Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

iwis
wir bewegen die welt

VARIACTO

VARIACTO – Schubkettenantrieb
Betriebsanleitung

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG
VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN

www.iwis.com

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

1.1 Anwendung dieser Betriebsanleitung 4

1.2 Änderungsvorbehalt 4

1.3 Darstellung der Informationen 4

1.3.1 Symbole 5

1.3.2 Marken 7

1.3.3 Typografie 7

1.3.1 Druck 7

1.4 Copyright 7

1.5 Haftung 7

2 Risikobewertung 8

3 Einbauerklärung 9

3.1 Informationen zu Hersteller und Unterlagen 9

3.1.1 Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers 9

3.1.2 Technische Unterlagen 9

3.2 Beschreibung Gesamtsystem 10

3.2.1 Identifikation des Systems 10

3.2.2 Aufbau 11

3.2.3 Funktionsbeschreibung 12

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 12

3.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 14

3.5 Allgemeine Hinweise zur Verwendung 15

3.5.1 Qualifiziertes Personal 15

3.5.2 Ersatzteile 15

3.5.3 Technischer Zustand 15

3.5.4 Einhaltung der Vorschriften 15

3.6 Gefahrenhinweise zum Produkt 16

3.6.1 Gefahrenpotential / Gefahrenquellen 16

3.6.2 Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften 19

3.6.3 Gefahrenstellen 20

3.7 Allgemeine Betreiberpflichten 22

3.7.1 Kontrolle des Verhaltens 22

3.7.2 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten 22

3.8 Allgemeine Sicherheitshinweise 22

4 Montageanleitung 23

4.1 Einbau 23

4.2 Inbetriebnahme 30

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

4.3 Stilllegung 30

4.4 Demontage und Entsorgung 31

4.5 Hinweise zu Motor und Anbindung 31

4.5.1 Motor 31

4.5.2 Anbindung von Motor an VARIACTO 32

4.6 Benötigte Hilfs- und Betriebsmittel 32

4.7 Gefahrenhinweise für Montage und Inbetriebnahme 33

5 Wartungsanleitung *37*

5.1 Inspektion 37

5.1.1 Antrieb 38

5.1.2 Anbindung 38

5.1.3 Lose Bauteile 38

5.1.4 Laufverhalten 39

5.1.5 Schmierzustand 39

5.2 Schmierung 39

5.3 Reinigung 39

5.4 Instandsetzung 40

5.5 Gefahrenhinweise für die Wartung 41

6 Transport / Lagerung *42*

6.1 Lagerbedingungen 42

6.2 Transportinspektion 42

6.3 Verpackung / Umverpackung 42

6.4 Lieferumfang 42

7 Technische Daten *43*

7.1 Technische Daten iwis VARIACTO 43

7.2 Technische Zeichnung iwis VARIACTO 44

8 Mitgeltende Dokumente / Referenzen *47*

9 Verwendete Abkürzungen / Begriffe *47*

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

1 Einleitung

Die Anleitung wurde exemplarisch erstellt. Da die Varianten dieser Version die gleiche Handhabung aufweisen wurde der Geltungsbereich dieser Anleitung erweitert:

1.1 Anwendung dieser Betriebsanleitung

Bevor Sie mit der Verwendung des Produkts beginnen, sollten Sie bitte unbedingt diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen, die Sie für die Einstellung und Bedienung benötigen, insbesondere beschreibt sie den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes und schützt vor Fehlgebrauch, beinhaltet Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen und warnt vor Gefahren, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten können.

Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für spätere Nachschlagezwecke sorgfältig auf.

1.2 Änderungsvorbehalt

Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, die aus unserem stetigen Bestreben zur Verbesserung unserer Produkte resultieren, behalten wir uns jederzeit vor.

1.3 Darstellung der Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

1.3.1 Symbole

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Sicherheitshinweise sind durch ein Warnzeichen hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:

Tabelle: Art des Sicherheitshinweises

Warnzeichen	Bedeutung
GEFAHR	**GEFAHR** weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	**WARNUNG** weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	**VORSICHT** weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	**ACHTUNG** weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird

Tabelle: Aufbau eines Sicherheitshinweises

Fehlanwendung	Art und Quelle der Gefahr
Warnzeichen	Warnzeichen gemäß nachfolgender Tabelle.
Gründe der Fehlanwendung	Beschreibt mögliche Gründe der Fehlanwendung.
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	Beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung.
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	Gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann.

Tabelle: Aufbau eines Hinweises

Zeichen	Bedeutung
	HINWEIS bezeichnet wichtige Informationen bzw. Merkmale und Anwendungstipps des verwendeten Produkts.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Tabelle: Liste der verwendeten Zeichen aus ISO 7010

Zeichen	Bezeichnung nach ISO 7010	Bedeutung des Zeichens
	M002	Hinweis mit Bezug zu Anleitung
	M008	Tragen von Sicherheitsschuhen
	W001	Allgemeiner Warnhinweis
	W024	Quetschgefahr

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

1.3.2 Marken

Genannte Produkte, Namen und Logos dienen ausschließlich Informationszwecken und können Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein, wobei keine besondere Kennzeichnung erfolgt.

1.3.3 Typografie

Kursive oder fette Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.
Courier-Schrift zeigt Text an, der auf dem Bildschirm / Display sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.
″ < > ″ weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

1.3.1 Druck

Dieses Handbuch wurde mit MS-WORD für Windows auf einem Personal-Computer erstellt.
Der Text wurde in Arial gedruckt.
MS-WORD ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft AG.

1.4 Copyright

Copyright 2023 iwis antriebssysteme GmbH & Co. KG
Weitergabe, Verbreitung, Vervielfältigung und / oder Verwertung dieses Dokumentes und seines Inhalts (auch in Teilen oder Abänderung) sind verboten, soweit nicht ausdrücklich schriftlich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte auch für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.5 Haftung

Die Haftung richtet sich nach den iwis Verkaufs- und Lieferbedingungen, die unter www.iwis.de zur Verfügung stehen. Eine Haftung ist ausgeschlossen, soweit sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen ist, außer bei Vorliegen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit von iwis.

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am Produkt
- Betreiben der Visualisierungsoberfläche bei technischen Defekten
- Eigenmächtig vorgenommene mechanische oder elektrische Veränderungen am Produkt, Veränderte Konfiguration
- Eigenmächtig durchgeführte Reparaturen
- Verwendung durch nicht qualifiziertes Personal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
- fehlerhafte Montage und/oder unsachgemäße Handhabung
- Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

2 Risikobewertung

Der Hersteller der vollständigen Maschine ist dazu verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Einbau der unvollständigen Maschine nach der MRL 2006/42/EG zu erfüllen und Risiken zu beseitigen. Für den VARIACTO wurde eine Risikobewertung durchgeführt. Die Ergebnisse der Risikobewertung mit Relevanz für den Anwender wurden als Gefahren- und Risiken-Hinweise in dieses Dokument übernommen. Ein verbleibendes Restrisiko ist abhängig von der Anwendung und vom Hersteller der vollständigen Maschine individuell zu bewerten und ggfs. zu beseitigen. Die vollständige Risikobewertung ist teil der technischen Unterlagen, siehe Kapitel 3.1.2.

In folgenden Kapiteln sind Gefahrenhinweise gesammelt zu finden

- Zum Produkt: Kapitel **3.6: Gefahrenhinweise**
- Zur Montage/Inbetriebnahme: Kapitel **4.7 Gefahrenhinweise für Montage und Inbetriebnahme**
- Zur Wartung: Kapitel **5.5 Gefahrenhinweise für die Wartung**

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3 Einbauerklärung

3.1 Informationen zu Hersteller und Unterlagen

3.1.1 Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers

Im Folgenden finden Sie die Kontaktdaten des Herstellers des Produkts. Bei Fragen oder Unklarheiten zum Einbau oder Verwendung des Produkts, wenden Sie sich an den Hersteller, bevor Sie mit der weiteren Verwendung fortfahren.

Anschrift:
iwis antriebssysteme GmbH & Co. KG
Albert-Roßhaupter-Straße 53
81369 München
Deutschland

Kontakt:
Mail: variacto@iwis.com
Website: www.iwis.com

3.1.2 Technische Unterlagen

Ergänzend zum vorliegenden Dokument wurden spezielle technische Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B der MRL 2006/42/EG erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine, auf begründetes Verlangen von einzelstaatlichen Stellen, zu übermitteln. Die Unterlagen werden digital zur Verfügung gestellt und übermittelt.

Für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen ist folgende Person berechtigt:

Florian Wimmer
Albert-Roßhaupter-Straße 53
81369 München
Deutschland

Die Ausstellung der Erklärung in Namen des Herstellers erfolgt durch folgende Person:

Eric Schill
Albert-Roßhaupter-Straße 53
81369 München
Deutschland

DocuSigned by:
Eric Schill
EE9AD48C7E824AA...

DocuSigned by:
i.V. Thomas Wolf
A6A0CA767AC74ED...

München, den 12.09.2025

Eric Schill
Chief Operations Officer

Dr. Thomas Wolf
Vice President R&D

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3.2 Beschreibung Gesamtsystem

3.2.1 Identifikation des Systems

Bei dem System handelt es sich um einen Antrieb mit untenstehenden Bezeichnungen. Zur Identifikation im Feld können außerdem Abbildungen des Antriebs aus der Anleitung, sowie Maße und Zeichnungen aus Kapitel 0 verwendet werden.

Aufgrund der Eigenschaft des Produkts, Ketten verschiedener Längen zu verwenden, kann es zu Abweichungen zu den Abbildungen kommen. Das betrifft insbesondere die Darstellung des Kettenbahnhofs, welcher für variierende Kettenlängen angepasst werden kann.
Weiter kann der Antrieb hinsichtlich Farbe und Beschaffenheit der Oberfläche von den Abbildungen aus der Betriebsanleitung abweichen.

Allgemeine Bezeichnung	Linearantrieb
Handelsbezeichnung	VARIACTO
Modell	L
Typ	Schubkettenantrieb
Seriennummer	Siehe Typenschild

Der Bestellcode ist nach dem untenstehenden Schema aufgebaut. Für weitere Konfigurationsmöglichkeiten kontaktieren Sie iwis.

