken bzw. zu verschließen. Besonders gefährdet sind Elektromotoren, Schaltschränke, Endschalter sowie alle weiteren elektrischen Komponenten.
- Nach der Reinigung sind die zuvor an den Öffnungen angebrachten Schutzabdeckungen, Verschlüsse und Abklebungen vollständig zu entfernen.
- Demontierte Verkleidungen, Türen und Öffnungen müssen nach der Reinigung wieder vorschriftsmäßig verschlossen bzw. angebracht werden.
- Sicherheitseinrichtungen wie Schalter und Taster dürfen beim Reinigen nicht verstellt werden.


7.3 Reinigungsmittel

	Betriebsanweisung auf Basis der Sicherheitsdatenblätter beachten!
HINWEIS	

Reinigungsmittel können in die Haut eindringen und ihr Fett entziehen. Dadurch wird die Haut trocken, rissig und für die Aufnahme von Krankheitserregern besonders zugänglich. Das Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflege-Programm ist auf die verwendeten Gefahrstoffe abzustimmen.


8 Wartung, Instandhaltung, Einstellung

8.1 Bedeutung der Wartung und Instandhaltung




WARNUNG

- Eine nicht oder unsachgemäß gewarteter Vibrationswendeltopf kann Unfälle verursachen, welche schwere Verletzungen oder Umweltschäden zur Folge haben können.
- Das gilt insbesondere für die Wartung der Sicherheitseinrichtungen, für alle elektrischen Komponenten des Vibrationswendeltopfes.




HINWEIS

- Die aufgeführten Instandhaltungsmaßnahmen basieren auf Erfahrungswerten des Herstellers.
- Da nicht alle Eventualitäten in dieser Betriebsanleitung berücksichtigt werden können, sind Instandhaltungsarbeiten eventuell häufiger auszuführen, wenn dies nötig sein sollte.



HINWEIS

- Wird der Vibrationswendeltopf unter extremen Umweltbedingungen betrieben, sind die Instandhaltungsintervalle entsprechend zu verkürzen.
- Unter extremen Umweltbedingungen sind beispielsweise Staub, Feuchtigkeit, Spritzwasser oder Hitze zu verstehen.
- Der Vibrationswendeltopf-Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf den Betrieb unter extremen Umgebungsbedingungen zurückzuführen sind!
- Der Vibrationswendeltopf-Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf eine nicht ordnungsgemäße Wartung zurückzuführen sind!



HINWEIS

Beachten Sie die Wartungsinformationen der Komponenten in den Betriebsanweisungen der beiliegenden Zulieferer-Dokumentation!

8.2 Allgemeine Hinweise



Achtung

Das Betreten des Anlagenbereiches durch Unbefugte
Ist verboten!



Achtung

- Die Hinweise in den Betriebsanleitungen der Zulieferkomponenten sind in jedem Fall zu beachten (siehe Anhang)!
- Es ist die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.
- Vor Beginn der Wartungsarbeiten, ist der Vibrationswendeltopf mit Hilfe der Netztrenneinrichtung (Hauptschalter) abzuschalten und gegen Wiedereinschalten mit einem Vorhängeschloss zu sichern.
- Achtung: Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter befindet sich an den unteren Klemmen des Hauptschalters noch die Spannung der Zuleitung. Schalten Sie bei entsprechenden Service- und Wartungsarbeiten auch die Zuleitung zum Schaltschrank spannungslos. Überprüfen Sie dies vor Beginn der Arbeiten.
- Achtung: Auch nach Abschaltung des Vibrationswendeltopfes können gespeicherte Restenergien vorhanden sein!
- Die elektrische Ausrüstung des Vibrationswendeltopfes ist regelmäßig zu inspizieren / prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen / Leitungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Not-Halt-Taster bzw. den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt.
- Arbeitsbereich mit einer rotweißen Sicherungskette und einem Warnschild absperren.
- Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!
- Arbeiten an Vibrationswendeltopfes oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft, den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!
- Schutzeinrichtungen sind nach einer Demontage wieder in ihrer Schutzstellung zu montieren.

- Beschädigungen an Schutzeinrichtungen / nichttrennenden Schutzeinrichtungen sind umgehend zu melden und Fehlzustände zu beheben.
- Während der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen sind anschließend stets festzuziehen!
- Verschleiß- und Sicherheitsteile müssen im Schadensfall unverzüglich ersetzt werden.
- Wenn die Vibrationswendeltopf während der Wartungsarbeiten gestartet werden muss (Probelauf), so hat sich das zuständige Wartungspersonal zu vergewissern, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich befinden.



