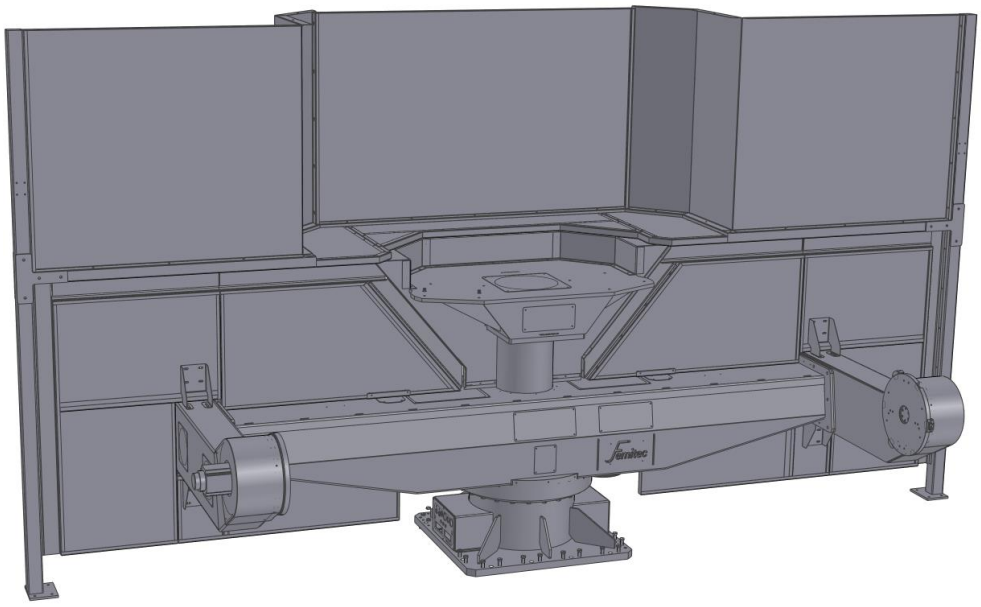
femitec GmbH

Horizontal-Wendepositionierer



Original-Betriebsanleitung deutsch

Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und die Sicherheitshinweise beachten!

Für künftige Verwendung aufbewahren! Stand September 2021

Revisionsindex

Version	Datum	Anlass der Änderung	Betroffene Kapitel	Bearbeiter
V1.0	25.08.2021	Dokument anlegen	Alle	AN

INHALTSVERZEICHNIS

1 LEITFADEN 5

1.1 BEZEICHNUNG 5
1.2 ZIEL DER BETRIEBSANLEITUNG 5
1.2.1 Technische Informationen 6
1.2.2 Impressum 7

2 SICHERHEIT 8

2.1 ALLGEMEINE INFORMATION 8
2.2 SYMBOLERKLÄRUNG 8
2.2.1 Sicherheitshinweise 8
2.3 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG 10
2.3.1 Vorhersehbarer Fehlgebrauch 10
2.3.2 Richtlinien, Gesetze und Normen 10
2.4 TECHNISCHER ZUSTAND DER MASCHINE 11
2.4.1 Sicherheitskonzept nicht verändern 11
2.5 GRUNDSÄTZLICHE GEFAHREN 11
2.5.1 Gefahren durch elektrischen Strom 11
2.5.2 Gefahren durch Mechanik 11
2.5.3 Gefahren durch Druckluft 12
2.6 VERANTWORTUNG DES BETREIBERS 12
2.6.1 Betreiberpflicht 12
2.6.2 Vorsorgemaßnahmen 13
2.6.3 Qualifikation 14
2.6.4 Ausschluss von Nutzern 15
2.6.5 Wer-Macht-Was-Matrix (WMW-Matrix) 16
2.7 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG PSA 17
2.7.1 Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung 17
2.8 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN AN DER MASCHINE 17
2.8.1 Sicheres Einlegen der Werkstücke 18
2.8.2 Überdrehschutz 19
2.9 VERHALTEN IM GEFAHRENFALL UND BEI UNFÄLLEN 20
2.9.1 Empfohlene vorbeugende Maßnahmen 20
2.9.2 Verhalten im Brandfall 20
2.9.3 Löschmittel 20

3 TRANSPORT UND VERPACKUNG 21

3.1 SICHERHEITSHINWEISE 21
3.2 TRANSPORT DES POSITIONIERERS 22
3.2.1 Transport des H-Tisches 23
3.3 VERPACKUNG DES H-TISCHES 23

4 INSTALLATION UND ERSTINBETRIEBNAHME 24

4.1 SICHERHEITSHINWEISE 24
4.2 AUFSTELLUNG 25

5 AUFBAU 26

5.1 BLENDSCHUTZ 27
5.2 ANDRÜCKEINHEIT 28
5.3 NACHSCHMIEREINHEIT 29
5.4 SCHWEIßSTROMRÜCKFÜHRUNG 30

6 VERWENDUNG 32

6.1 SICHERHEITSHINWEISE 32

7 WARTUNG 33

7.1 VORWORT WARTUNGSARBEITEN 33
7.2 SICHERHEITSHINWEISE ZUR WARTUNG 33
7.3 PERSONALQUALIFIKATION 34
7.3.1 Notwendiges Fachpersonal 34
7.4 WARTUNGSARBEITEN 36
7.4.1 Wartungsplan 36
7.5 SCHMIERUNG 37
7.5.1 Anforderungen an die Schmierstoffe 37
7.5.2 Nachschmierung der Zahnradgleitlager Xuzhou Wanda Slewingbearing 38
7.5.3 Nachschmierung der Zahnräder 39

8 STÖRUNGEN 40

8.1 SICHERHEITSHINWEISE 40
8.2 VERHALTEN BEI STÖRUNGEN 41

9 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG 41

9.1 DEMONTAGE 41
9.1.1 Entsorgung 42

10 STICHWORTVERZEICHNIS 43

11 NOTIZEN 44

1 Leitfaden

1.1 Bezeichnung

In dieser Betriebsanleitung wird der Horizontal-Wendepositionierer beschrieben.

Im Folgenden wird der H-Positionierer als Maschine bezeichnet.

1.2 Ziel der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung hilft Ihnen bei:

- effizientem Arbeiten
- Sicherung der Qualität
- schnellem Finden der Information
- Vermeidung der Gefahren

Inhaltsverzeichnis

Der Betriebsanleitung ist ein Gesamtinhaltsverzeichnis vorangestellt. Hier finden Sie die Kapitel in einer Übersicht.

Überschriften und Seitenzahlen

Die Kapitel sind fortlaufend nummeriert. Jedes Kapitel ist in sich geschlossen fortlaufend nummeriert.

Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise stehen vor den Handlungen, welche eine Gefahr auslösen können. Eine genaue Erläuterung zu den Sicherheitshinweisen finden Sie im Kapitel Sicherheit.

Text, Symbole, Abbildungen

In kleinen, in sich abgeschlossenen Abschnitten, werden Handlungsanweisungen und Informationen vermittelt.

Text, Symbole, und Abbildungen bilden eine Informationseinheit.

Handlungsanweisungen sind in technologischer Reihenfolge numerisch nacheinander beschrieben.

Aufzählungen

Alle Aufzählungen ohne Bedienschritte werden mit folgendem Symbol gekennzeichnet.

- Aufzählung

Abbildungen

Alle Abbildungen, Maße und technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind unverbindlich.

Die Abbildungen können von der Realität abweichen.

Querverweise

Querverweise informieren Sie über weitergehende Beschreibungen innerhalb der Betriebsanleitung. (Tabelle 2-1 Wer-Macht-Was-Matrix)

Bauteile anderer Hersteller

Zur Bedienung und Wartung eingebauter Teile anderer Hersteller lesen Sie bitte die Betriebsanleitungen der Herstellerfirmen.

Weitere Dokumentationen

Lesen Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung folgende Vorschriften und Richtlinien:

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Merkblätter, Merkhefte
- Durchführungsanweisungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger.
- Allgemein anerkannte arbeitsmedizinische Regeln

Stichwortverzeichnis

Zum schnellen Finder der gesuchten Begriffe befindet sich am Ende der Betriebsanleitung ein Stichwortverzeichnis.

Gewährleistung

12 Monate, ausgenommen Verschleißteile

Haftungsbeschränkung

Firma Femitec GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem / geschultem Personal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

entstanden sind.

Hersteller

Femitec GmbH

Trentiner Ring 8

86356 Neusäß

fon: +49 821 450 249-00

fax: +49 821 450 249-28

mail: info@femitec.de

www.femitec.de

1.2.1 Technische Informationen

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Abbildungen und Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung.

1.2.2 Impressum

Die Vervielfältigung der Betriebsanleitung – auch auszugsweise – als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem Datenträger oder irgendein anderes Verfahren bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Printed in the Federal Republic of Germany

Femitec GmbH

Trentiner Ring 8

86356 Neusäß

fon: +49 821 450 249-00

fax: +49 821 450 249-28

mail: info@femitec.de

www.femitec.de

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Information

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise zum sicheren Umgang mit der Maschine. Die aufgeführten Hinweise dienen der persönlichen Sicherheit ebenso wie dem Schutz der Maschine vor Beschädigung. Es wendet sich an den Betreiber sowie an geschultes, qualifiziertes und eingewiesenes Personal für Bedienung und Service an der Maschine.

Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

2.2 Symbolerklärung

2.2.1 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Ein Hinweis wie dieser weist auf einen möglichen Sachschaden oder besonders wichtige, jedoch nicht unmittelbar gefährdende Informationen hin.

Die Art der Gefährdung, Gebote und Verbote werden üblicherweise in Piktogrammen dargestellt.