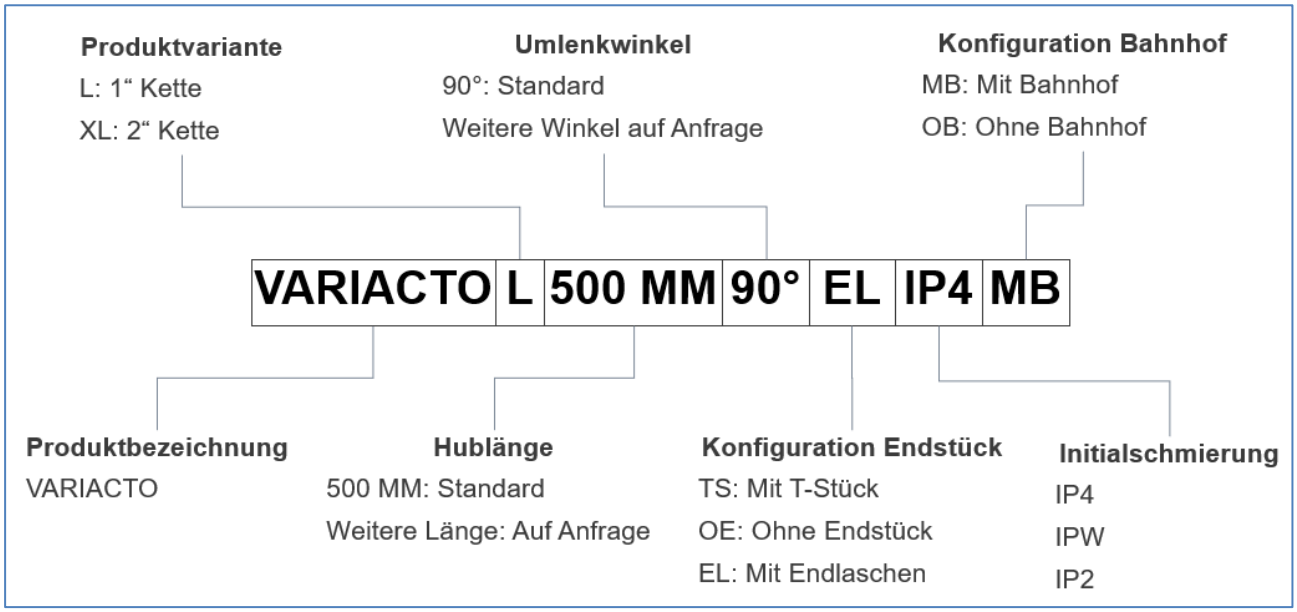


Abbildung 1: Aufbau Bestellcode

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

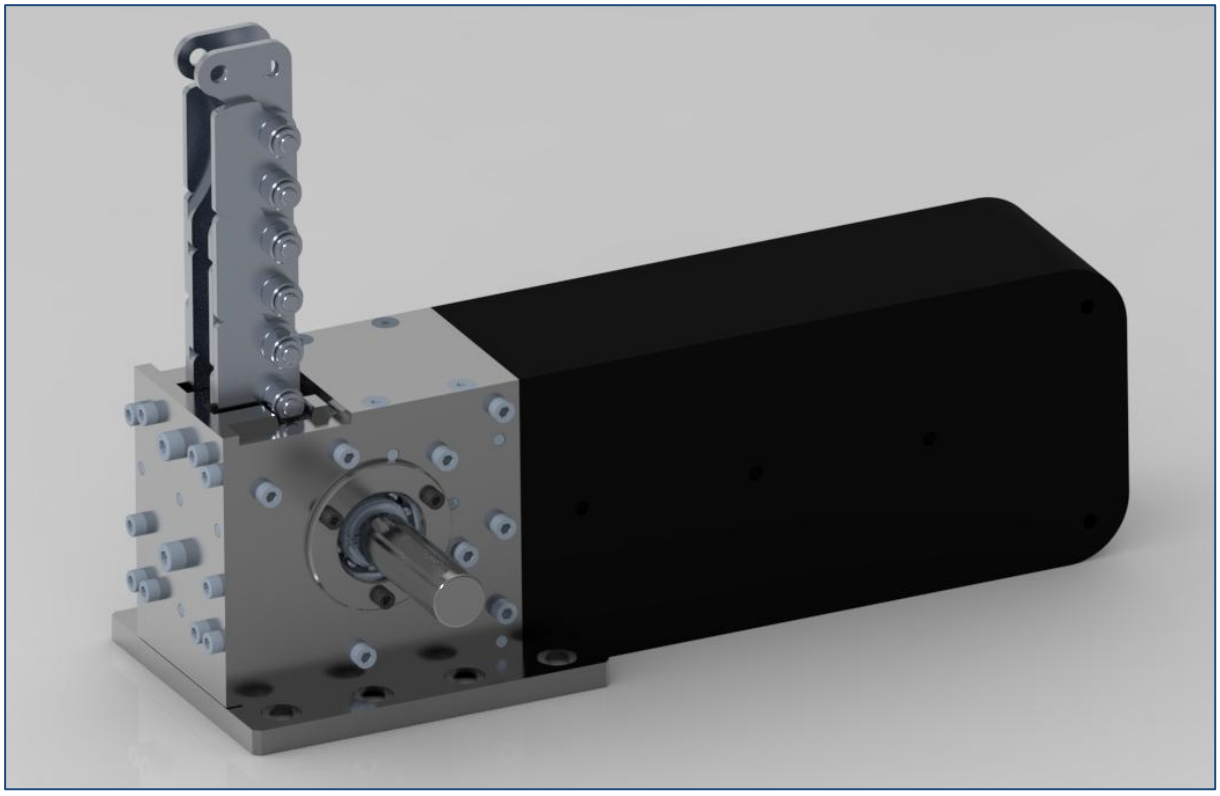


Abbildung 2: Beispielhafte Abbildung des Antriebs mit Bahnhof für 500 mm Hub

3.2.2 Aufbau

Der Antrieb ist in der Regel aus drei Baugruppen aufgebaut, die in untenstehender Abbildung dargestellt sind:

- Antriebseinheit
- Kette
- Kettenbahnhof

Die Antriebseinheit ist die zentrale Einheit für den Antrieb der Kette. In der Einheit ist eine Welle gelagert. Auf der Welle ist ein Kettenrad mit spezieller Verzahnung montiert. Die Welle kann grundsätzlich auf einer oder beiden Seiten des Antriebs herausgeführt werden. In der Antriebseinheit befinden sich hoch belastbare und verschleißfeste Führungen. Bei der Kette handelt es sich um eine vernickelte Schubkette mit einer Teilung von 25,4 mm. Sie besteht aus speziellen Innen- und Außenlaschen, wodurch die Übertragung von Schubkräften ermöglicht wird. Die Kette wird über eine mittlere und zwei seitliche Rollen auf jedem Bolzen in der Antriebseinheit geführt.
Der Kettenbahnhof (oder auch Kettenspeicher) dient dem Speichern der Kette. In der Standardausführung wird die Kette im Bahnhof einmalig umgelenkt, um Bauraum zu sparen. Der Kettenbahnhof besteht aus zwei Kunststoffschalen, welche miteinander verschraubt werden. Der Bahnhof wird über Passstifte und Schrauben an der Antriebseinheit montiert. Da die Kette in ihrer Länge variabel ist und sich die Einbausituation nach Anforderung in der Anwendung unterscheiden können, kann der Kettenbahnhof verschiedene Formen einnehmen.
Ggfs. kann der Hersteller der vollständigen Maschine nur die Antriebseinheit mit Schubkette verwenden, und in eigenem Verantworten einen Bahnhof konstruieren und montieren. Da die Kette in dem Abschnitt des Kettenbahnhofs unbelastet ist, sind dort nur geringe mechanische Anforderungen an die Verschleißfestigkeit des Bahnhofs gestellt. Es gilt jedoch in jedem Fall sicherzustellen, dass ein Verkeilen oder Verkanten der Kette verhindert wird. Verwendet der Hersteller der vollständigen Maschine eine eigene Konstruktion, um den Bahnhof zu ersetzen oder zu modifizieren, ist der Hersteller des VARIACTO zu informieren und dessen Einverständnis einzuholen. Weiter muss der Hersteller der vollständigen Maschine eine Risikoanalyse durchführen, die sicherstellt, dass keine zusätzlichen Risiken durch den Umbau induziert werden.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

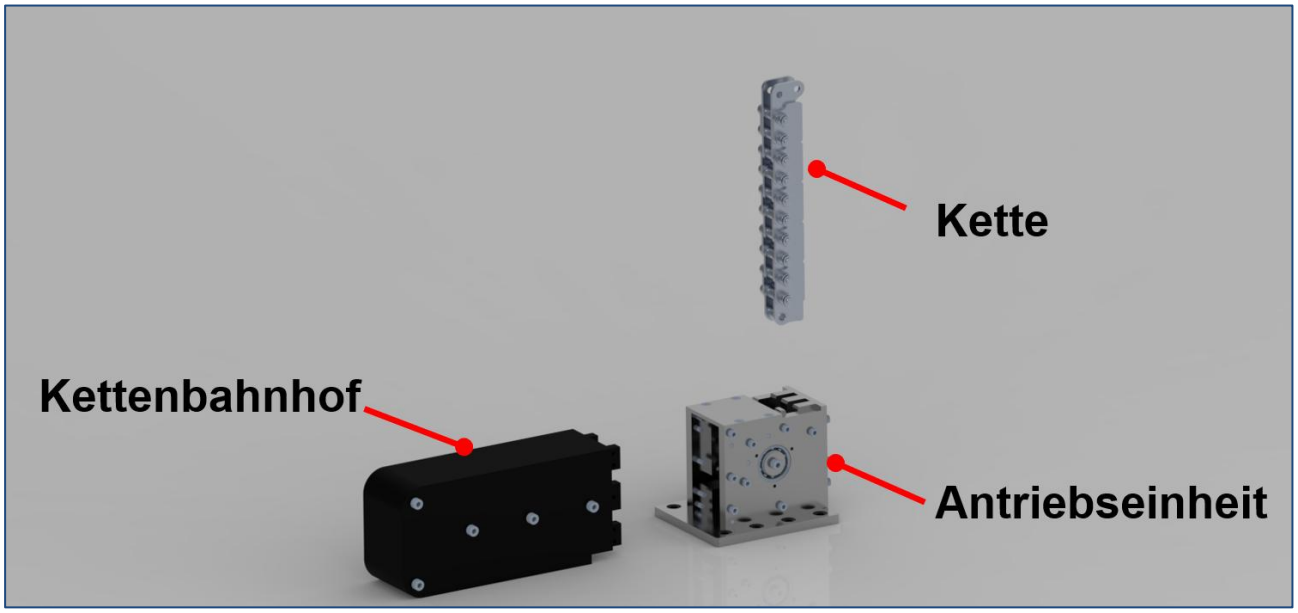


Abbildung 3: Grundlegende Baugruppen des Antriebs

3.2.3 Funktionsbeschreibung

Der VARIACTO ist ein Antriebssystem für den industriellen Einsatz. Es dient dem Bewegen von Lasten unter Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung. Über einen externen, rotierenden Antrieb (nicht im Lieferumfang enthalten) kann die seitlich herausgeführte Welle des VARIACTO angetrieben werden. Das auf der Welle fest montierte Kettenrad überführt die Rotation in eine Translation der Kette, wodurch diese in und aus dem Antrieb bewegt werden kann.
Das herausgeführte Kettenende ist fest mit der Last verbunden und im Betrieb vorzuspannen. Über die Schubkette wird die Last bewegt.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den industriellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Der VARIACTO ist ein Antriebssystem, welches der Übersetzung einer rotierenden Bewegung in eine translatorische Bewegung dient. Zweck ist das Bewegen von Lasten.

Bei dem Produkt handelt es sich um eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es in die Maschine/Anlage, für die es bestimmt ist, eingebaut ist und diese die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllt. Ein Betrieb außerhalb der Anlage ist nicht vorgesehen.
Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

- Ohne Zustimmung des Herstellers dürfen am Produkt keine Veränderungen, An- oder Umbauten durchgeführt werden. Dies gilt auch für den Einbau von Sicherheitseinrichtungen.
- Die bewegte Last muss für die Verwendung mit dem VARIACTO zusätzlich geführt sein. Hubanwendung ohne zusätzliche Führungen sind nicht zulässig.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

- Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet werden. Beschädigungen, die aus technischer Sicht Zweifel an einer fehlerfreien Funktionsfähigkeit des Produktes vermuten lassen, müssen von Fachpersonal auf Ihre Unbedenklichkeit hin geprüft werden. Im Zweifelsfall muss der Hersteller kontaktiert werden (variacto@iwis.com).
- Das Produkt wurde zum Einbau in eine unvollständige Maschine, oder in eine Maschine bzw. Gesamtheit einer Maschine vorgesehen. Ein Betrieb außerhalb dessen ist nicht vorgesehen.
- Das Produkt dient dem Bewegen von Lasten unter Einhaltung der Einsatzgrenzen.
- Für die bestmögliche Funktion des Systems müssen Kette und Antrieb regelmäßig zu reinigen und nachzuschmieren. Intervall für Reinigung und Nachschmierung hängen von Einsatzgebiet und Einsatzparameter des Produkts ab. Für nähere Informationen kommen Sie gerne auf uns zu
- Das Gerät darf zum Zweck des Einbaus, Wartung und Fehlerbehebung demontiert werden.
    - Alle Arbeiten am Gesamtsystem dürfen nur im Umfang und Abfolge nach der Dokumentation erfolgen.
    - Bei weitergehenden Arbeiten muss zwingend der Hersteller kontaktiert werden (variacto@iwis.com).
- Inbetriebnahme und Montage sind nach Montageanleitung des Herstellers durchzuführen.
- Die Inspektions- und Wartungsvorschriften sind zu beachten und fachgerecht durchzuführen.
- Die vollständige Maschine muss mit Möglichkeit zur Arretierung der Last versehen sein, wenn Wartungsarbeiten unter der Last notwendig sind.
- Zum Schutz von Mensch und Maschine muss die vollständige Maschine eine Vorrichtung zum kontrollierten Abbremsen der Last besitzen.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch

- als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben und
- als in den jeweiligen Dokumentationen beschrieben

ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt der Hersteller keine Haftung.
Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Anwender oder Hersteller der vollständigen Maschine. Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts und, falls vorhanden, seiner Komponenten gehört:

- Der Einsatz in Anwendungen, die vom Hersteller nicht ausdrücklich freigegeben sind. Beachten Sie hierzu unbedingt die Aussagen in den Sicherheitshinweisen der jeweiligen Dokumentation!
- Bauliche Veränderungen des VARIACTO, die den Originalzustand zerstört.
- Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch.
- Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.
- Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.
- Gerät darf nicht im Bereich von intensiver UV-Strahlung (z.B. Desinfektions-Lampen oder gleichartige Bestrahlung) eingesetzt werden.
- Die Verwendung des VARIACTO außerhalb der zulässigen Systemgrenzen.
- Der Aufenthalt von Personen unter der Last ohne zusätzliche Arretierung der Last.
- Der Transport von Personen.
- Die Verwendung des VARIACTO als sicherheitskritisches Bauteil, dessen Versagen zu Personenschäden führen kann

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3.5 Allgemeine Hinweise zur Verwendung

3.5.1 Qualifiziertes Personal

Die Verwendung des Produktes und alle Arbeiten am Produkt dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen. Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen. Sie sind in der Lage, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Vor der Arbeit an dem Produkt ist diese Betriebsanleitung von dem ausführenden Personal vollständig zu lesen.

3.5.2 Ersatzteile

Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferanten festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Unsachgemäße Reparaturen sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung und zum Verfall der Gewährleistung.

3.5.3 Technischer Zustand

Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet werden. Erkannte Störungen, insbesondere solche, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Beschädigungen, die aus technischer Sicht Zweifel an einer fehlerfreien Funktionsfähigkeit des Produktes vermuten lassen, müssen von Fachpersonal auf Ihre Unbedenklichkeit hin geprüft werden. Im Zweifelsfall muss der Hersteller kontaktiert werden.