VORSICHT

Insbesondere bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe wie:

- Schmierfette und -öle,
- und lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!

Die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften sind zu beachten!

8.3 Hinweise zum Instandhaltungs- und Wartungsablauf

Der Vibrationswendeltopf ist wartungsfrei. Jedoch sind Inspektionsintervalle zur Überprüfung des Vibrationswendeltopfes einzuhalten.

Bei erschwerten Nutzungs- und Umgebungsbedingungen sind die Wartungsintervalle zu verkürzen.

Demontierte Teile, Schrauben, Zubehör sind in / auf geeignete Behälter oder Unterlagen abzulegen!



HINWEIS

Gehen Sie bei der Durchführung der Wartungsarbeiten folgendermaßen vor:

- Sehen Sie in der Tabelle nach, an welchem Bauteil Arbeiten durchzuführen sind.
- Lesen Sie den Inhalt der entsprechenden technischen Unterlagen durch und folgen den dort gegebenen Anweisungen.



HINWEIS

Ist keine bestimmte Arbeitsweise vorgeschrieben, führen Sie die notwendigen Arbeiten fachgerecht aus.



HINWEIS

Die Spezifikationen der Betriebsstoffe sowie die Richtwerte ihrer Wartungs- und Wechselintervalle sind dem Wartungsplan zu entnehmen.

8.4 Inspektions- und Wartungsplan für den Vibrationswendeltopf:

Die in den Inspektions- und Wartungsplänen enthaltenen Hinweise dienen als Richtlinien, und sind unter Umständen an die örtlichen Bedingungen am Einsatzort des Betreibers anzupassen.







HINWEIS

- Die Inspektions- und Wartungsintervalle können wahlweise in Perioden oder nach Ablauf von vorgegebenen Laufzeiten des Vibrationswendeltopfes organisiert werden.
- Dokumentieren Sie die Ergebnisse der Instandhaltungsarbeiten mit Angabe von Datum, Zeit sowie Art und Umfang der Arbeiten in einem Wartungsbuch.

8.4.1 Legende zum Inspektions- und Wartungsplan:

Häufigkeit	01T	Täglich, spätestens nach 1 Woche
	03M	Alle 3 Monate, spätestens nach 1.500 Betriebsstunden
	06M	Alle 6 Monate, spätestens nach 3.000 Betriebsstunden
	12M	Alle 12 Monate, spätestens nach 6.000 Betriebsstunden
	24M	Alle 24 Monate, spätestens nach 12.000 Betriebsstunden

Sicherheits-levels	SL1	Arbeiten können bei laufendem Produktionsbetrieb durchgeführt werden
	SL2	Pneumatik ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Lock-Out-Pneumatik), das Pneumatik-System drucklos schalten und prüfen
	SL3	Elektrik ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Lock-Out- der gesamten Austauschbare Ausrüstung), das gesamte System drucklos schalten und prüfen (Netztrenneinrichtung)

Aufgaben		Inspektion / Prüfung erforderlich
		Wartungsarbeiten erforderlich (z.B. Einfetten, Ölwechsel, Austausch von Teilen und Reinigen usw.)
		Schmieren, fetten,...
		Öl auffüllen, wechseln,...

Wartungs-	IM	Instandhaltung Mechanik
	IE	Instandhaltung Elektrik
	IH	Instandhaltung Hydraulik

**Original-Betriebsanleitung eines
Vibrationswendeltopfes
Studie-Rev 0**



Inspektions- und Wartungsplan für die Vorrichtung

Auszuführende Arbeiten	Messgröße / Hilfsstoff	Tätigkeit	Häufigkeit	Sicherheitslevel	Zuständig	Recycling	Anmerkungen / Ansprechpartner
Funktionsprüfung der Positionsschalter für alle Endlagenpositionen			01T	SL2	IM		Insbesondere nach Artikelwechsel Positionierung überprüfen
Reinigen des Greifers			01T	SL3	IM		
Prüfen der Befestigungsschrauben auf festen Sitz			03M	SL3	IM		Gegebenenfalls nachziehen