In dieser Anleitung werden Sie vor **Gefahren** mit folgenden Piktogrammen gewarnt:



Warnung vor Gefahrenstelle! Es besteht allgemeine Gefahr für Personen.



Gefahr durch elektrische Spannung! Keine elektrisch Leitenden Bauteile berühren. Stromschlag kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen. Arbeiten an elektrischen Elementen sind nur vom Fachpersonal durchzuführen.



Gefahr durch schwebende Last! Es besteht Gefahr durch Herunterfallen von schwebender Last. Sich nicht unter schwebender Last aufhalten. Geeignete Lastaufnahmemittel benutzen.



Quetschgefahr! Es besteht die Gefahr des Quetschens des Körpers oder von Körperteilen.

In dieser Anleitung werden Sie auf **Gebote** mit folgenden Piktogrammen hingewiesen:



Augenschutz benutzen! Bei der Ausführung der Tätigkeit sollte eine Schutzbrille zum Schutz vor herumfliegenden Teilen benutzt werden.



Sicherheitsschuhe tragen! Bei der Ausführung der Tätigkeit sollte festes Schuhwerk mit Stahlkappe und ausreichendem Profil getragen werden.

Weitere Hinweise:



Gefahr der Umweltverschmutzung! Es besteht Gefahr der Umweltverschmutzung durch Substanzen wie Öl / Fette.



Altöl umweltgerecht entsorgen! Altöl ist sachgerecht in dafür vorgesehene Behältnisse nach nationalen Vorschriften zu entsorgen.



Arzt aufsuchen! Nach einem Unfall mit Substanzen wie Öl (Injektion) umgehend einen Arzt aufsuchen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ein Horizontal-Wende-Positionier und dient zur Aufnahme und zur Positionierung zweier Vorrichtungen oder Bauteile zur Bearbeitung durch Industrieroboter.

GEFAHR Lebensgefahr bei Umgehung/Überbrückung der Sicherheitseinrichtungen!
Es besteht unmittelbare Gefahr von schweren Körperverletzungen oder Tod beim Betrieb der Anlage ohne Sicherheitseinrichtungen.
Betrieb nur mit vollständig montierten und funktionierenden Sicherheitskomponenten zulässig.

Nicht in Ex-Bereichen einsetzbar.

Zugelassen in trockenen Räumen mit Temperaturbereich von 10-45°C, 20-80% relative Luftfeuchte.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

2.3.1 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.3.2 Richtlinien, Gesetze und Normen

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Maschinenrichtlinie	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie	EMV-Richtlinie (EMC) 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005 (modifiziert))

2.4 Technischer Zustand der Maschine

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben. Wird die Maschine in nicht technisch einwandfreiem Zustand betrieben, werden Leben und Gesundheit des Personals gefährdet und es besteht die Gefahr von Maschinenschäden!

2.4.1 Sicherheitskonzept nicht verändern

Femitec GmbH hat ein Sicherheitskonzept umgesetzt. Deshalb ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers:



- keine nachträglichen An- oder Umbauten an der Maschine durchführen,
- keine Sicherheitsvorrichtungen verändern!

Wenn der Betreiber der Maschine das Sicherheitskonzept der Femitec GmbH ohne deren ausdrückliche Genehmigung verändert, wird jegliche Haftung ausgeschlossen.

Die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert und protokolliert werden.

2.5 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die von der Maschine auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachtet werden.

2.5.1 Gefahren durch elektrischen Strom



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.

Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlage und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

2.5.2 Gefahren durch Mechanik



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.

Niemals Abdeckungen im Betrieb öffnen.
Niemals die Maschine ohne Abdeckungen betreiben

2.5.3 Gefahren durch Druckluft



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druckluft!

Druckluft kann schwere Verletzungen verursachen.

- Auf den technisch einwandfreien Zustand der Druckluftverbindungen achten.
- Arbeiten an der Pneumatik nur von Fachpersonal ausführen lassen.
- Bei entweichender Druckluft sofort die notwendige Reparatur veranlassen.

Bei Arbeiten an der Pneumatik immer zuerst die Leitungen durch entlüften drucklos machen und gegen Wiedereinschalten sichern.

2.6 Verantwortung des Betreibers

2.6.1 Betreiberpflicht

Betreiber ist diejenige Person, die die Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Die Maschine wird im gewerblichen Bereich gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den allgemeinen Sicherheitshinweisen in diesem Dokument müssen die für den speziellen Einsatzbereich der Maschine gültigen zusätzlichen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften ergänzend eingehalten werden.

Der Betreiber muss insbesondere:

- sich laufend über die aktuell geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich gefährdete Stellen und Orte ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen (Arbeitsanweisungen, Durchführungsbeschreibungen, o.ä.) für den Betrieb umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- die Zuständigkeiten und Durchführung von Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- dafür Sorge tragen, dass das eingesetzte Personal für die angewiesene Arbeit die notwendige Qualifikation besitzt.
- dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an der Maschine beschäftigt sind, alle für den Betrieb relevanten Dokumente (Betriebsanleitung, Wartungsvorschriften, Sicherheitsrichtlinien) gelesen und verstanden haben.
- das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- die Verantwortung für Sach- und Personenschäden tragen, die durch Manipulation an der Maschine hervorgerufen werden. Deshalb muss die Funktion der Maschine und deren Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf deren ordnungsgemäßen Zustand überprüft und in geeigneter Weise dokumentiert werden.
- dafür Sorge tragen, dass sich die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand befindet.

- dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

2.6.2 Vorsorgemaßnahmen

Dem Betreiber wird empfohlen, folgende Maßnahmen vorsorglich zu treffen:

- nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal an der Maschine arbeiten lassen.
- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für Bedien- und Service-Personal eindeutig festlegen.
- die vorliegende Betriebsanleitung ergänzen mit
  - Vorschriften aus nationalen und regionalen Arbeits- und Umweltschutzvorschriften
  - betrieblichen Besonderheiten (Arbeitsabläufe, Aufsichts-, Meldepflichten, Brandmeldeeinrichtungen, etc.)
- gelegentlich den Einsatz und die korrekte Anwendung der Betriebsanleitung kontrollieren und bei Bedarf erneut anweisen.
- die gesamte Dokumentation ständig in lesbarem Zustand und griffbereit am Einsatzort halten.
- (gesetzlich) vorgeschriebene oder in dieser Dokumentation angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen einhalten.
- in diesen Dokumentationen aufgeführte sicherheitskritische Bauteile bei Bedarf fristgerecht austauschen.
- die Maschine regelmäßig auf einwandfreie und korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine im Arbeitsbereich in lesbarem Zustand halten.
- veranlassen, dass die Maschine regelmäßig auf erkennbare Schäden oder Mängel überprüft wird.

2.6.3 Qualifikation

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.



WARNUNG

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

Fachpersonal

Fachpersonal (qualifiziertes Personal) im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die als Bedienungspersonal im Umgang mit dieser Maschine, den Beistellaggregaten speziell ausgebildet und unterwiesen sind,

- als Montage- und Servicepersonal über ein einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Inbetriebnahme und Wartung dieser Maschine verfügen und mit den Sicherheitshinweisen vertraut sind.
- Das Fachpersonal muss vor der Inbetriebnahme der Maschine den Inhalt der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und vom Maschinenbetreiber über die Gefahren bei der Arbeit mit der Maschine belehrt worden sein.
- Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen sind erforderlich.

Sachkundige

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse im Umgang mit dieser Maschine besitzen und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien, allgemeinen Regeln der Technik soweit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand dieser Maschine beurteilen können.

Hilfspersonal

Arbeiten an oder in der Nähe dieser Maschine, die nicht mit einer Maschinebedienung verbunden sind (z.B. Reinigungsarbeiten, Transportarbeiten, Bereitstellungsarbeiten u. ä.), können von anderen Personen ausgeführt werden. Diese Personen müssen vom Fachpersonal des Maschinenbetreibers vor der Inbetriebnahme der Maschine über den Inhalt der auszuführenden Arbeiten unterrichtet und über die Gefahren bei der Arbeit mit der Maschine belehrt werden. Personen, die nicht lesen und schreiben können, besonders sorgfältig unterrichten und speziell belehren!

Bedienung der Maschine

Zur Bedienung der Maschine darf nur hierfür ausgebildetes, autorisiertes und zuverlässiges Fachpersonal eingesetzt werden. Zuständigkeiten und Aufgabenverteilungen müssen eindeutig festgelegt sein und kontrolliert werden. Der Betreiber der Maschine hat das Bedienpersonal nachweisbar über die ordnungsgemäße Bedienung der Maschine einschließlich der Wirkung aller Sicherheitseinrichtungen zu unterweisen. Die Schulung bzw. Einweisung des Personals ist schriftlich bestätigen zu lassen!

Service, Reparatur und Wartung der Maschine

Die Ausführung von Service-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Maschine darf nur durch Servicetechniker des Herstellers oder durch von der Femitec GmbH autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Den Arbeitsplatz bei diesen Arbeiten stets sorgfältig sichern!

Elektrische Einrichtungen

Alle erforderlichen Arbeiten an der Elektroinstallation bzw. im Schaltschrank dürfen nur durch Elektrofachpersonal oder unterwiesenes Personal unter Fachaufsicht ausgeführt werden. Sicherheitstechnische Überprüfungen, insbesondere der Steuerung, müssen von einem Sachkundigen durchgeführt werden. Die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Vorschriften der zuständigen Energieversorgungsunternehmen beachten und einhalten!

Betriebsanleitung beachten

Die Maschine darf erst betrieben werden, nachdem die Betriebsanleitung gelesen wurde.