3.5.4 Einhaltung der Vorschriften

Eine Verwendung hat bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften zu erfolgen. Der Betreiber hat durch geeignete Organisations- und Instruktionsmaßnahmen sicherzustellen, dass die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsregeln von den Personen, welche mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Produktes betraut sind, beachtet werden.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3.6 Gefahrenhinweise zum Produkt

3.6.1 Gefahrenpotential / Gefahrenquellen

Das Produkt kann in seiner Funktion nicht eigenständig betrieben werden, ist also ein Einbauteil in einer Gesamtanlage, die zumeist aus mehreren zusammenwirkenden Komponenten besteht. Das Produkt ist daher nicht mit einer direkten Schutzeinrichtung ausgerüstet. Es obliegt dem Betreiber, für die entsprechende Sicherheitsvorrichten sowie die Einweisung des Personals Sorge zu tragen. Bei den hier dargestellten Maßnahmen handelt es sich lediglich um Möglichkeiten zur Gefahrenminderung. Die Priorisierung der Maßnahmen hat sich nach dem „Drei-Stufen-Verfahren“ nach DIN EN ISO 12100 zu richten.
Risiken, die aus einer fahrlässigen Missachtung der Betriebs-, Wartungs- oder Montageanleitung hervorgehen werden hier nicht aufgeführt. Eine Liste der Kapitel aufgeführten Risiken ist in Kapitel 2 zu finden.

Gefahrensituation	**Gefahr durch bewegliche Komponenten**
Warnzeichen	
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Quetschungen • Schäden an Maschine und Umgebung • Reiben / Abschürfen
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Eingriff in Komponenten verhindern, siehe DIN EN ISO 13857, DIN EN ISO 13854 • Sicherheits-/Schutzeinrichtungen installieren, siehe DIN EN ISO 14120 • Sicherstellen eines freien Verfahrweges • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2 • Zone 3
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage • Demontage • Wartung

Gefahrensituation	**Eingriff in Kette**
Warnzeichen	
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Quetschungen • Scheren • Reiben / Abschürfen • Einziehen / Fangen
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Eingriff in Komponenten verhindern, siehe DIN EN ISO 13857, DIN EN ISO 13854 • Sicherheits-/Schutzeinrichtungen installieren, siehe DIN EN ISO 14120

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

	• Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb

Gefahrensituation	**Knick der Kette durch Überlast**
Warnzeichen	⚠WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Knick der Kette • Schaden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Einhalten der Systemgrenzen des Antriebs • Beschränkung des maximalen Drehmoments des Antriebs • Berücksichtigung von dynamischen Lasten des Antriebs bei der Kalkulation
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb

Gefahrensituation	**Eingriff in Kettenrad**
Warnzeichen	⚠WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Quetschungen • Einziehen / Fangen
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Schulung Personal • Siehe Wartungsplan
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Wartung

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Gefahrensituation	**Querkraft auf Kette**
Warnzeichen	⚠WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Knick der Kette • Schaden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Eingriff in Komponenten verhindern, siehe DIN EN ISO 13857, DIN EN ISO 13854 • Sicherheits-/Schutzeinrichtungen installieren, siehe DIN EN ISO 14120 • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage

Gefahrensituation	**Herabfallen des Antriebs**
Warnzeichen	⚠VORSICHT
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Schäden an Antrieb • Quetschung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Schulung Personal • Verwenden von PSA
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 4
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Transport • Montage • Demontage

Gefahrensituation	**Dynamische Last durch Polygoneffekt**
Warnzeichen	***ACHTUNG***
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Schäden an Maschine • Lockern der Schrauben
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Steife Anbindung • Schraubensicherung verwenden • Vermeiden von Resonanzfrequenzen bei der Zahneingriffsfrequenz
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 4
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Betrieb

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

	HINWEIS Sicherheitszertifizierungen • Das Produkt ist **nicht** nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (alt: 94/9/EG) zertifiziert und geprüft! • Das Produkt ist **nicht** nach Richtlinie IEC/EN 60079 (Eigensicherheit; intrinsic safety) zertifiziert und geprüft! • Sollte das Produkt in Kontakt mit Chemikalien kommen, ist immer eine gesonderte Prüfung durchzuführen.

	HINWEIS Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.

	HINWEIS Absicherung von Gefahrenstellen Sorgen Sie dafür, dass die Gefahrenstellen ausreichend abgesichert, entschärft oder entfernt sind. Bitte daher für ausreichenden Arbeitsschutz sorgen und Mitarbeiter unterweisen, nicht in laufende Maschinenteile zu greifen.

	HINWEIS ESD-Konformität • Der Antrieb ist nicht ESD geprüft • Der Antrieb ist nicht dahingehend geprüft, statische Spannungen zu übertragen

	HINWEIS FDA Zulassung • Der Antrieb besitzt keine FDA-Zulassung • Der Antrieb kann auf Anfrage mit H1-konformer Initialschmierung vertrieben werden

3.6.2 Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise!
Es gelten zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Anleitung die örtlichen Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften sowie die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3.6.3 Gefahrenstellen

Dieses Kapitel dient als Referenz, um mögliche Gefahrenstellen des VARIACTO zu identifizieren. Die Gefahrenstellen werden dargestellt, um Risiken für Mensch und Maschine der unvollständigen Maschine zu verdeutlichen. Der Hersteller der vollständigen Maschine hat dafür Sorge zu tragen, die in Kapitel 3.6.1 aufgezeigten Risiken durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.

Folgende Gefahrenstellen/Gefahrenzonen wurden identifiziert:

Gefahrenstelle	Beschreibung	Dargestellt in
Zone 1	Schubkette	Abbildung 4
Zone 2	Einlauf der Kette in Antrieb	Abbildung 4
Zone 3	Kettenrad – nur bei demontiertem Deckel	Abbildung 5
Zone 4	Gehäuse/Gesamtantrieb	Abbildung 5

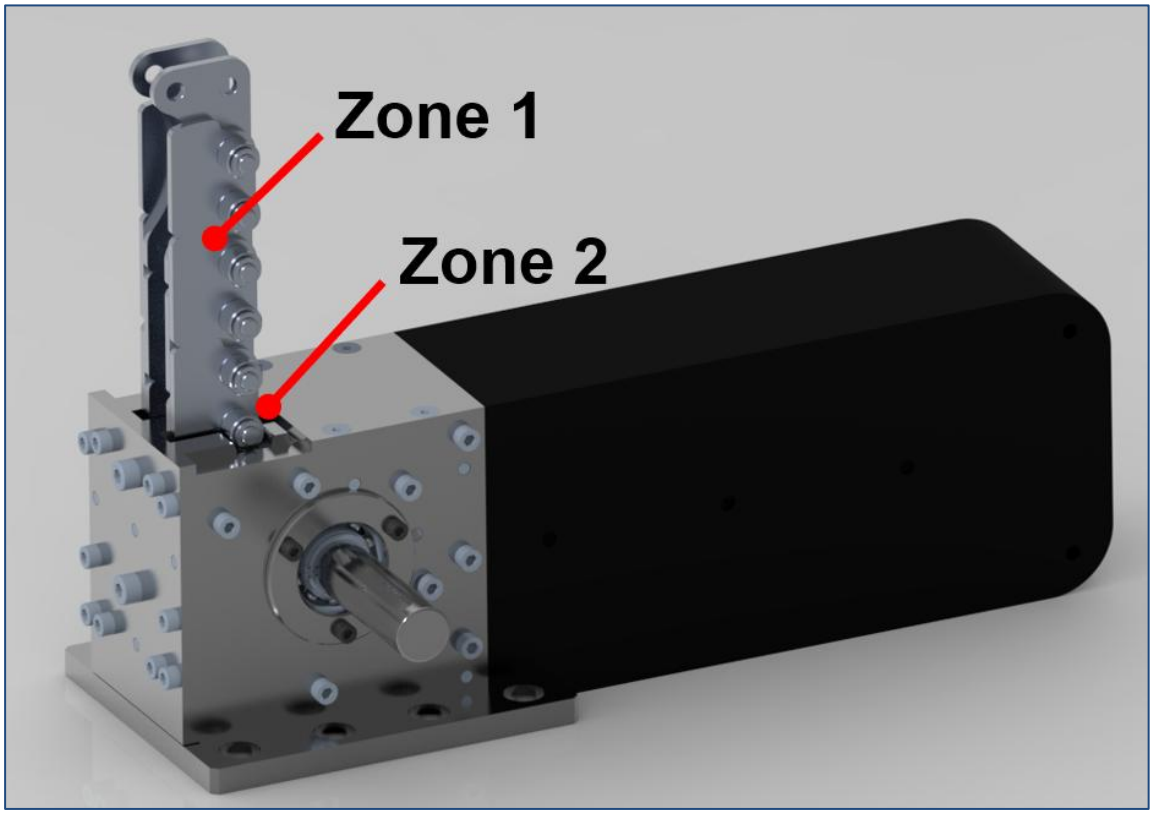


Abbildung 4: Gefahrenzone 1&2

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

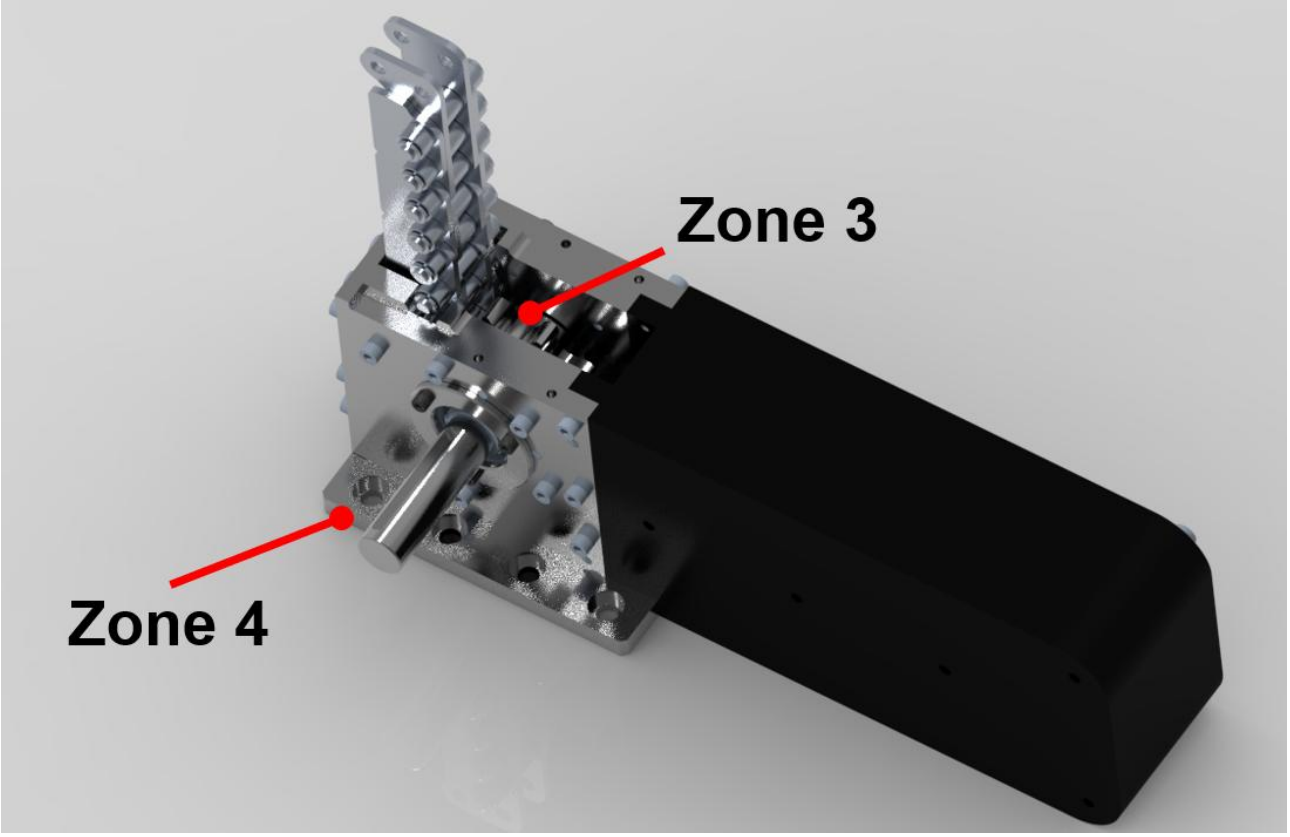


Abbildung 5: Gefahrenzone 3&4

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

3.7 Allgemeine Betreiberpflichten

Der Betreiber ist diejenige Person, die die vollständige Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass bei der Verwendung des Produktes:

- Die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen beachtet und umgesetzt werden.
- In einer Gefährdungsbeurteilung Gefahren ermittelt werden, die sich aus den Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben.
- Die Betriebsanweisung für den Betrieb des Produktes vorhanden und aktuell sind.
- Die Zuständigkeit für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig geregelt und festgelegt ist.
- Alle Mitarbeiter, die das Produkt verwenden, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Personal in regelmäßigen Abständen geschult und über die Gefahren informiert wird.
- Dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitgestellt wird.
- Dass die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine / Anlage bei der Verwendung des Produktes beachtet werden und dass sich die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand befinden.
- Die jeweils länderspezifischen Regeln, Normen und Anforderungen berücksichtigt und eingehalten werden.