Inspektions- und Wartungsplan für Elektrik und Sicherheitsbauteile

Auszuführende Arbeiten	Messgröße / Hilfsstoff	Tätigkeit	Häufigkeit	Sicherheitslevel	Zuständig	Recycling	Anmerkungen / Ansprechpartner
Funktionsprüfung der Türendshalter (Not-Halt) an der Schutztüre			01T	SL2	IE		
Funktionsprüfung des Not-Halt-Tasters			01T	SL2	IE		
Funktionskontrolle der Schaltschranklüfter			01T	SL3	IE		
Kontrolle, ob die Schaltschränke geschlossen und verriegelt sind			01T	SL3	IM		
Kontrolle der Lüfterfunktion und Wechseln von Filtern			01T	SL3	IE		
Kontrolle der Kabel / Kabelverbindungen - gelöste Kabelanschlüsse sofort wieder befestigen			01T	SL3	IE		
Prüfen der Beschriftungen			01T	SL3	IE		
Kontrolle von Zustand und Isolierung, defekte Leitungen sofort auswechseln		 	01T	SL3	IE		

8.5 Störungssuche und Beseitigung

Die Fehlersuche muss manchmal bei eingeschaltetem Vibrationswendeltopf durchgeführt werden. Bei der Fehler- oder Störungsbehebung, dem Abziehen elektrischer Stecker oder Verbindungen und dem Herausnehmen oder Einsetzen von elektrischen Einschüben, muss sich der Hauptschalter der Energieversorgung des Vibrationswendeltopfes auf "OFF" befinden. Bei auftretenden Störungen die Vibrationswendeltopf sofort abschalten (Not-Halt) und Fachpersonal verständigen. Vibrationswendeltopf erst nach eingehender Kontrolle durch autorisiertes Fachpersonal und nach erfolgter Freigabe wieder in Betrieb setzen. Die Störungssuche und -beseitigung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

8.6 Ersatz- und Verschleißteile

Ersatzteile müssen den von uns festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Original-Ersatzteilen immer gewährleistet. Nur für die von uns gelieferten Original-Ersatzteile übernehmen wir eine Garantie. Der Einbau und die Verwendung von nicht von uns gelieferten Ersatzteilen kann unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften negativ verändern und dadurch die aktive und / oder passive Sicherheit beeinträchtigen.



WARNUNG

Verwenden Sie nur von der igus GmbH bereitgestellte Ersatzteile und / oder von den Herstellern der Einzelkomponenten ausdrücklich zugelassene Original-Ersatzteile!

Nachbauten oder nicht auf die Vibrationswendeltopf abgestimmte Ersatzteile anderer Hersteller können die Funktions-, Betriebs-, und Arbeitssicherheit beeinflussen und schwere Unfälle verursachen.



HINWEIS

Für Schäden, die durch Verwendung anderer als der Original-Ersatzteile bzw. -Zubehöerteile entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung unsererseits ausgeschlossen.

Richten Sie Ihre Ersatzteilbestellungen bitte an den Kundendienst von:

igus GmbH
Spicher Straße 1a
51147 Troisdorf
Telefon: +49 (0) 2203 / 9649 409
Telefax: +49 (0) 2203 / 9649 237
E-Mail: info@igus.de
Web: www.igus.eu

Für eine problemlose und schnelle Bearbeitung Ihrer Ersatzteilbestellung benötigen wir folgende Angaben:

1. Auftraggeber
2. Identifikationsdaten des Vibrationswendeltopfes
3. Benennung des gewünschten Ersatzteils
4. Gewünschte Stückzahl
5. Gewünschte Versandart

9 Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung

9.1 Außerbetriebnahme und Demontage



VORSICHT

Wenn des Vibrationswendeltopfes außer Betrieb gesetzt wird, sind alle in dem Vibrationswendeltopf befindlichen Betriebsstoffe bzw. Gefahrstoffe zu entfernen und umweltverträglich zu entsorgen.



HINWEIS

Für eine ordnungsgemäße Entsorgung des Vibrationswendeltopfes, setzen sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.



GEFAHR

Wird die Vibrationswendeltopf abgebaut / entsorgt, sind alle Informationen und Sicherheitshinweise der Kapitel Sicherheit, Transport und Inbetriebnahme zu befolgen!