2.6.4 Ausschluss von Nutzern

Folgende Personen sind von der Nutzung der Anlage ausgeschlossen:

Kinder

Kinder bis 14 Jahren sind von der Nutzung der Anlage ausgeschlossen. Aufgrund mangelnder Erfahrung im Umgang mit technischen Produkten sind sie nicht in der Lage allgemeine Gefahren und Risiken zu erkennen und richtig einzuschätzen.

Laie

Menschen / Bediener, die keine Kenntnisse im Umgang mit dieser Anlage haben. Sie wurden nicht in die sichere Nutzung der Anlage durch Fachpersonal eingewiesen. Sie sind nicht in der Lage allgemeine Gefahren und Risiken richtig einzuschätzen. Darüber hinaus besteht hohes Potential vorhersehbare Fehlanwendung zu begehen.

Menschen mit Behinderungen

Menschen, die Aufgrund geistiger und/oder körperlicher Behinderungen nicht in der Lage sind die Anlage sicher zu bedienen.

2.6.5 Wer-Macht-Was-Matrix (WMW-Matrix)

	Hilfspersonal	Sachkundige	Fachpersonal
Transportieren	X	X	X
Installation & Erstinbetriebnahme			X
Verwenden / Betreiben	X	X	X
Umrüsten	X	X	X
Reinigen	X	X	X
Fehler suchen			X
Warten	X	X	X
Instand halten			X
Außer Betrieb nehmen		X	X
Demontieren		X	X
Entsorgen	X	X	X

TABELLE 2-1 WER-MACHT-WAS-MATRIX

2.7 Persönliche Schutzausrüstung PSA

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Maschine persönliche Schutzausrüstung tragen.

2.7.1 Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Sicherheitsschuhe

Die Sicherheitsschuhe dienen als Schutz gegen schwere herabfallende Teile und gegen Ausrutschen auf rutschigem Grund.

2.8 Sicherheitseinrichtungen an der Maschine



WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht die Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.
- Schutzabdeckungen müssen fest montiert sein.

2.8.1 Sicheres Einlegen der Werkstücke

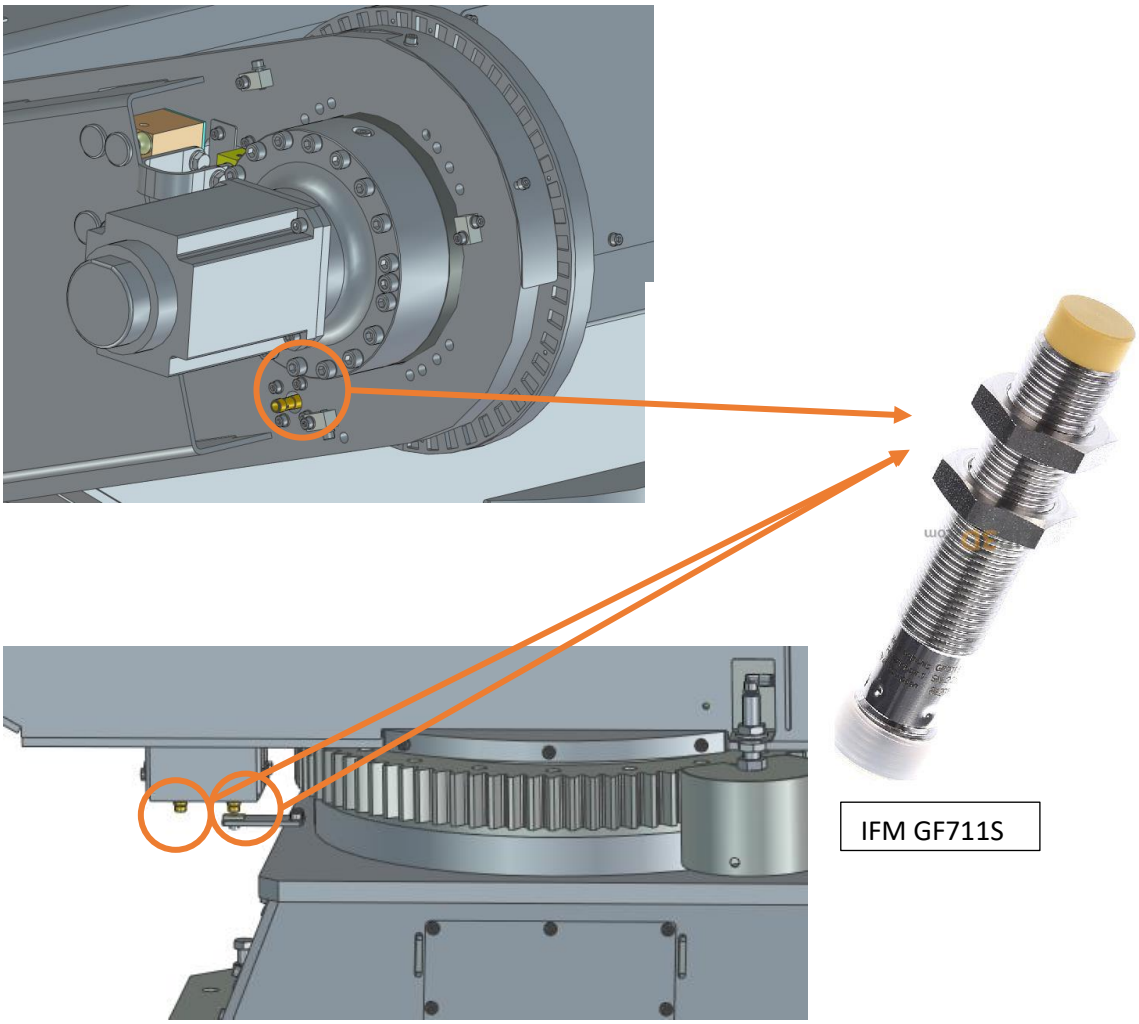


ABB. 1: SICHERHEITSSENSOR AN DER DREH- UND ARBEITSACHSE

Um die Sicherheit des Werkers während dem Einlegen oder Entnehmen der Bauteile zu gewährleisten sind an der Hauptachse und den Stationsachsen zweikanalige Sicherheitssensoren eingebaut. Sollte sich eine Achse im Werkerbereich während des Be- bzw. Entladen ungewollt in Bewegung setzen, muss die Steuerung so programmiert werden, dass der Positionierer sofort die Bewegungen stoppt.

2.8.2 Überdrehschutz

Die Drehung des Horizontalwende-Positionierers beträgt 180°. Die maximale Drehung wird von der Antriebssoftware überwacht. Zusätzlich verfügt Positionierer über eine Abschaltnocke. Diese sendet ein Signal an die Steuerung, sobald der Positionierer +190° oder -10° dreht. Die Steuerung sollte so programmiert werden, dass dieses Signal das sofortige Anhalten des Positionierers bewirkt.

Dreht der Positionierer über die freigegebenen 180° hinaus, so können hohe Schäden durch die Kabel und Schläuche im Inneren des Positionierers entstehen.

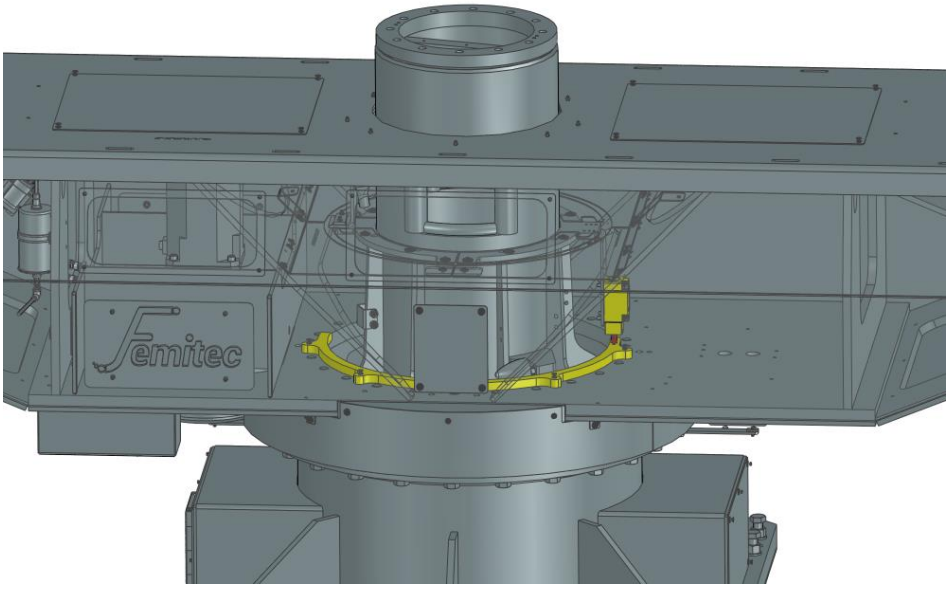


ABB. 2 ABSCHALTNOCKE UND SCHIENE (BAUTEILE DURCHSICHTIG)

Des Weiteren verfügt der Positionierer über einen mechanischen Anschlag. Dieser erlaubt eine Drehung von ca. +200° - 20°.