3.7.1 Kontrolle des Verhaltens

Der Betreiber muss zumindest gelegentlich das sicherheits- und gefahrenbewusste Verhalten des Personals kontrollieren und gegebenenfalls bspw. Durch Schulungen oder Disziplinarmaßnahmen korrigieren, um für die Einhaltung der Vorgaben dieser Betriebsanleitung zu sorgen.

3.7.2 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten

Die Verantwortlichkeit für die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung muss klar festgelegt sein.
Es besteht Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal.

Personen, die Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten stehen, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen.

3.8 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die für Ihr Land gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Personen, die Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

4 Montageanleitung

Die Montageanleitung enthält notwendige Informationen zu Einbau, Inbetriebnahme und Stilllegung sowie Entsorgung. Während der Produktnutzungszeit ist zusätzlich die Wartungsanleitung zu beachten.

HINWEIS Gefahren und Sicherheitshinweise
Gefahren und Sicherheitshinweise sind u.a. in Kapitel 3.6 und 4.7 aufgeführt. Diese müssen während der Montage berücksichtigt werden.

4.1 Einbau

Schritt 1: Voraussetzungen für den Einbau

- Das Personal, welches den Antrieb einbaut, hat diese Bedienungsanleitung gelesen und erfüllt die Anforderungen, welche in Kapitel 3.5.1 beschrieben sind.
- Die vorgesehenen Montageflächen müssen eine ausreichende Stabilität aufweisen, um Verformungen der Maschine unter Last zu minimieren.
- Der Kettenbahnhof muss sich nach der Montage flächig abstützen können.

HINWEIS Transport des Antriebs
- Der Antrieb darf nicht über Kopf getragen werden
- Beim Transport des Antriebs sind Sicherheitsschuhe zu tragen
- Greifen Sie den Antrieb nicht an der Welle

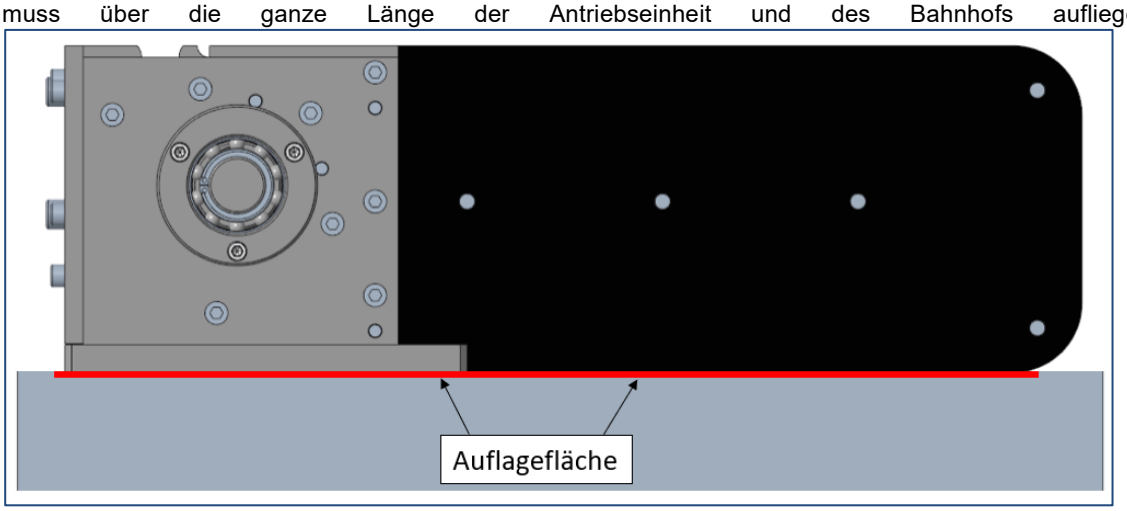
Schritt 2: Vorbereitung für Einbau

- Vergewissern Sie sich, dass alle notwendigen Hilfsmittel vor Ort und im funktionstüchtigen Zustand sind. Eine Liste der Hilfsmittel finden Sie in Kapitel 4.6.
- Alle zu verbauenden Komponenten müssen einer Sichtprüfung auf Schäden untersucht werden. Beispielsweise Haarrisse, Abplatzungen, Lose Bauteile etc. Alle Komponenten müssen in einwandfreiem Zustand sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Last, an welcher die Schubkette montiert wird, gegen Verschieben gesichert ist.
- Alle Auflage- und Installationsflächen müssen gereinigt werden und frei von Schmutz, Spänen oder Kleinteilen sein.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Schritt 3: Platzieren des Antriebs

- Der Antrieb ist auf die vorgesehene Auflagefläche der vollständigen Maschine zu platzieren. Der Antrieb muss über die ganze Länge der Antriebseinheit und des Bahnhofs aufliegen.

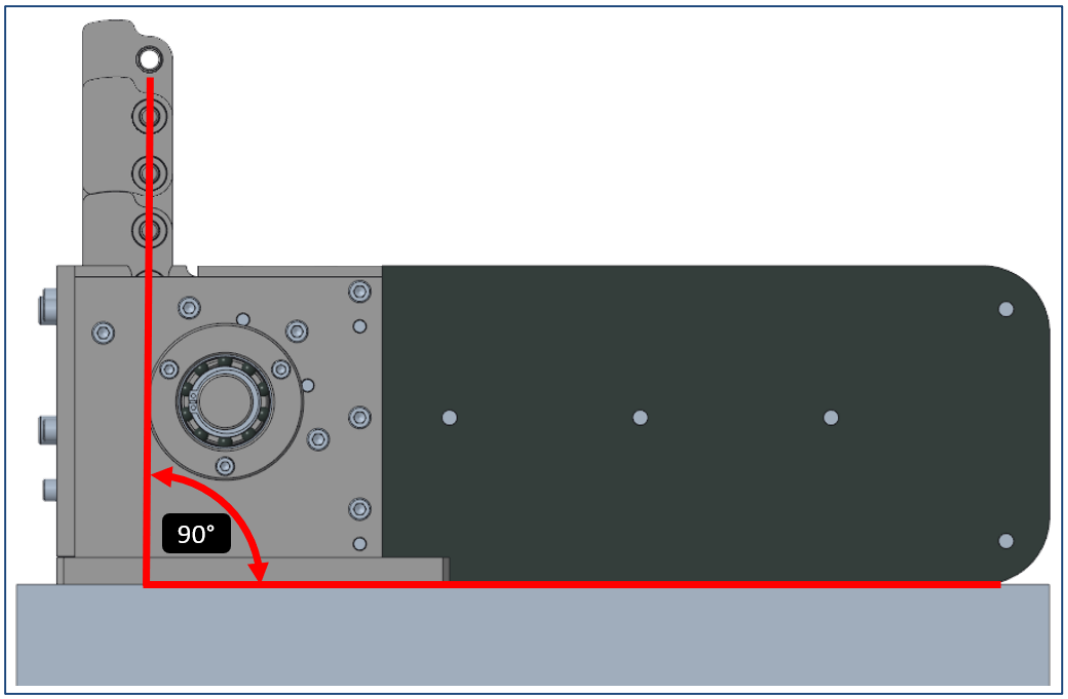


- Es können bereits Schrauben durch die Grundplatte gesteckt werden, um den Antrieb gegen Herabfallen der Montagefläche zu sichern. Die Schrauben können bereits eingedreht, aber noch nicht angezogen werden. Der Antrieb muss noch verschiebbar bleiben.
- Die Auflagefläche des Antriebs muss eben sein. Es darf kein seitlicher Bogen in die Kette eingeleitet werden.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

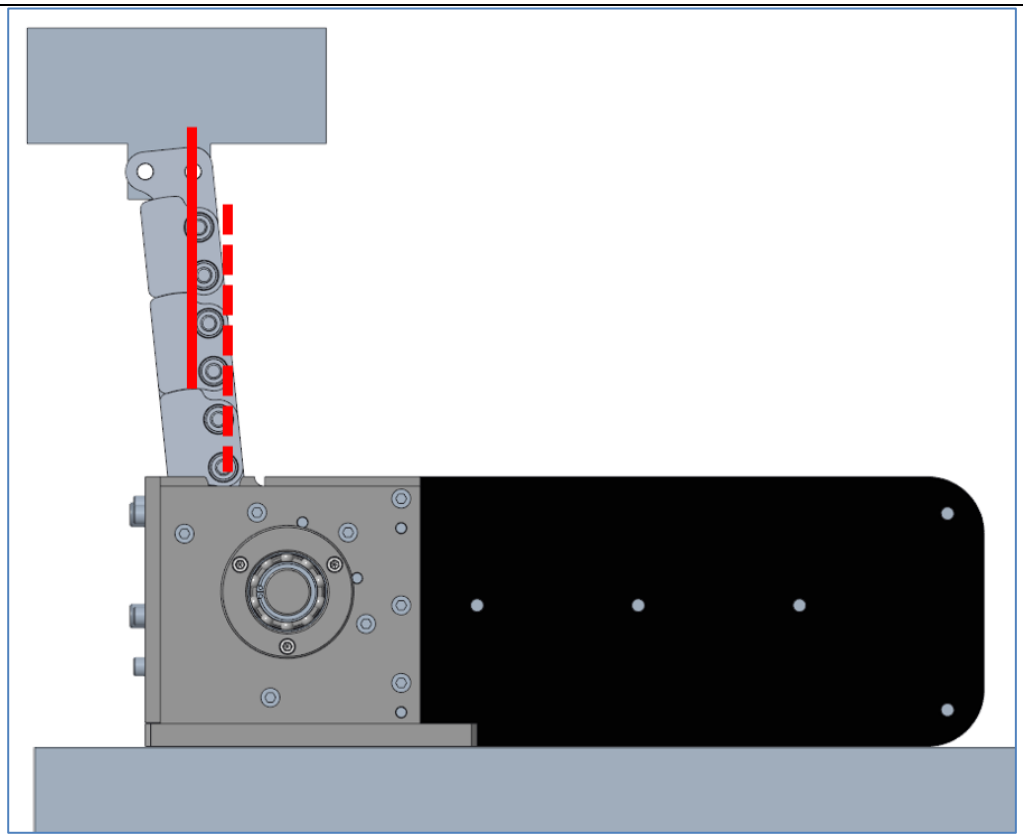
Schritt 4: Ausrichtung längs zum Antrieb

- Die Anschlussstelle der Kette an der Last ist so zu auszurichten, dass die Kette in einer senkrechten Achse aus dem Antrieb fahren kann.



- Um die senkrechte Achse zu gewährleisten, muss die Anbindung ohne Versatz über dem Auslauf des Antriebs positioniert werden. Die korrekte Positionierung wird für eine ausreichende Vorspannung innerhalb der Kette benötigt

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217



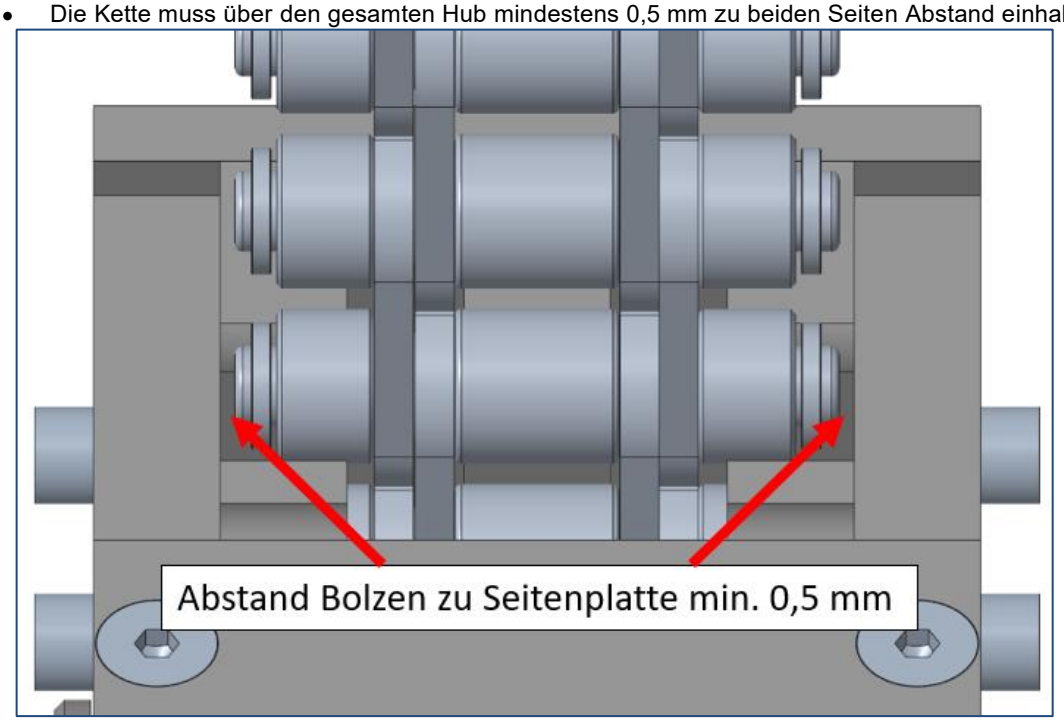
- Die Kette ist an der Anschlussstelle der Last zu montieren. Dafür werden zwei Passschrauben (Siehe Pos. 3 der Hilfs- und Betriebsmittel in Kapitel 4.6) durch die Endlaschen und die Anschlussstelle gesteckt.
- Die Schrauben werden mit einer Schraubensicherung versehen (Siehe Pos. 7 der Hilfs- und Betriebsmittel in Kapitel 4.6)
- Jetzt werden die Muttern auf die Passschrauben geschraubt und mit 17 Nm angezogen.