9.1.1 Entsorgung



HINWEIS

Folgende Tätigkeiten müssen durchgeführt werden:

- Entfernen und Vernichten des Typenschildes
- Entfernen und Vernichten des CE-Zeichens
- vollständige Entsorgung von Vibrationswendeltopfteilen bzw. Recycling



HINWEIS

Der Betreiber ist dabei verpflichtet, die jeweils gültigen Bundes-, Landes- und Kommunalvorschriften zu beachten.

9.1.2 Auflistung der Gefahrenstoffe

Lfd. Nr.	Hersteller	Bezeichnung	Inhaltsstoffe aufgeführt im	Menge	Bereich, Verwendung
1					
2					
3					
5					

10 Anhang A: Betriebserlaubnisschein

Bezeichnung Maschine / Anlage	: Vibrationswendeltopf Studie – Rev 0
Standort	: igus GmbH, Köln
Ergebnis der Risikobeurteilung	: Liegt für den Vibrationswendeltopf z.Zt. noch nicht vor.
Bedienungsanleitung / Doku	: Liegt für den Vibrationswendeltopf vor.
Beteiligte Personen	: Herr XY, Herr YZ, Herr ZZ

- Die Auswechselbare Ausrüstung darf ohne Einschränkung betrieben werden.
- X Die Auswechselbare Ausrüstung darf nur unter folgenden Bedingungen betrieben werden und :
- Beim Einbau / Anbau in / an Robocube / Roboterzelle mit IGUS-Re-Bel:
Der Betriebserlaubnisschein muss gut sichtbar an der Roboterzelle angebracht werden. Schutzzaun mit abgesicherten Türen, Not-Halt und Netztrennschalter sind Bestandteil der Roboteranlage.
 - Bei Einbau / Anbau in / an Robocube / Roboterzelle mit IGUS-Re-Bel:
Der Betriebserlaubnisschein muss gut sichtbar an der Roboterzelle angebracht werden. Schutzzaun mit abgesicherten Türen, Not-Halt und Netztrennschalter sind Bestandteil der Roboteranlage.
 - Bei Einbau / Anbau in / an Robocube / Roboterzelle mit IGUS-Delta-Roboter:
Der Betriebserlaubnisschein muss gut sichtbar an der Roboterzelle angebracht werden. Schutzzaun mit abgesicherten Türen, Not-Halt und Netztrennschalter sind Bestandteil der Roboteranlage.
 - Bei Einbau / Anbau in / an eine Fremd-Roboterzelle:
Der Betriebserlaubnisschein muss gut sichtbar an der Roboterzelle angebracht werden. Schutzzaun mit abgesicherten Türen, Not-Halt und Netztrennschalter sind Bestandteil der Roboteranlage. Der Betreiber muss diese Bestandteile des Sicherheitskonzeptes entsprechend der MRL-2006-42-EG umsetzen.
-

- e. Bei Verwendung mit einen igus-Roboter, offene Bauweise, für Bemusterungs- / Testbetrieb:

Der offene Betriebsbereich muss mit z.B. Absperrband in einem Abstand von 1 m abgesperrt werden. Der Betriebserlaubnisschein ist, ggfs. an mehreren Stellen, gut sichtbar, anzubringen. Folgendes Warnzeichen muss an mehreren Stellen, um die Anlage, angebracht werden:



- f. Bei Verwendung mit einem Fremd-Robotersystem, offene Bauweise, für Bemusterungs- / Testbetrieb:

Der offene Betriebsbereich muss mit z.B. Absperrband in einem Abstand von 1 m abgesperrt werden. Der Betriebserlaubnisschein ist, ggfs. an mehreren Stellen, gut sichtbar, anzubringen. Folgendes Warnzeichen muss an mehreren Stellen, um die Anlage, angebracht werden:



Beschreibung des Arbeitsablaufes an der Robter-Anlage:

.....

Original-Betriebsanleitung eines
Vibrationswendeltopfes
Studie-Rev 0



-
- X Die Erlaubnis gilt nur für den Zeitraum vom xx.xx.xx bis xx.xx.xx und muss für jeden weiteren Einsatz dieser Maschine / Anlage erneuert werden.

Folgende Personen wurden in der sicheren Handhabung dieser Maschine / Anlage unterwiesen und dürfen diese Maschine / Anlage bedienen:

Bediener/in 1:

Bediener/in 2:

Bediener/in 3:

Datum / Unterschrift Bediener/in 1

Datum / Unterschrift Bediener/in 2

Datum / Unterschrift Bediener/in 3

Datum / Unterschrift Unterweiser/in
(Vorgesetzter/e)