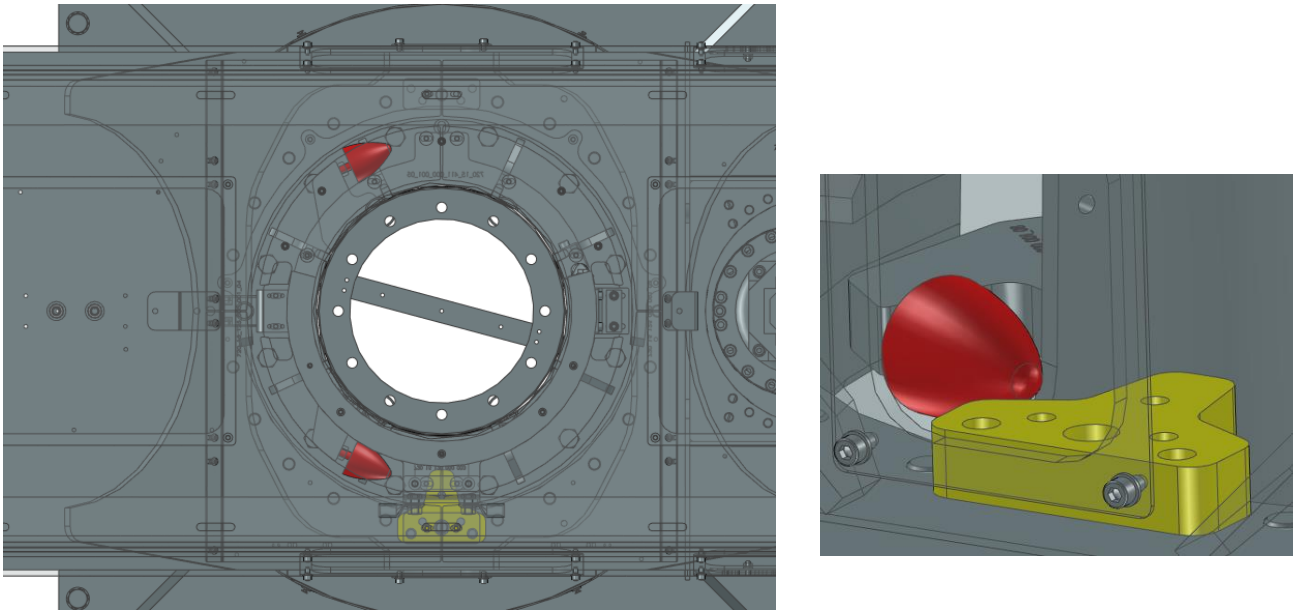


ABB. 3 MECHANISCHER ANSCHLAG ANSICHT VON OBEN (BAUTEILE DURCHSICHTIG)

2.9 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass bei auftretenden Unfällen unverzügliche Erste-Hilfe-Maßnahmen ergriffen werden können.

2.9.1 Empfohlene vorbeugende Maßnahmen

- Ersthelfer bestimmen
- Regelmäßige Schulung des Personals in Bezug auf richtiges Verhalten im Gefahrenfall
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen
- Erste-Hilfe-Einrichtungen und Feuerlöscher griffbereit aufbewahren
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei halten

2.9.2 Verhalten im Brandfall

- Ruhe bewahren
- Überlegt handeln
- Brand melden
- Verletzte Personen und Hilflose in Sicherheit bringen. Dabei auf eigene Sicherheit achten!
- Gefährdete Personen warnen
- Alle Türen schließen
- Ausgewiesene Fluchtwege benutzen
- Wenn möglich, einen ersten Löschversuch unternehmen. Dabei auf eigene Sicherheit achten!

2.9.3 Löschmittel

Stoff	**Löschmittel**					
	Wasser	**ABC-Pulver**	**ABC-Schaum**	**Löschsand**	**Metallbrandpulver**	**CO^2**
Holz, Papier, Plastik	**X**	**X**	**X**			
Flüssigkeiten		**X**	**X**			**X**
Gas		**X**	**X**			
Metall				**X**	**X**	

TABELLE 2-2 ÜBERSICHT LÖSCHMITTEL

3 Transport und Verpackung

3.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhaften Transport

Fehler beim Transport der Anlage können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

- Der Transport der Anlage darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal des durchgeführt werden.



QUETSCHGEFAHR

Es besteht die Gefahr des Quetschens des Körpers oder von Körperteilen von Maschinenteilen



WARNUNG

GEFAHR DURCH SCHWEBENDE LAST

Es besteht Gefahr durch Herunterfallen von schwebender Last

3.2 Transport des Positionierers

Der Positionierer wird von autorisiertem Fachpersonal zum Einsatzort transportiert.

	Hilfspersonal	Sachkundige	Fachpersonal
Transportieren	**X**	**X**	**X**
Installation & Erstinbetriebnahme			X
Verwenden / Betreiben	X	X	X
Umrüsten	X	X	X
Reinigen	X	X	X
Fehler suchen			X
Warten	X	X	X
Instand halten			X
Außer Betrieb nehmen		X	X
Demontieren		X	X
Entsorgen	X	X	X

Tabelle 3-1 WMW-Matrix Transport der Anlage

Benötigte Ausrüstung

- Stapler mit ausreichender Tragkraft
- Rundschlingen (auf ausreichende Belastbarkeit achten)
- Anschlagmittel
- Hängegeschirr

3.2.1 Transport des H-Tisches

Zum Heben des H-Positionierers sind keine besonderen Hebepunkte vorgesehen. Durch die Form des Tisches können Rundschlingen unter dem Hauptrahmen durchgeführt und der H-Positionierer angehoben und transportiert werden.

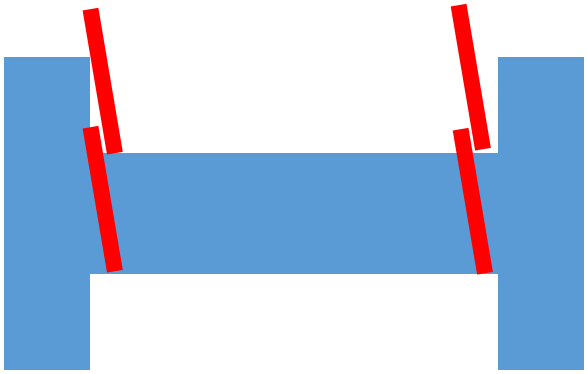


ABB. 4 BEISPIELHAFTE SCHEMATISCHE ABBILDUNG DES ANHEBENS DES H-POSITIONIERERS (DRAUFSICHT)

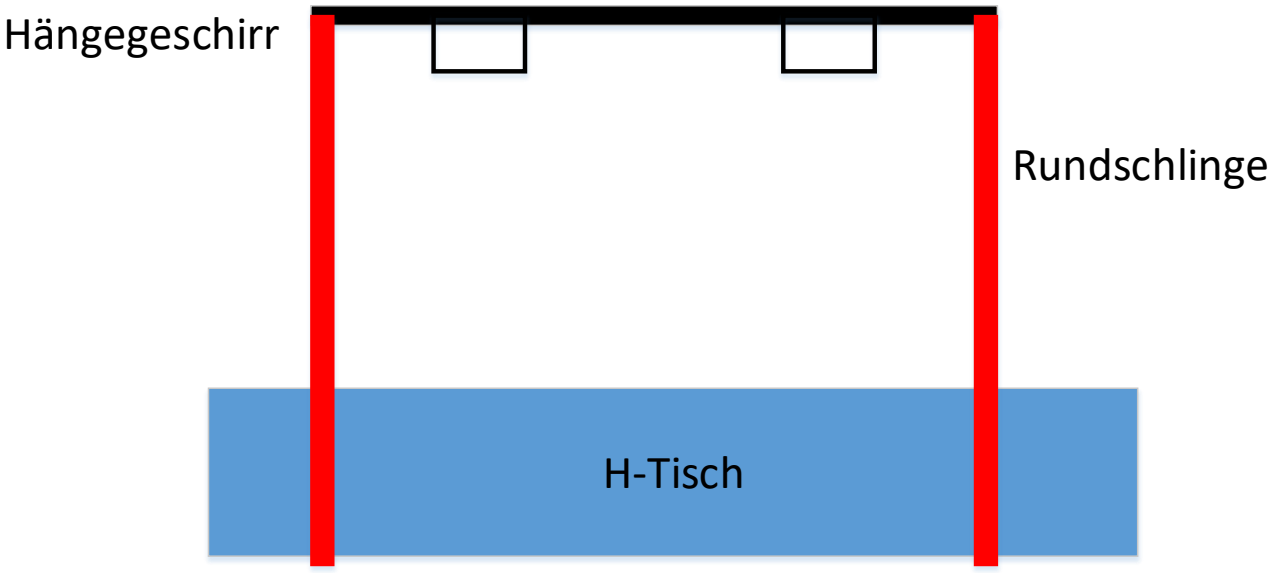


Abb. 5 Beispielhafte schematische Abbildung des Anhebens des H-Positionierers (Ansicht seitlich)

3.3 Verpackung des H-Tisches

Die Verpackung wird durch autorisiertes Fachpersonal nach den örtlichen Vorschriften entsorgt.

4 Installation und Erstinbetriebnahme

4.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhafte Installation und Erstinbetriebnahme!

Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

Die Installation und Erstinbetriebnahme dürfen ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

	Hilfspersonal	Sachkundige	Fachpersonal
Transportieren	X	X	X
Installation & Erstinbetriebnahme			**X**
Verwenden / Betreiben	X	X	X
Umrüsten	X	X	X
Reinigen	X	X	X
Fehler suchen			X
Warten	X	X	X
Instand halten			X
Außer Betrieb nehmen		X	X
Demontieren		X	X
Entsorgen	X	X	X

TABELLE 4-1 WMW-MATRIX INSTALLATION UND ERSTINBETRIEBNAHME

4.2 Aufstellung

Anforderungen an den Aufstellungsort

- Das Fundament muss für die zu erwartenden statischen und dynamischen Belastungen ausgelegt sein.
- Das Fundament muss eben und befestigt sein.

Der Positionierer wird mit 12 Highbound-Ankern am Hallenboden befestigt. Zur Montage sind im Hallenboden 12 Anker zu setzen. Dabei muss die Anleitung des Herstellers zwingend beachtet werden.