	HINWEIS Belastung des Bahnhofs Der Kettenbahnhof (siehe Kapitel 3.2.2) darf nicht zur Ausrichtung oder Positionierung des Antriebs belastet werden. Die Ausrichtung ist über die Grundplatte des Antriebs durchzuführen. Äußere Belastungen am Kettenbahnhof können zu dessen Beschädigung führen.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Schritt 5: Ausrichtung quer zum Antrieb

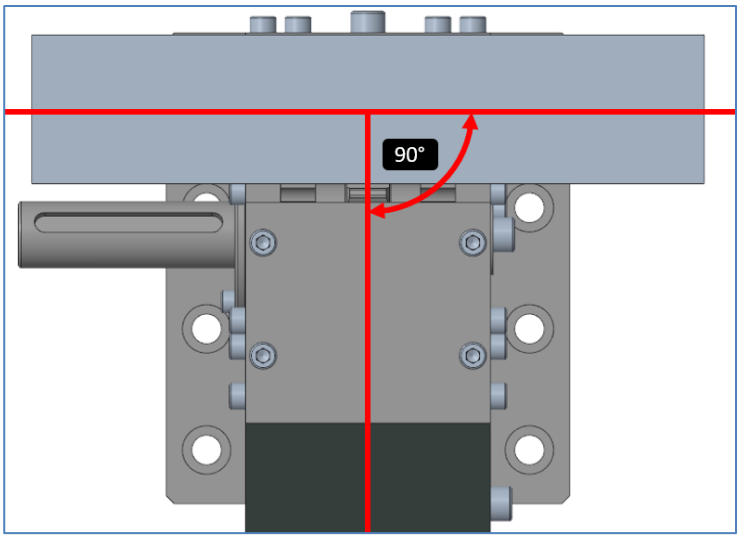
- Der Antrieb muss mittig zur Anschlussstelle der Kette ausgerichtet sein.
- Die Schubkette muss mittig aus dem Antrieb laufen. Es muss zu beiden Seiten der Schubkette Abstand zum Gehäuse eingehalten werden.
- Die Kette muss über den gesamten Hub mindestens 0,5 mm zu beiden Seiten Abstand einhalten



Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Schritt 6: Ausrichten der Rotation des Antriebs um die Kettenachse

- Die Schubkette darf keine Verdrehung aufweisen.
- Dafür wird der Antrieb in Richtung der Anschlussstelle für die Schubkette ausgerichtet
- Dabei kann eine Lehre oder ein Laser-Einrichtgerät (Siehe Pos. 2 der Hilfs- und Betriebsmittel in Kapitel 4.6) unterstützen. Der Antrieb kann entweder direkt an der Anschlussstelle für die Schubkette ausgerichtet werden oder Antrieb und Anschlussstück werden jeweils an einer gemeinsamen Referenzkante ausgerichtet.
- Wird der Antrieb im Betrieb externen Vibrationen ausgesetzt ist zusätzlich eine Schraubensicherung zu verwenden



- Anschließend werden die Schrauben zur Anbindung (8x M10 - siehe Pos. 6 in Kapitel 4.6) angezogen. Das Anzugsdrehmoment beträgt – Abhängig von der Festigkeitsklasse – mindestens 49 Nm. Dadurch stellt sich eine Vorspannung im Antrieb ein. Für Unterstützung zur korrekten Vorspannung kontaktieren Sie iwis.

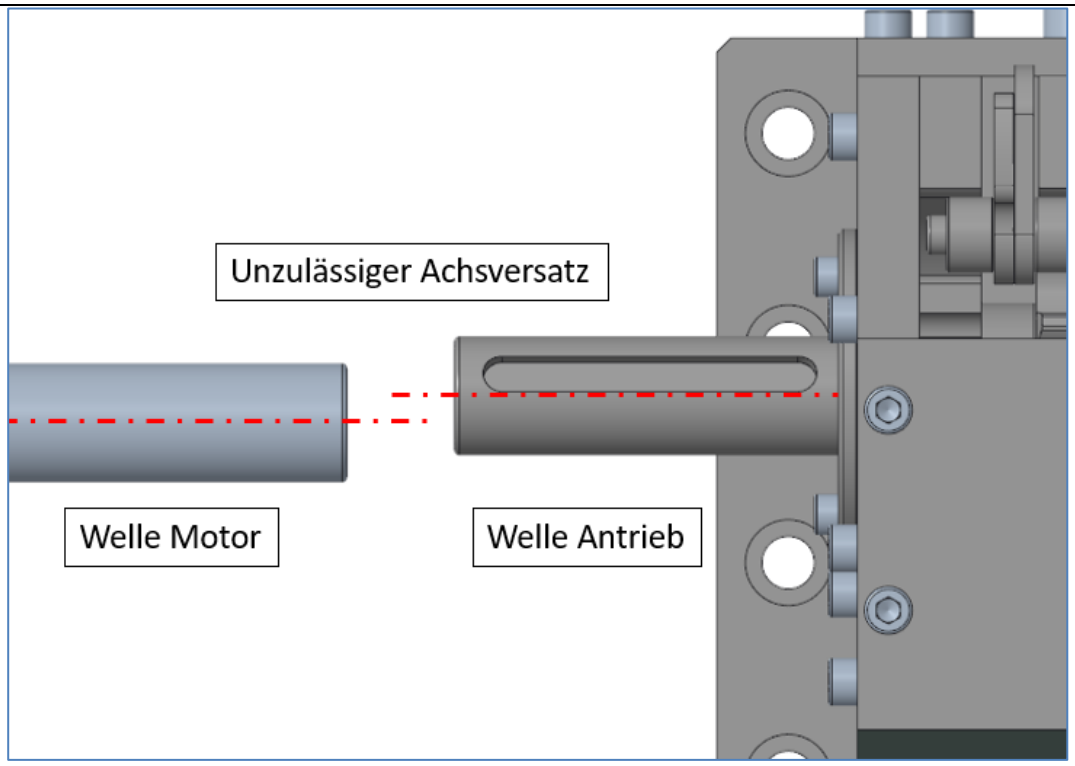
Schritt 7: Prüfen

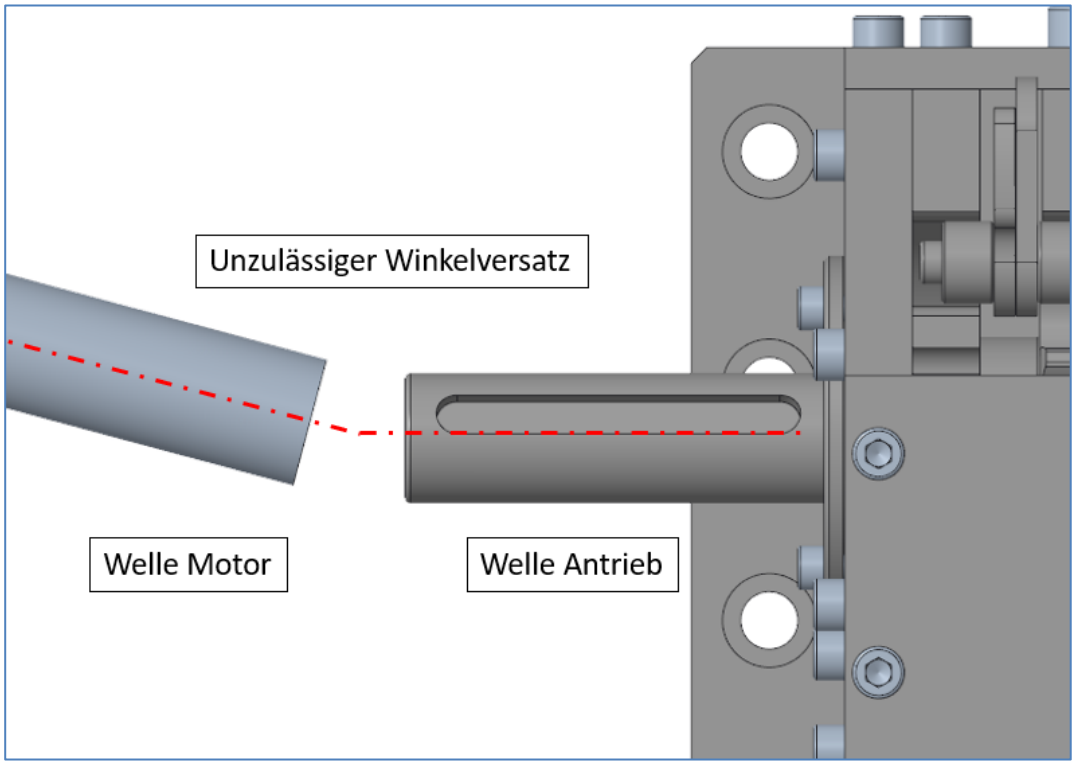
- In diesem Schritt werden nochmal alle Ausrichtungen ab Schritt 3 geprüft.
- Gegebenenfalls werden die Schrauben geöffnet und die Ausrichtung korrigiert.
- Prüfen Sie abschließend, ob alle Schrauben angezogen sind.

Schritt 8: Anbinden des Motors oder Getriebes

- Bei der Anbindung des Motors oder Getriebes beachten Sie die Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers.
- Es ist auf eine exakte Ausrichtung der Wellenachsen zueinander zu achten.
- Es ist insbesondere auf eine Minimierung des Achs- und Winkelversatzes der beiden Wellen zu achten.
- Die Anbindung des Motors kann über eine Kupplung erfolgen. Siehe Kapitel 4.5.2.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217





Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

4.2 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss der Hersteller der vollständigen Maschine die Konformität nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sicherstellen. Der VARIACTO ist eine unvollständige Maschine und darf ansonsten nicht betrieben werden.

	ACHTUNG Aufenthalt von Personen bei Inbetriebnahme Vor der Inbetriebnahme ist der Arbeitsbereich des VARIACTO und der bewegten Last zu räumen. Es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände im Verfahrweg befinden. Bei Hubanwendungen ist insbesondere darauf zu achten, dass sich keine Personen unterhalb der Last befinden.

	ACHTUNG Maximaler Hub der Kette Die im Antrieb verbaut Schubkette darf nicht über den zugesicherten Hub aus dem Antrieb herausgeführt werden. Das ist durch geeignete Maßnahmen in der Steuerung und Sensorik zu vermeiden.

	HINWEIS Arretierung der Last Für den Einbau des Antriebs war die Last gegen Bewegung zu sichern. Vor der Inbetriebnahme sind diese Fixierungen zu lösen.

Der Schubkettenantrieb darf nicht direkt unter voller Last und bis zum maximalen Hub gefahren werden. Stattdessen müssen Last und Hub schrittweise gesteigert werden. Es wird empfohlen, den Hub ohne Last in mehreren Stufen um jeweils 20 % des maximal vorgesehenen Hubs zu erhöhen. Ist der maximale Hub erreicht, kann die Last um 20 % erhöht und die schrittweise Steigerung des Hubs wiederholt werden. Dieser Vorgang wird durchgeführt, bis die maximale Last und der maximale Hub erreicht wurden.

Nach Erreichen der maximalen Last sind die ersten 5.000 Zyklen unter Beobachtung auf auffälliges Fahrverhalten durchzuführen. Iwis prüft jeden Antrieb vor der Auslieferung. Da der Einbau und die Ausrichtung erst beim Hersteller der Maschine stattfinden, muss der Antrieb zu Beginn beobachtet werden.

	ACHTUNG Maßnahmen bei auffälligem Fahrverhalten Gibt es Auffälligkeiten des Schubkettenantriebs während der Inbetriebnahme, wie: • Unverhältnismäßig laute Geräusche • Wandern der Kette am Auslauf des Antriebs • Wandern der Kette gegen den Rückenbogen • Stoß- oder ruckartige Bewegungen der Last oder der Kette So ist die Last kontrolliert in die Ausgangslage zurückzufahren und zu arretieren. Anschließend können die durchgeführten Schritte zum Einbau, insbesondere die Vorspannung und Ausrichtung geprüft werden. Sollte das Problem weiterhin bestehen, ist der Hersteller des VARIACTO zu kontaktieren.