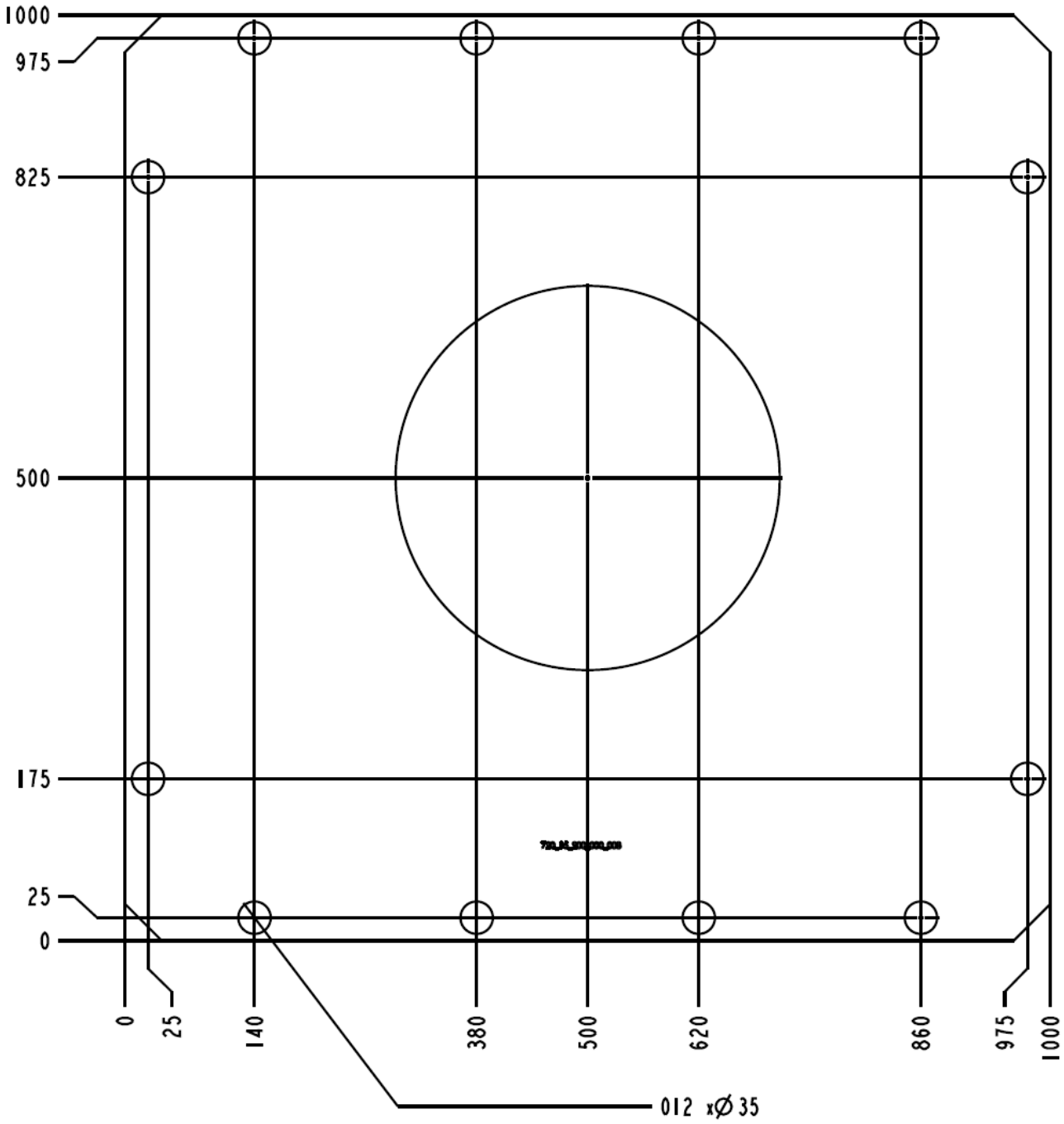


Abb. 6 Maße zum Befestigen des Positionierers am Hallenboden mit Highbound-Ankern

5 Aufbau

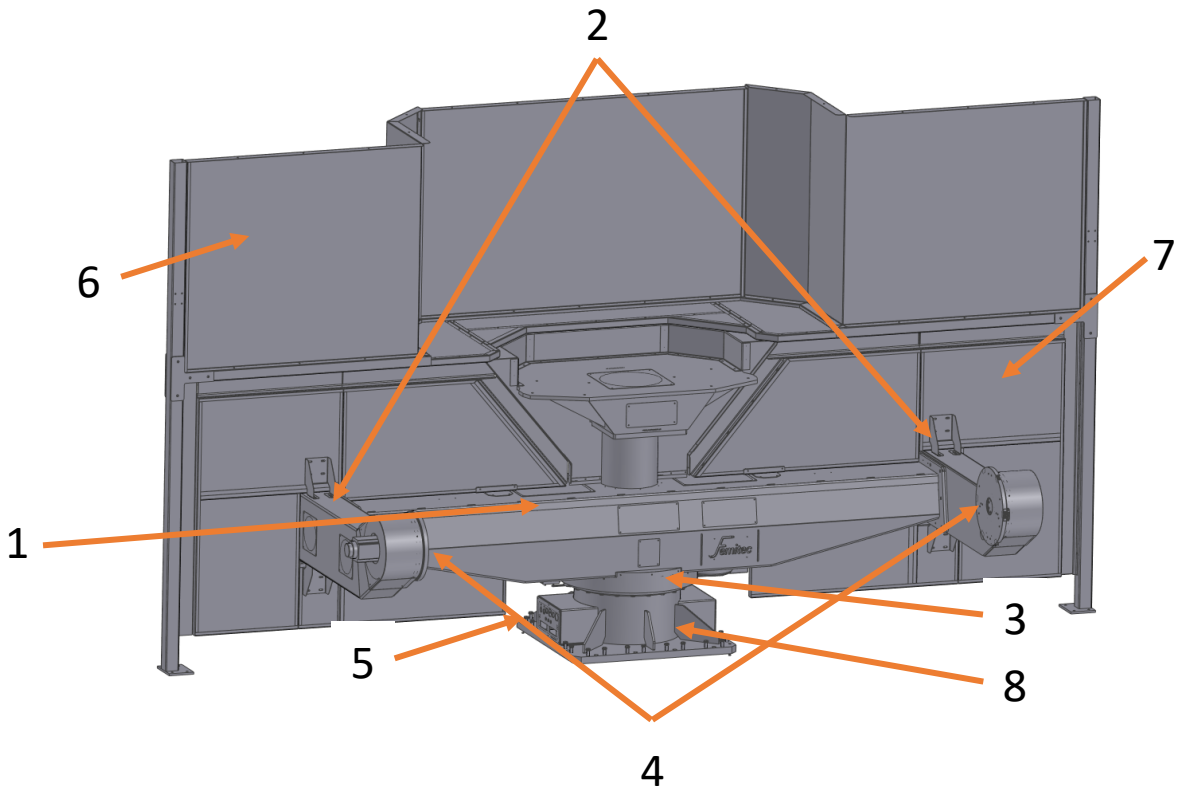


ABB. 7 GRUNDSÄTZLICHER AUFBAU EINES H-TISCHES

1	**Hauptträger SPW**	**2**	**Arm DDM**
3	**Hauptachse**	**4**	**Stationsachsen**
5	**Elektrische und pneumatische Anschlüsse**	**6**	**Blendschutz fest**
7	**Blendschutz drehend**	**8**	**Unterrahmen**

5.1 Blendschutz

Der Positionierer Verfügt über einen Blendschutz. Dieser setzt sich aus

- feststehendem und
- drehendem

Blendschutz zusammen. Der Blendschutz dient als Schutz gegen mechanische Einwirkungen und als optische Strahlungen beim Schweißen.

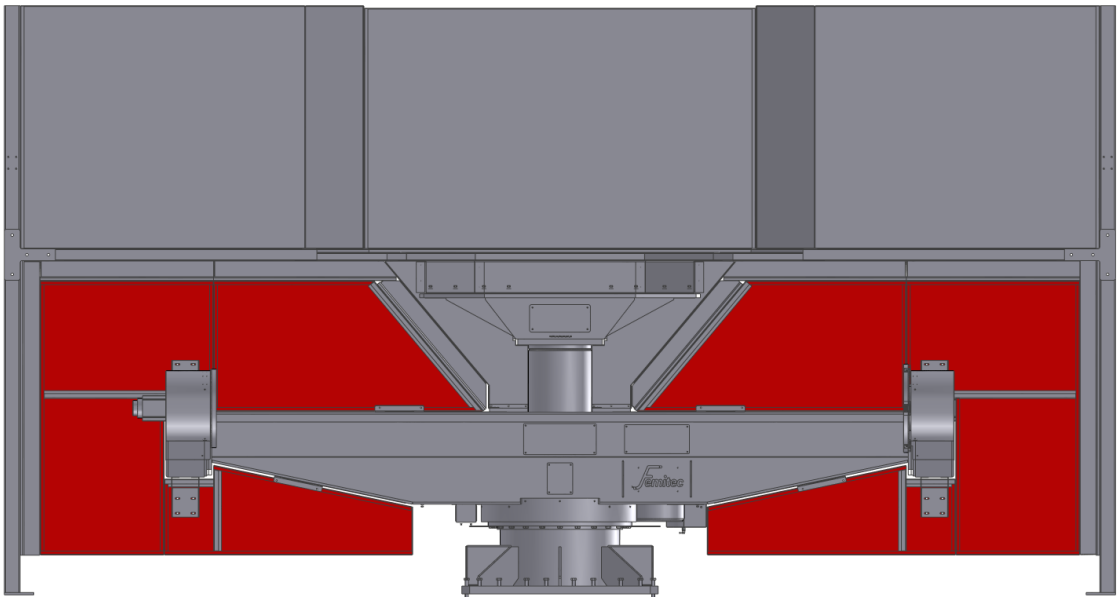


ABB. 8 DREHENDER BLENDSCHUTZ

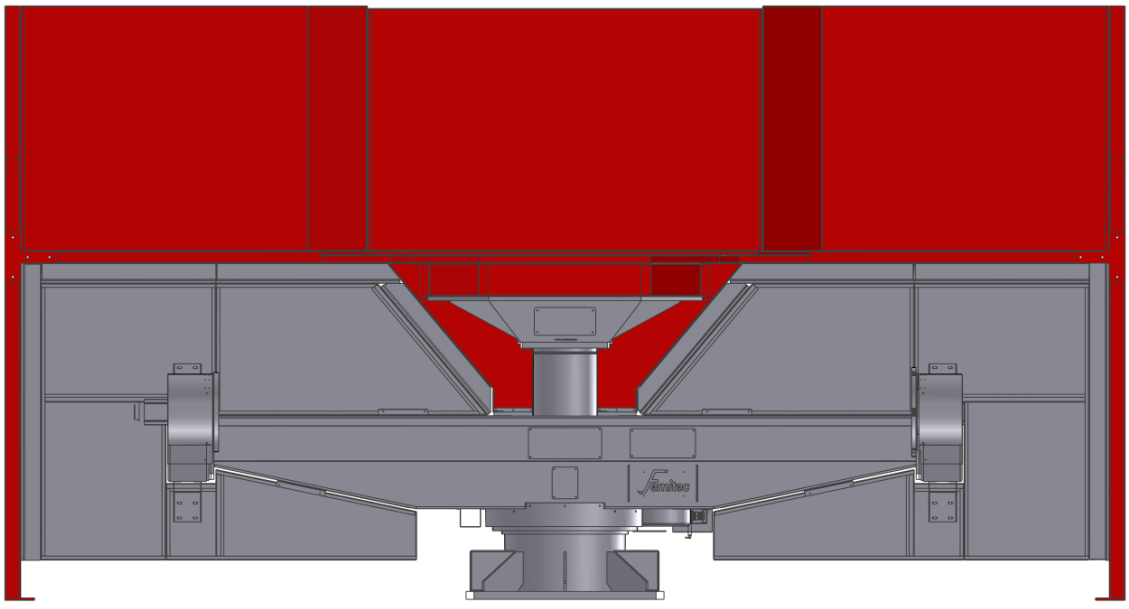


ABB. 9 FESTSTEHENDER BLENDSCHUTZ

Der feststehende Blendschutz ist mit den Säulen verbunden, die am Boden festzuschrauben sind. Der drehende Blendschutz ist am Hauptträger SPW und den Armen DDM montiert und dreht sich mit dem Hauptträger mit.

5.2 Andrückeinheit

Die Drehung der Hauptachse wird durch einen Ritzel-Zahnkranz-Antrieb realisiert. Die Kombination aus dem Motor, Getriebe und Ritzel sind im beweglichen Hauptträger, das Zahnkranz im Unterrahmen montiert. Das Ritzel und der Zahnkranz sind spielfrei im Eingriff. Die Drehung des Ritzels bewirkt die Drehung des Hauptrahmens um.

Der spielfreie Eingriff des Ritzels und des Zahnkranzes wird durch eine pneumatische Andrückeinheit realisiert. Im Inneren des Positionierers befindet sich ein pneumatisches Regelventil für die Andrückeinheit.

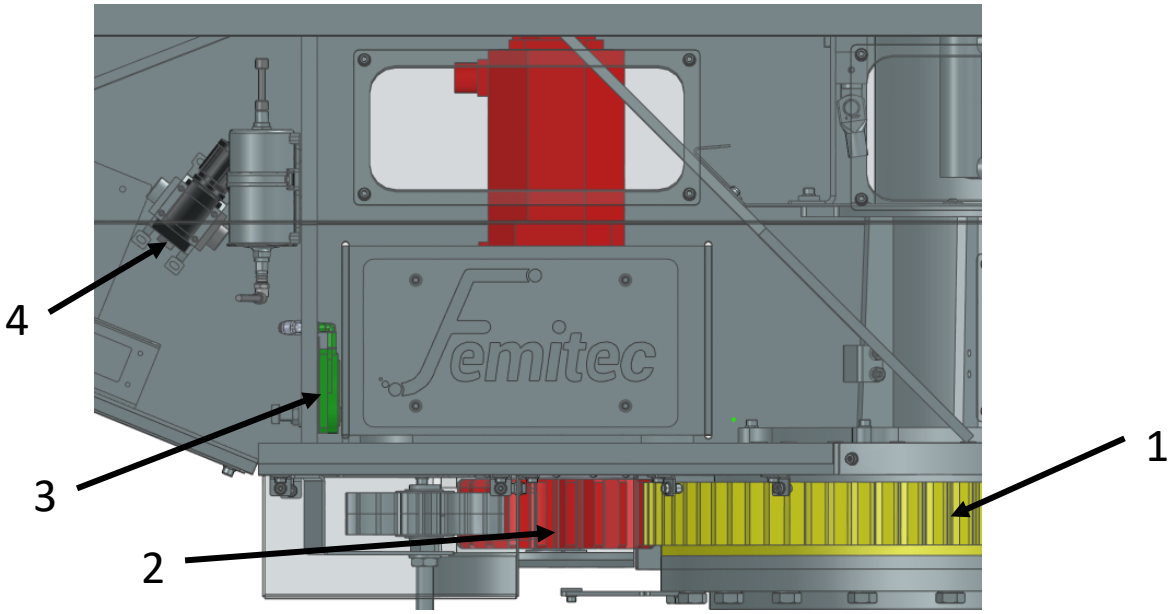


ABB. 10 ANDRÜCKEINHEIT

1	**Zahnkranz**	**2**	**Ritzel-Getriebe-Motor-Kombination**
3	**Pneumatische Andrückeinheit**	**4**	**Regelventil**

5.3 Nachschmiereinheit

Die Nachschmierung des Ritzels und Zahnkranzes erfolgt über eine Nachschmiereinheit. Die Nachschmiereinheit besteht aus einer Schmierstoffkartusche und einem schwammartigen Zahnrad. Die Schmierung erfolgt durch das befetten des schwammartigen Zahnrades. Dieses schmiert das Ritzel, welches wiederum den Zahnkranz schmiert.

Die Kartusche ist programmierbar.

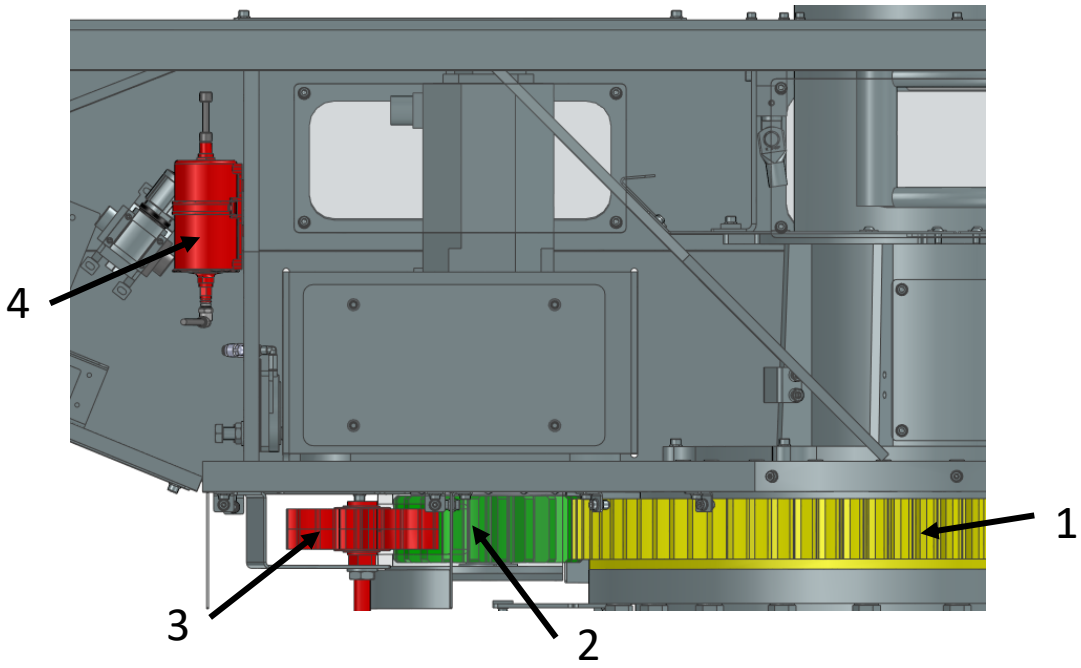


ABB. 11 FUNKTIONSWEISE DER SCHMIERUNG DER ZAHNRÄDER

1	**Zahnkranz**	**2**	**Ritzel-Getriebe-Motor-Kombination**
3	**Schwammartiges Zahnrad**	**4**	**Fettkartusche**

5.4 Schweißstromrückführung

Der Positionierer verfügt über eine Schweißstromrückführung.