4.3 Stilllegung

Ist der Antrieb stillzulegen, um ihn bspw. auszubauen, wird dieser so verfahren, dass die Last arretiert werden kann, um die Kette lastfrei zu schalten.
Anschließend kann der Ausbau in umgekehrter Reihenfolge des Einbaus nach Kapitel 4.1 durchgeführt werden.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

4.4 Demontage und Entsorgung

Das Gerät darf nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Für die Rückgabe Ihres Altgeräts nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsysteme- und stellen. Achtloses Entsorgen des Produkts kann zu Umweltverschmutzungen führen. Entsorgen Sie das Gerät gemäß den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

4.5 Hinweise zu Motor und Anbindung

4.5.1 Motor

Der VARIACTO wird ohne Motor geliefert. Grundsätzlich ist die Auswahl eines geeigneten Motorenherstellers und Modells, sowie die Auslegung Aufgabe des Herstellers der vollständigen Maschine. Dieses Kapitel soll dabei unterstützen. Um im Falle eines Stromausfalls zu verhindern, dass die Last plötzlich abfällt, empfehlen wir den Einsatz eines Getriebemotors mit integriertem Bremssystem. Dadurch können Sachschäden, Personenschäden und Beschädigungen am System vermieden werden. Der Hersteller der vollständigen Maschine hat die Aufgabe zusätzliche Anwendungs- und Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

Im Folgenden werden drei Auswahlkriterien des Motors vorgestellt:

- Gesamtleistung, bestehend aus dynamischer und statischer Leistung
- Max. Abtriebs Drehmoment des Motors
- Max. Abtriebs Drehzahl des Motors

Die Leistung des Motors hängt von der dynamischen und statischen Leistung ab. Die Gesamtleistung, das Drehmoment und die Drehzahl, sowie die daraus resultierende Kettengeschwindigkeit dürfen die Einsatzgrenzen des Schubkettenantriebs nicht übersteigen. Die statische Leistung liegt nach Erreichen der maximalen Geschwindigkeit vor. Die dynamische Leistung wird während der Beschleunigung der Masse abgerufen.

	HINWEIS Fahren von Beschleunigungsrampen Ruckartige Beschleunigungen rufen hohe Belastungen in der Kette vor. Deshalb sind Elektromotoren für den VARIACTO stets mit einer Rampe anzusteuern.

Neben der Gesamtleistung des Motors ist das Drehmoment ein weiteres Auslegekriterium für den Elektromotor. Beachten Sie, dass der VARIACTO zu keinem Zeitpunkt das maximal vorgesehene Drehmoment (siehe Kapitel 7.1) überschreiten darf.
Das maximale Abtriebs Drehmoment M_Max in [Nm] ergibt sich aus der maximalen Schubkraft F_Schub [N], welche auf die Schubkette wirkt, nach der folgenden Formel:

$$M_{Max} = F_{Schub} * 0{,}03319\ m$$

Für das Drehmoment ist weiterhin auch ein Faktor für den Wirkungsgrad zu berücksichtigen, welcher von der Anwendung abhängt.

	HINWEIS Beschleunigung der Last Beschleunigungen bedeuten zusätzliche Kräfte in der Kette und höhere Drehmomente an der Welle. Die maximale Last und das maximale Drehmoment dürfen durch zusätzliche, die aus der Beschleunigung resultieren, nicht überschritten werden.

Die notwendige, maximale Abtriebs Drehzahl n_max [U/s] des Motors hängt von der benötigten, maximalen Hubgeschwindigkeit v_Hub [mm/s] des VARIACTO ab und ergibt sich aus der folgenden Formel:

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

$$n_{Max} = \frac{v_{Hub}}{208{,}43\ mm}$$

	HINWEIS Ansteuern und Programmieren des Motors Beschleunigungen bedeuten zusätzliche Kräfte in der Kette und höhere Drehmomente an der Welle. Bei der Auswahl des Motors ist auf eine konstante Regelung des Drehmoments durch die Steuerungselektronik zu achten.

Grundsätzlich kann der VARIACTO auch auf andere Arten als durch einen Elektromotor angetrieben werden. Insbesondere bei dem Antrieb durch Handkraft ist auf eine Übersetzung des Antriebmoments, z.B. durch ein Getriebe, zu achten. Die aufzubringende Kraft sollte dabei geltende Normen und Vorgaben zum Arbeitsrecht, z.B. DIN EN 1005-3, einhalten.

4.5.2 Anbindung von Motor an VARIACTO

Um das Drehmoment von Motor an VARIACTO zu übertragen, kann eine Kupplung verwendet werden. Die Kupplung muss in der Lage sein, das maximale Drehmoment und die maximale Drehzahl zu übertragen. Diese Größen werden in Kapitel 4.5.1 betrachtet.
Die mechanische Anbindung erfolgt über die seitlich herausgeführte Welle des VARIACTO. Die Welle besitzt einen Außendurchmesser von Ø25f8.

In der Welle ist eine Nut für eine Passfeder nach DIN 6885 eingearbeitet. Es ist eine Passfeder nach DIN 6885 – A – 8 x 7 x 70 (Siehe Kapitel 4.6) zu verwenden. Die Kupplung ist nach Angaben des Komponentenherstellers zu montieren.

4.6 Benötigte Hilfs- und Betriebsmittel

Position	Anzahl	Beschreibung
1	-	Kunststoffhammer
2	-	Lehre oder Laser für Ausrichtung
3	2	Zylinderkopfschraube mit Innensechskant und Ansatzschaft ISO 7379, Stahl, 12.9, M6, Schaftlänge l = 25 mm
4	2	Schraubenmutter M6
5	1	Set Innensechskantschlüssel
6	8	Zylinderschraube M10 nach DIN EN ISO 4762 – Länge kann je nach Anbindung variieren Festigkeitsklasse min. 8.8
7	-	Flüssige Schraubensicherung
8	1	Passfeder DIN 6885 – A – 8 x 7 x 70

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

4.7 Gefahrenhinweise für Montage und Inbetriebnahme

Im Folgenden sind die Gefahrenhinweise gelistet, welche insbesondere bei der Montage und Inbetriebnahme auftreten können. Die beschriebenen Gefahrenzonen sind in Kapitel 3.6.3 beschrieben. Beachten Sie bei den Arbeiten am VARIACTO auch die Gefahrenhinweise in Kapitel 3.6 und 5.5.

Gefahrensituation	**Kein mittiger Auslauf der Kette aus Antrieb**
Warnzeichen	⚠ VORSICHT
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Schleifen der Kette an Innenseite des Antriebs • Unzulässiger Verschleiß an Kettenbolzen • Unzulässiger Verschleiß an Innenseite des Antriebs
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Kontrolle der Kettenposition während Einbau des Antriebs • Prüfen auf Schleifgeräusche im laufenden Betrieb • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage • Inbetriebnahme

Gefahrensituation	**Unbeabsichtigtes Lösen der Schrauben**
Warnzeichen	⚠ WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Unerwartetes Versagen des Antriebs • Schäden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Regelmäßige Inspektion der Schrauben und Muttern • Kontrolle der Schrauben während und nach Einbau • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 4
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Gefahrensituation	**Querkraft auf Führungen der bewegten Last**
Warnzeichen	⚠VORSICHT
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Beschleunigter Verschleiß der Führungen der Last
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Ausrichtung während des Einbaus prüfen • Achse der Kette parallel zu Achse der Führungen ausrichten • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Umgebung
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Inbetriebnahme • Montage

Gefahrensituation	**Einbau des Antriebs ohne Vorspannung der Schubkette**
Warnzeichen	⚠WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Knick der Kette • Schäden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Laufverhalten der Kette während Inbetriebnahme prüfen • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage • Inbetriebnahme

Gefahrensituation	**Einbau des Antriebs mit seitlichem Bogen der Schubkette**
Warnzeichen	⚠VORSICHT
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Vorzeitiges Versagen der Kette • Beschleunigter Verschleiß der Kette
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Ausrichtung während des Einbaus prüfen • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Gefahrensituation	**Aufenthalt unter Last**
Warnzeichen	⚠ GEFAHR
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Schwere Verletzungen bis Tod • Quetschungen • Schäden an Maschine und Umgebung • Reiben / Abschürfen
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Zugang im laufenden Betrieb verhindern • Arretieren der Last während des Einbaus des VARIACTO • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Umgebung
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage • Demontage • Wartung

Gefahrensituation	**Gefahr durch bewegte Last**
Warnzeichen	⚠ GEFAHR
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Quetschungen • Schäden an Maschine und Umgebung • Reiben / Abschürfen
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Sicherstellen eines freien Verfahrweges • Arretieren der Last während des Einbaus des VARIACTO • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Umgebung
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage • Demontage • Wartung

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Gefahrensituation	**Fehlbelastung des Kettenbahnhofs**
Warnzeichen	ACHTUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Schaden an Bahnhof
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 4
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Montage • Demontage

Gefahrensituation	**Einbau beschädigter Komponenten**
Warnzeichen	⚠WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Versagen des Antriebs • Schaden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Sichtprüfung der Komponenten nach Transport • Sichtprüfung der Komponenten vor Einbau • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2 • Zone 3 • Zone 4
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Transport • Montage

Gefahrensituation	**Einbau mit verdrehter Kette**
Warnzeichen	⚠VORSICHT
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Beschleunigter Verschleiß der Kette • Erhöhte Geräuschentwicklung • Schaden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Ausrichtung des Antriebs • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Montage • Laufender Betrieb

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Gefahrensituation	**Last fällt bei Stromausfall – keine Selbsthemmung**
Warnzeichen	⚠ WARNUNG
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Personenschäden • Schaden an Maschine und Umgebung
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Motor mit integriertem Bremssystem
Betroffene Gefahrenzone	• Zone 1 • Zone 2 • Umgebung
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Stromausfall

5 Wartungsanleitung

Die Wartungsanleitung ist über die gesamte Lebensdauer des Antriebs zu beachten. Die fachgerechte Durchführung der Wartung ist Voraussetzung für das Erreichen der maximalen Lebensdauer.

5.1 Inspektion

Die Inspektion des Antriebs dient der Kontroller der Funktionsfähigkeit und zur Ermittlung des Zustands des Antriebs. Sie ist in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Das Intervall beträgt dabei mindestens alle 5.000 Zyklen oder 6 Monate. Andere Intervalle sind abhängig von den Anwendungen und müssen mit iwis rückgesprochen werden.

	HINWEIS Arretierung der Last Vor der Inspektion ist die Last zu fixieren und die Schubkette frei von Last zu schalten. Vor der Inbetriebnahme ist die Arretierung wieder zu lösen.

Wenn die Last arretiert und gesichert ist, kann die Deckelplatte des Antriebs nach dem Lösen von vier Schrauben

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

demontiert werden:

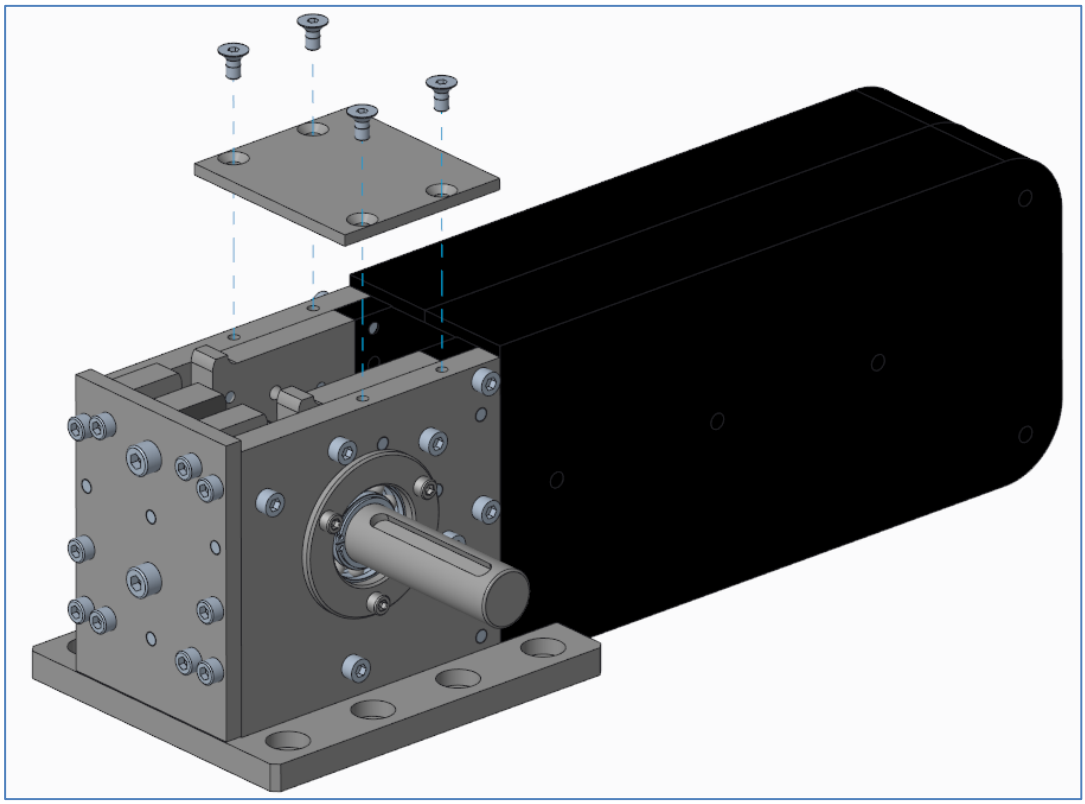


Abbildung 6: Lösen des Deckels der Antriebseinheit

Der Deckel ist vor dem Lösen der Arretierung der Last und vor der Inbetriebnahme wieder zu montieren.

5.1.1 Antrieb

Am Antrieb ist auf beschädigte Bauteile zu achten. Diese können sich bspw. durch Risse, Abplatzungen, Verformungen oder anderen Abweichungen vom Soll-Zustand bemerkbar machen.
Da es sich bei Kettenrad, Kette und Führung um Verschleißteile handelt, ist der Zustand von diesen Bauteilen besonders zu prüfen und der Zustand während der Inspektion zu dokumentieren.
Im Falle eines Defekts, muss das Fachpersonal entscheiden, ob die Funktionsfähigkeit des Antriebs trotz des Defekts beeinträchtigt ist. Im Zweifelsfall kann iwis kontaktiert werden.

5.1.2 Anbindung

Die Anbindung zwischen Kette und Last dient dem Aufbringen der Vorspannung und der Fixierung der Kette an der Last. Es ist zu kontrollieren, dass sich keine Schäden, wie bspw. Risse, Abplatzungen, Verformungen oder andere Abweichungen vom Soll-Zustand an den Bauteilen der Anbindung befinden. Ist die Kette ohne Last nur lose an der Anbindung befestigt, ist davon auszugehen, dass keine oder zu wenig Vorspannung vorhanden ist. Diese ist vor der erneuten Inbetriebnahme zu erhöhen. Das Prüfen der Vorspannung darf nur bei arretierter und gesicherter Last erfolgen.

5.1.3 Lose Bauteile

Bei der Inspektion ist zu prüfen, ob sich lose Bauteile am Antrieb befinden. Dafür sind alle Schrauben darauf zu prüfen, ob Sie angezogen sind. Insbesondere die Anbindung der Grundplatte zur Anlage, sowie die Anbindung der Kette zur Last sind zu prüfen.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Ebenfalls zu prüfen ist ein sicherer Sitz des Kettenrads auf der Welle.
Es ist auch zu prüfen, ob sich lose Bauteile oder Fremdkörper innerhalb des Gehäuses befinden. Wenn das der Fall ist, muss der Körper entfernt werden und die Ursache für das Eindringen des Körpers künftig verhindert werden.

5.1.4 Laufverhalten

Im laufenden Betrieb ist stets auf abweichendes Laufverhalten des Antriebs zu achten. Das kann sich z.B. bemerkbar machen durch

- Zunehmende Geräuschentwicklung
- Anstieg der Temperatur
- Translation der Kette senkrecht zur Kettenachse beim Auslauf

Tritt eine Veränderung des Laufverhaltens auf, ist der Betrieb des Schubkettenantriebs einzustellen und eine Inspektion des Antriebs durchzuführen, um die Fehlerquelle zu identifizieren.

5.1.5 Schmierzustand

Bei der Inspektion ist der Schmierzustand des Antriebs zu prüfen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass ein Schmierfilm auf der Außenfläche der Kette vorhanden ist und der Schmierintervall ggfs. anzupassen.

5.2 Schmierung

Die beiliegende Kette des Schubkettenantriebes ist bereits initialgeschmiert. Für das Erreichen der maximalen Lebensdauer muss jedoch im laufenden Betrieb regelmäßig nachgeschmiert werden.

Das Intervall der Nachschmierung richtet sich nach den Anforderungen der Anwendung, sollte jedoch mindestens 5.000 Zyklen oder 6 Monate betragen. Das Intervall kann laufend angepasst werden, dabei hilft die Bewertung des Schmierzustands während der Inspektion. Es ist dabei sicherzustellen, dass stets ein Schmierfilm auf den Rollen der Kette und dem Kettenrad vorhanden ist.

Der Auftrag des Schmierstoffs kann bei abgenommener Deckelplatte (s. Kapitel 5.1) z.B. durch Schmieren des Kettenrads mit einem Pinsel oder durch Sprühen mit einem Spray erfolgen. Ausgehend vom Kettenrad kann sich der Schmierstoff auf der Kette verteilen. Bei Kettenlängen größer 1.000 mm ist der Vorgang ggfs. zu wiederholen. Wird kein geschlossener Kettenbahnhof verwendet, kann die Kette auch direkt im unbelasteten Bereich geschmiert werden.

Vor der erneuten Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass das Lösemittel bereits aus dem Schmierstoff dissipiert ist, um die Tragfähigkeit des Schmierstoffs zu gewährleisten. Achten Sie dabei auf die Angaben des Schmierstoffherstellers.

Als Nachschmierstoff empfiehlt sich ein hochviskoser Getriebeschmierstoff. Für die korrekte Auswahl des Nachschmierstoffes entsprechend der Anwendung kontaktieren Sie iwis.
Ist eine manuelle Nachschmierung nicht möglich, empfiehlt sich die Verwendung einer automatisierten Nachschmierung, beispielsweise mit dem iwis CLA-System. Für weitere Beratung und Unterstützung für automatisierte Schmierlösungen, kontaktieren Sie iwis.

5.3 Reinigung

Der Antrieb ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass Schäden während der Inspektion erkannt werden müssen. Das Intervall der Reinigung richtet sich nach der Anwendung. Beim Reinigen des Kettenbahnhofs ist darauf zu achten, dass ein Reinigungsmittel verwendet wird, welches verträglich mit dem Polyethylen (PE) Kunststoff ist.
Wird der Antrieb in einer Umgebung mit Abrasiven Partikeln verwendet, muss der Einlauf der Kette von der Umgebung

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

bestmöglich abgeschmiert oder die Kette vor dem Einlauf gereinigt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie iwis.

5.4 Instandsetzung

In dem Antrieb befinden sich Verschleißteile, welche über die Lebensdauer des Antriebs ggfs. getauscht werden müssen. Dabei handelt es sich um folgende, hochbelastete Komponenten:

- Schubkette
- Kettenrad
- Führungen

Der Austausch der Verschleißteile erfolgt zustandsbedingt.

Die Schubkette muss getauscht werden, wenn die Schubkette trotz ausreichender Vorspannung deutlich in einem Bogen außerhalb der idealen Achse fährt.

Das Kettenrad muss getauscht werden, wenn sich deutliche Ausbrüche auf den Zahnflanken abbilden und die Geometrie der Zahnflanken durch Verschleiß verändert wurde.

Die Führungen im Antrieb müssen getauscht werden, wenn eine deutliche Verformung der Führungen eingetreten ist und dadurch kein ruhiger Auslauf der Kette am Antrieb gewährleistet werden kann.

Der Austausch der Schubkette kann ohne zusätzliche Schulung des Herstellers erfolgen. Dafür ist der Antrieb auszubauen und die Schubkette zu wechseln. Anschließend erfolgt ein erneuter Einbau des Antriebs nach der Montageanleitung.
Der Wechsel von Führungen oder Kettenrad erfolgt nur in Absprache mit iwis.

Ersatzteile können bei iwis bestellt werden. Der Einbau von Ersatzteilen, die nicht von iwis bereitgestellt werden, führen zu einem Verfall von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen, sofern nicht anders mit iwis vereinbar.

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

5.5 Gefahrenhinweise für die Wartung

Im Folgenden sind die Gefahrenhinweise gelistet, welche insbesondere bei der Wartung auftreten können. Die beschriebenen Gefahrenzonen sind in Kapitel 3.6.3 beschrieben. Beachten Sie bei den Arbeiten am VARIACTO auch die Gefahrenhinweise in Kapitel 3.6 und 4.7.

Gefahrensituation	**Aufenthalt unter Last während Inspektion/Wartung**
Warnzeichen	⚠ GEFAHR
Mögliche Folgen der Fehlanwendung	• Schwere Verletzungen bis Tod • Quetschungen • Schäden an Maschine und Umgebung • Reiben / Abschürfen
Maßnahme zur Gefahrenabwehr	• Arretieren und Sichern der Last während der Inspektion/Wartung des VARIACTO • Schulung Personal
Betroffene Gefahrenzone	• Umgebung
Zeitpunkt der Gefahrensituation	• Laufender Betrieb • Montage • Demontage • Wartung

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

6 Transport / Lagerung

Bei Transport und Lagerung müssen die Geräte vor unzulässiger Beanspruchung (z.B. mechanische Belastung, Temperatur, Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre) geschützt werden.
Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Antriebssystem und muss mit entsprechender Sorgfalt gehandhabt werden. Bei falscher Handhabung kann es zu Beschädigungen am Produkt kommen. Ein einwandfreier Betrieb ist nicht mehr gewährleistet (siehe Kapitel „Technischer Zustand“).

6.1 Lagerbedingungen

Es sind zusätzlich folgende Punkte zu beachten:

- Produkt nicht fallen lassen oder starken, mechanischen Erschütterungen aussetzen
- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen

6.2 Transportinspektion

Weist die Verpackung Beschädigungen auf, muss das Produkt auf seine einwandfreie Funktion überprüft werden.
Die Überprüfung muss von Fachpersonal vorgenommen werden (siehe Kapitel „Personalauswahl…“).

6.3 Verpackung / Umverpackung

Bei Umverpackung des Produktes ist darauf zu achten, dass keine Beschädigungen am Gerät entstehen.
Falls bei diesem Arbeitsvorgang „Umverpackung“ Beschädigungen am Produkt entstehen, muss das Produkt von entsprechendem Fachpersonal auf seine Funktionsfähigkeit geprüft werden.

Zeichen	Bedeutung
	HINWEIS Umgang mit Verpackungsmaterial Die Originalverpackung besteht aus wiederverwertbarem/recyclingfähigen Material und kann der Wiederverwertung zugeführt werden.

6.4 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Systems ist abhängig von der jeweiligen Konfiguration, d.h. den gewählten Komponenten. Das System setzt sich zusammen aus den folgenden Komponenten:

Anzahl	Beschreibung	Hinweis
1	Antriebseinheit	Vormontierte Baugruppe, mit Kettenrad, Welle und Gehäuse
1	Schubkette M1611RS	Teilung = 25,4 mm, Länge und Endstück ist abhängig von Ausführung
1	Kettenbahnhof links	Optional, kann sich in Form je nach Ausführung abweichen
1	Kettenbahnhof rechts	Optional, kann sich in Form je nach Ausführung abweichen
1	Betriebsanleitung	Optional, online oder auf Anfrage verfügbar

Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

7 Technische Daten

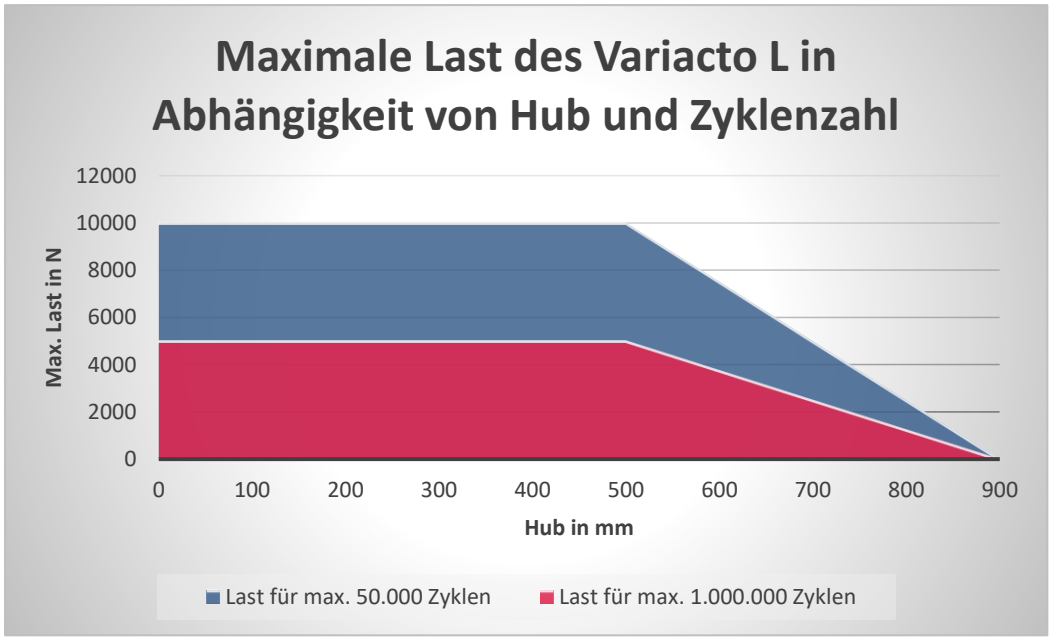
7.1 Technische Daten iwis VARIACTO

In diesem Kapitel werden die technischen Daten des VARIACTO aufgeführt. Die technischen Daten stellen gleichzeitig System- und Einsatzgrenzen dar. Ein Betrieb außerhalb der aufgeführten Parameter ist nicht zulässig.