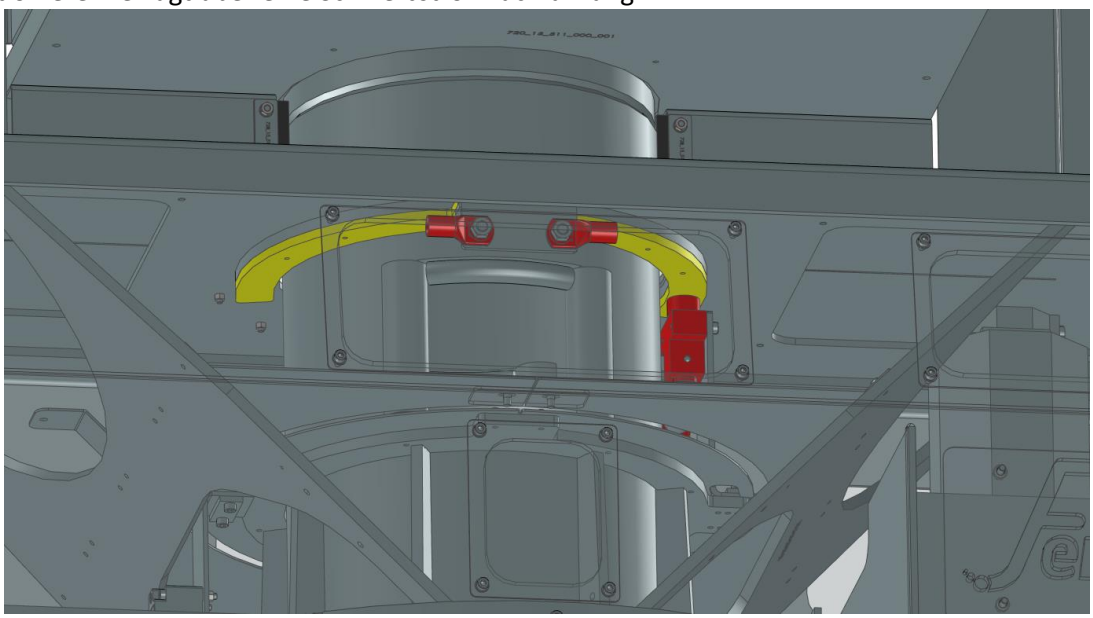


Abb. 13 Schweißstromrückführung Hauptträger (Kabel nicht visualisiert)

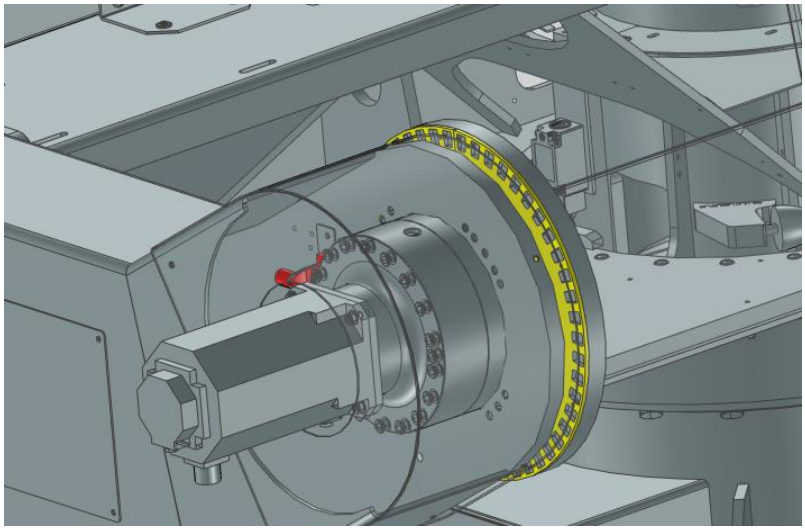


Abb. 14 Schweißstromrückführung Arm

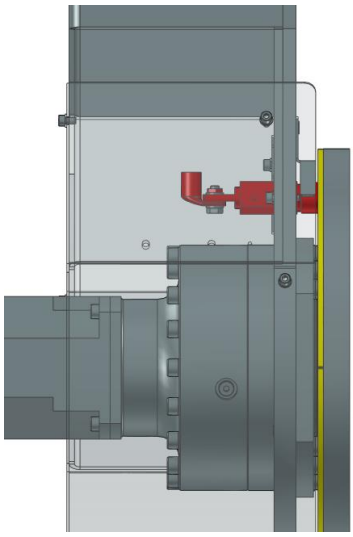


Abb. 12 Schweißstromrück-führung Arm

5.4.1 Technische Daten und Anschlusswerte

Anlagenbeschreibung

Anlagenbezeichnung:	Horizontal-Wendepositionierer
Anlagen-Nr.:	133530
Herstellungsmonat / -jahr	09/2021

Zulässige Betriebsumgebung

Umgebungstemperatur:	10 - 45°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20 - 80 % keine Kondensation
Raumklima	geringes Staub- und Schmutzaufkommen sowie Öldämpfe und Wasser

Abmessungen

Anlagenlänge:	ca. 5400 mm
Anlagenbreite:	ca. 2800 mm
Anlagenhöhe:	ca. 2550 mm
Gewicht:	ca. 2200 kg

Druckluft

Drucklufteigenschaft:	gereinigt und ölfrei nach: ISO 8573-1
Versorgungsdruck:	max. 10 bar
Betriebsdruck:	6 bar

Geräuschpegel

Geräuschpegel	< 78 dB (A)

Standort und bauliche Anforderungen

Die Anlage muss auf einer festen, ebenen und erschütterungsfreien Unterlage stehen.

6 Verwendung

6.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Anleitung ausführen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

	Hilfspersonal	Sachkundige	Fachpersonal
Transportieren	X	X	X
Installation & Erstinbetriebnahme			X
Verwenden / Betreiben	**X**	**X**	**X**
Umrüsten	**X**	**X**	**X**
Reinigen	X	X	X
Fehler suchen			X
Warten	X	X	X
Instand halten			X
Außer Betrieb nehmen		X	X
Demontieren		X	X
Entsorgen	X	X	X

TABELLE 6-1 WMW-MATRIX VERWENDUNG

7 Wartung

7.1 Vorwort Wartungsarbeiten

Der Positionierer ist weitgehend wartungsfrei ausgeführt. Die erforderlichen Wartungsarbeiten dienen der Betriebsbereitschaft der Maschine. Die Zeitabstände der Wartungsarbeiten richten sich nach den betrieblichen Gegebenheiten.

Beachten:

Die Wartungsintervalle sind Mindestempfehlungen bei zweischichtiger Nutzung. Die Nichtbeachtung der Wartungsvorschrift sowie Veränderungen, Überbrückungen und Außerbetriebsetzung von Sicherheitseinrichtungen führen zum Verlust von Garantieansprüchen und der Haftung des Herstellers. Alle Gesetze, Bestimmungen sowie die Vorschriften des Landes zum Schutz von Mensch und Umwelt befolgen.

Die Wartungsvorschrift ist nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers gültig. Änderungen des Inhaltes sind vorbehalten.

7.2 Sicherheitshinweise zur Wartung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf die richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Nicht korrekt vorgenommene elektrische Verbindungen können zur Fehlfunktion der Maschine und daraus resultierenden Personen- und Sachschäden führen. Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile können lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.

Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlage und Betriebsmittel einen spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

7.3 Personalqualifikation

Der Betreiber muss die Zuständigkeiten und Durchführung für die Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eindeutig regeln und festlegen.

Nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal an der Maschine arbeiten lassen.

	Hilfspersonal	Sachkundige	Fachpersonal
Transportieren	X	X	X
Installation & Erstinbetriebnahme			X
Verwenden / Betreiben	X	X	X
Umrüsten	X	X	X
Reinigen	**X**	**X**	**X**
Fehler suchen			**X**
Warten	**X**	**X**	**X**
Instand halten			**X**
Außer Betrieb nehmen		X	X
Demontieren		X	X
Entsorgen	X	X	X

TABELLE 7-1 WMW-MATRIX WARTUNG

7.3.1 Notwendiges Fachpersonal

Pneumatische Ausrüstung

Arbeiten an pneumatischen Ausrüstungen dürfen nur von hierfür ausgebildetem, erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektroausrüstung

GEFAHR Lebensgefahr durch direktes berühren elektrischer Anschlüsse.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die elektrotechnischen Regeln und Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Wartungsarbeiten

- Zur eigenständigen Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen unbedingt die der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung bereitstellen.

- Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung bei allen Arbeiten ausführen, die die Wartung und Reinigung betreffen.
- In der Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs-und Inspektionstätigkeiten einschließlich der Angaben zum Austausch von Teilen und Teilausrüstungen beachten.
- Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern.

Reinigungsarbeiten

- Vor den Reinigungsarbeiten die Medienversorgung abschalten.



GEFAHR Lebensgefahr durch direktes berühren elektrischer Anschlüsse. Vor den Reinigungsarbeiten den Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR Elektrische Bauteile nicht mit Wasser bespritzen. Beim direkten Anspritzen von Wasser besteht Lebensgefahr. Außerdem können elektrische Bauteile Schaden nehmen.

- Maschine, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher benutzen.
- Nach der Reinigung alle Versorgungsleitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestelle Mängel sofort beheben.

Nacharbeiten

- Bei Wartungs-und Instandhaltungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen.



WARNUNG Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

- Betriebs und Hilfsstoffe sowie Reinigungsmittel und Austauschteile sicher und umweltschonend entsorgen. Die Angaben der Hersteller bei den Gefahrstoffen befolgen.

Ersatzteile

- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:



- Austretendes oder überschüssiges Fett an Schmierstellen entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.