Technisches Merkmal	Einheit	Ausprägung
Max. Antriebsdrehmoment	Nm	331,9
Max. Geschwindigkeit (Höhere Geschwindigkeiten nach Rücksprache iwis möglich)	mm/s	100
Max. Hub	mm	Siehe Abbildung 7
Max. Last	N	Siehe Abbildung 7
Max. Zyklenzahl	-	Siehe Abbildung 7
Gewicht pro Meter Kette	kg/m	6,56
Gewicht Antrieb ohne Kette	kg	13,6
Verwendete Materialien, Antriebseinheit	-	Stahl
Verwendete Materialien, Kettenbahnhof	-	Kunststoff (PE)
Einsatztemperatur (Bei Verwendung von iwis Kettenbahnhof)	°C	-10 bis +80
Länge, Breite, Höhe	mm	Siehe Kapitel 7.2
Teilkreis des Kettenrads	mm	66,38
Teilung der Kette	mm	25,4
Max. zulässige Luftfeuchte	%	<80 %
Max. Einschaltdauer	%	100

Die hier angegebenen Umgebungsbedingungen zu Einsatztemperatur, und Luftfeuchtigkeit gelten ebenfalls für die Lagerung des Antriebs

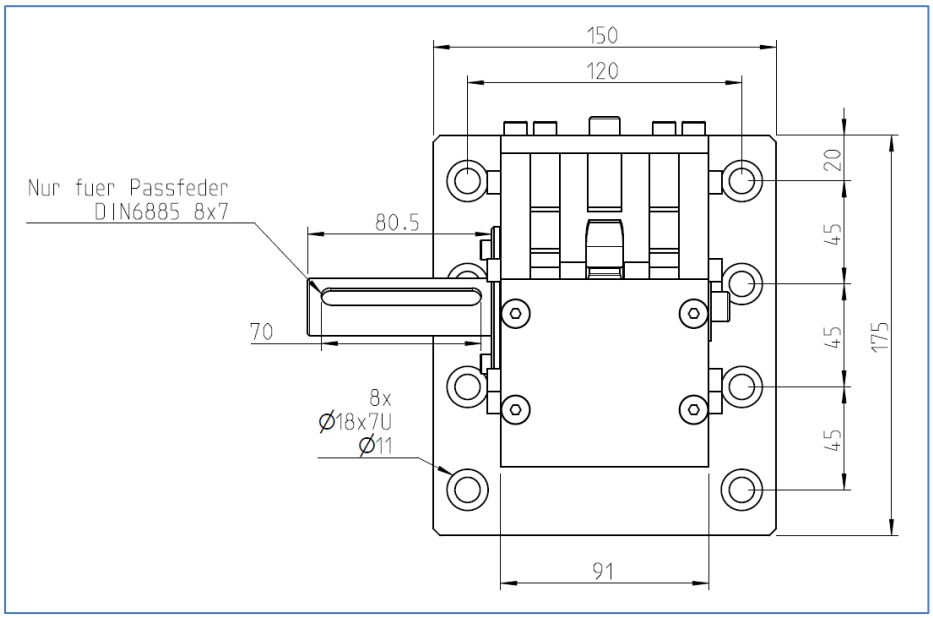
Die maximal zulässige Last, welche auf die Schubkette des Antriebst aufgebracht werden darf, kann in Diagramm in Abbildung 7 abgelesen werden. Diese Last darf im Betrieb auch unter Einwirkung dynamischer Kräfte durch Stöße oder Beschleunigung nicht überschritten werden.

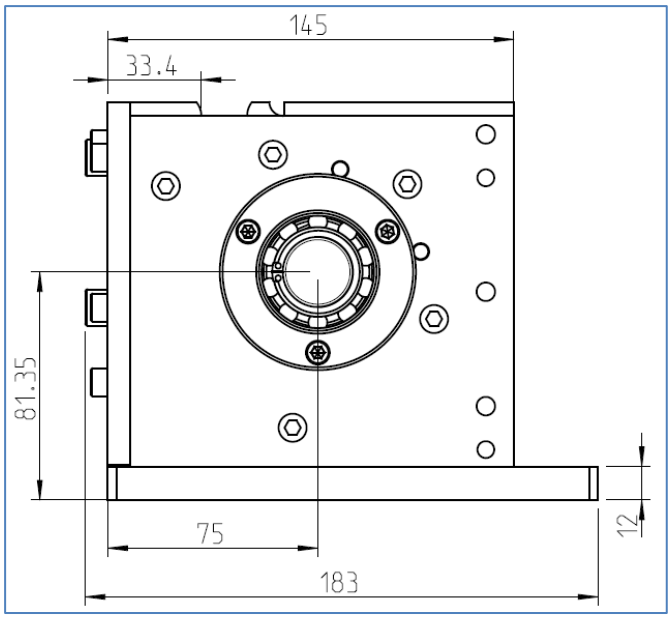


Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

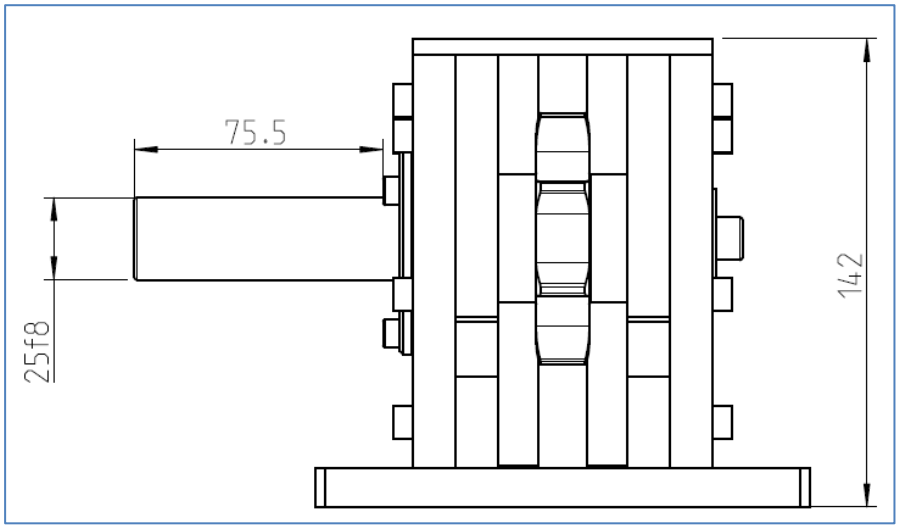
7.2 Technische Zeichnung iwis VARIACTO

Antriebseinheit

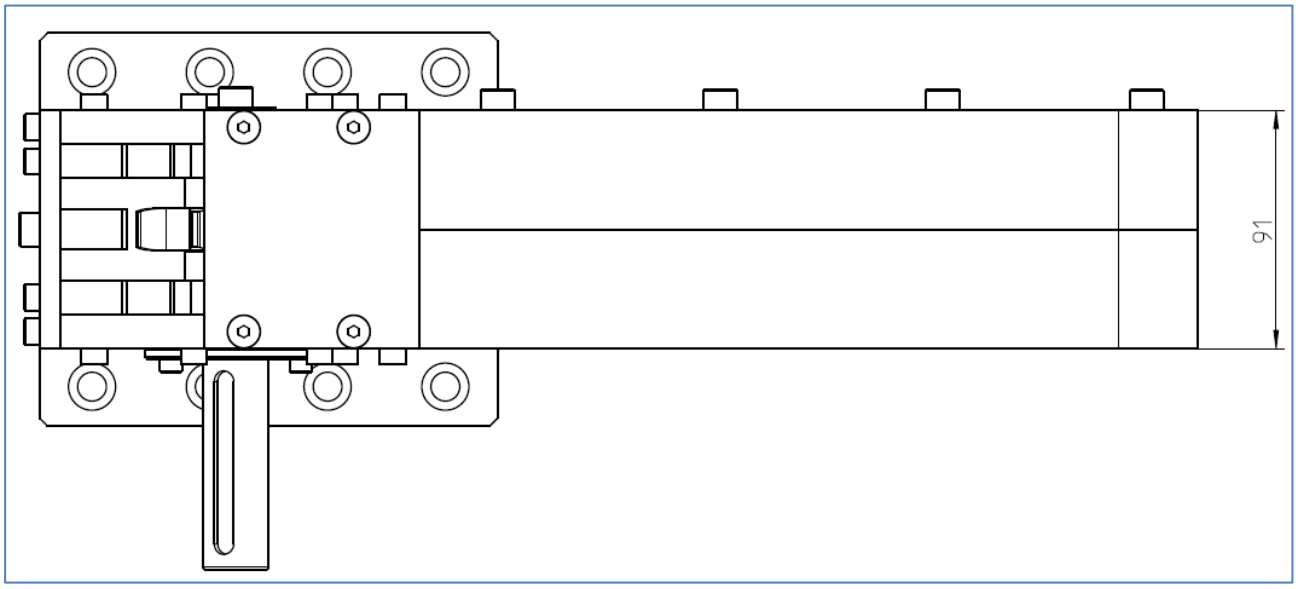


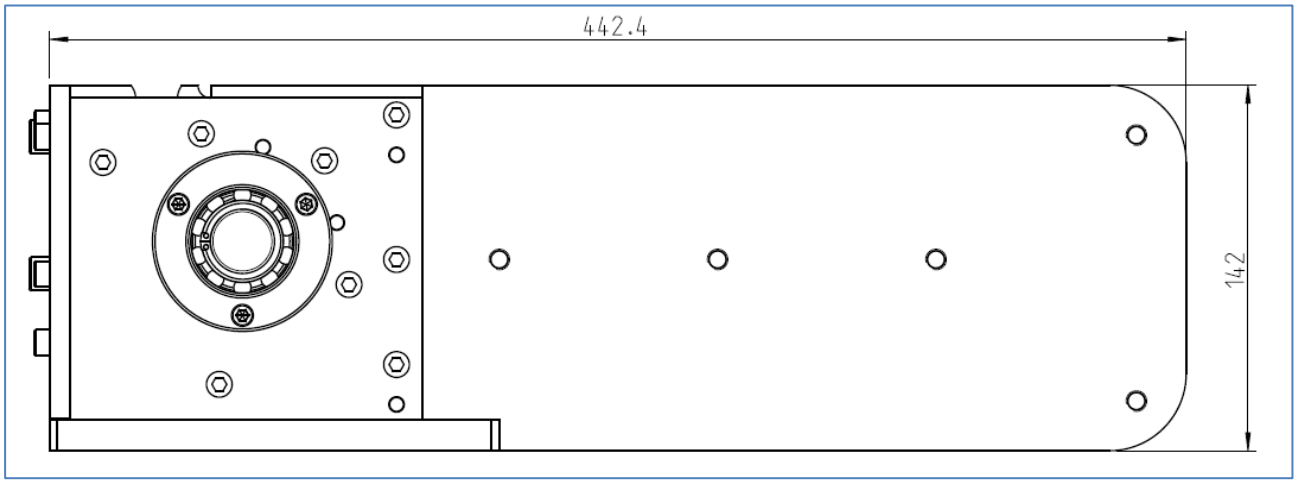


Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217



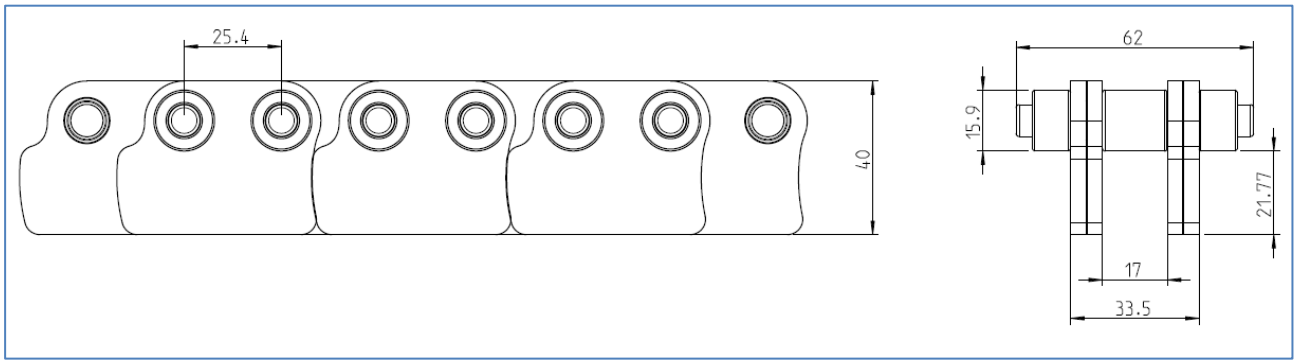
Antrieb mit Bahnhof



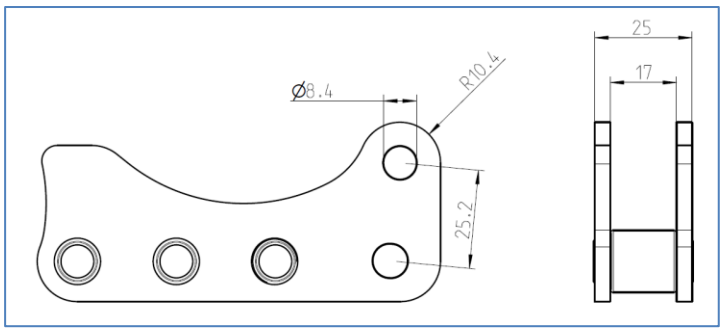


Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

Schubkette M1611 RS



Beispiel für Anschlussstück – verschiedene Varianten auf Anfrage verfügbar



Docusign Envelope ID: 1BCCE66D-DA3A-4EBB-8E5D-50C91ADB7217

8 Mitgeltende Dokumente / Referenzen

Für den Antrieb und Betrieb gelten folgende Normen und Richtlinien

1.	DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
2.	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Referenzen

- www.variacto.com

9 Verwendete Abkürzungen / Begriffe

In dem Kapitel sollen verwendete Begriffe und Abkürzungen eindeutig definiert werden. Bei Unklarheiten kontaktieren Sie iwis.

Tabelle: Begriffe mit Definition

Begriff	**Erklärung im Umfang des Dokuments**
Hersteller der vollständigen Maschine	Organisation, welche das Produkt - den VARIACTO - in ihre Maschine einbaut.
Anwender / Benutzer	Person, welche die vollständige Maschine nach dessen Fertigstellung operativ bedient.

Tabelle: Abkürzungen mit Begriffsklärung

Abkürzung	**Bedeutung**
MRL	Maschinenrichtlinie
PSA	Persönliche Schutzausrüstung