7.4 Wartungsarbeiten

7.4.1 Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
täglich	Allgemeine Sicht- und Geräuschkontrolle.	Bediener
täglich	Überprüfen der Erdungsleitungen der Maschine	Bediener
monatlich	Nachschmierung der Rillenkugellager (siehe Schmierfette, Seite 38)	Fachpersonal
nach 3 Monaten (200 gefahrene Stunden)	Zahnrad Hauptachse Überprüfung der Anziehmomente der Schrauben. Wenn mehr als 10 % der Schrauben nicht richtig angezogen sind, ist eine Nachkontrolle nach 200 Betriebsstunden nötig.	Fachpersonal
nach 10 Monaten (600 gefahrene Stunden)	Zahnrad Hauptachse Überprüfung der Anziehmomente der Schrauben	Fachpersonal
Alle 3 Jahre	MicroMax® 120 External: Austausch der Fettkartusche; Siehe Betriebsanleitung MicroMax 120 External	Fachpersonal
nach 3 Jahren (2.000 gefahrene Stunden)	Zahnrad Hauptachse Überprüfung der Anziehmomente der Schrauben. Wenn der Anziehmoment der Schrauben weniger als 80 % des geforderten Anziehmoments aufweisen, müssen diese Schrauben samt Scheiben und Muttern ausgetauscht werden	Fachpersonal
alle 12.000 Betriebsstunden (ca. 3 Jahre)	Zahnrad Hauptachse Austausch aller Schrauben	Fachpersonal
alle 3 – 5 Jahre oder 20.000 Betriebsstunden	Sumitomo Drive Technologies Präzisionsgetrieben: Empfohlener Wechsel des Getriebefetts; siehe Betriebsanleitung FINE CYCLO Präzisionsgetriebe – A-, C-, D-, T- und UA Serie	Fachpersonal

7.5 Schmierung

7.5.1 Anforderungen an die Schmierstoffe

Allgemeines

Um die Betriebssicherheit und eine lange Lebensdauer der Maschinen zu gewährleisten, ist eine sorgfältig durchgeführte Schmierung notwendig. Alle Schmierstellen müssen mit den vorgeschriebenen Ölen und Fetten versorgt werden.

Verschmutzte Schmierstellen mit Petroleum oder einem entsprechenden Mittel sorgfältig reinigen und anschließend mit neuem Schmiermittel abschmieren. Nach dem Abschmiervorgang muss das überschüssige Schmiermittel entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

Schmieröle

Verwenden Sie nur Schmieröle nach **DIN 51 517**

Schmiermittel für Sumitomo Getriebe

Beachten Sie für die Sumitomo Betriebsanleitung

Schmierfette

Verwenden Sie nur Schmierfette nach **DIN 51 825-KP 2K**
Für die Schmierung der Zahnradgleitlager Xuzhou Wanda Slewingbearing Installation and Maintenance Manual beachten

Beachten Sie:

Zum Nachschmieren darf nur lithiumverseiftes Fett verwendet werden. Die Vermischung von Fetten mit unterschiedlichen Basen führt zur Verharzung und Zersetzung der Fette und hebt die Schmierwirkung auf.

7.5.2 Nachschmierung der Zahnradgleitlager Xuzhou Wanda Slewingbearing

Im Zahnkranz ist ein Rillenkugellager integriert. Der Hersteller empfiehlt eine Nachschmierung alle 60 Betriebsstunden. Dabei ist ein EP2 oder ähnliches Fett zu verwenden.

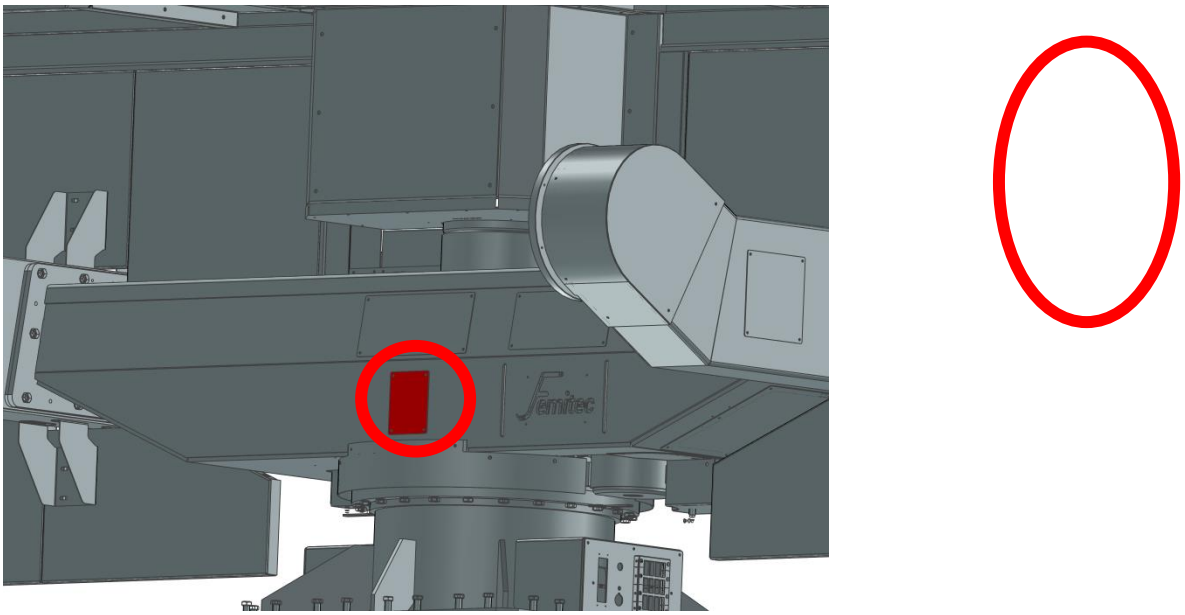


ABB. 16 ABDECKUNG AUF BEIDEN SEITEN ENTFERNEN

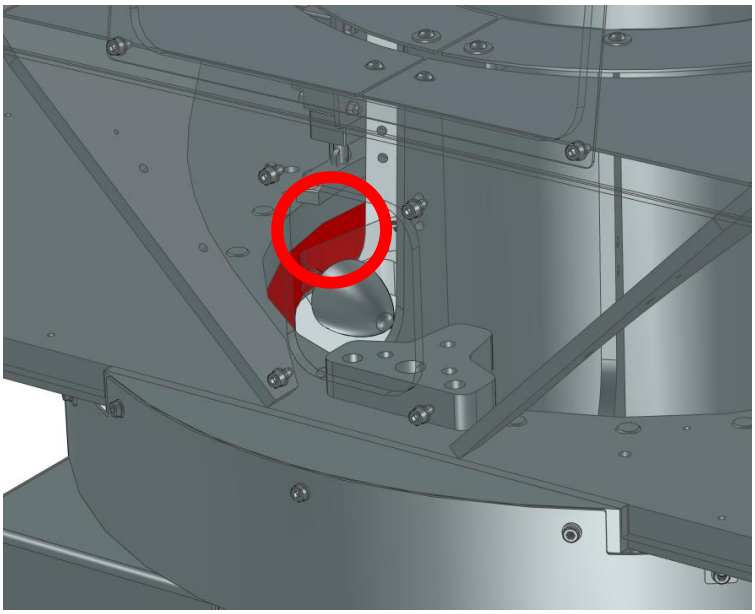


ABB. 17 SCHMIERNIPPEL AUF DEM ZAHNKRANZ (ROT MARKIERT) SUCHEN



ABB. 15 SCHMIERNIPPEL (ABBILDUNG BEISPIELHAFT)

7.5.3 Nachschmierung der Zahnräder

Die Schmierung der Zahnräder erfolgt automatisch über zwei Nachschmiereinheiten MicroMax® 120 External der Firma Lubcon Service + Systems GmbH. Die Schmierung ist SPS gesteuert und wird in vorprogrammierten Zeitintervallen aktiviert. Dabei drückt ein Kolben 0,12 cm³ Schmiermittel pro Hub in das schwammartige Zahnrad (5.3 Nachschmiereinheit). Von dem schwammartigen Zahnrad wird der Schmierstoff auf den Ritzel übertragen, welcher wiederum die Schmierung des großen Zahnrades sicherstellt.

7.5.3.1 Austausch der MicroMax Fettkartusche

⚠ **WARNUNG** Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

- Abdeckung abschrauben und vorsichtig entfernen.
- Den Schlauch und Kabel entfernen, Halterungsschelle aufschrauben und die Kartusche entnehmen (für nähere Informationen siehe Betriebsanleitung MicroMax 120 External).
- Neue Kartusche einsetzen.
- Halterungsschelle festziehen und den Schlauch und Kabel anschließen (für nähere Informationen siehe Betriebsanleitung MicroMax 120 External).
- Abdeckung wieder montieren.

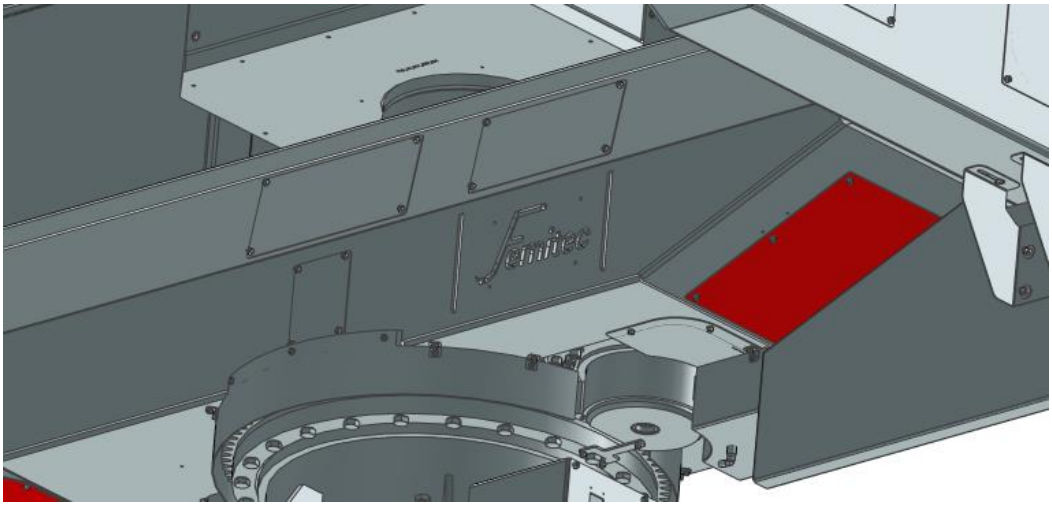


ABB. 18 ABDECKUNG

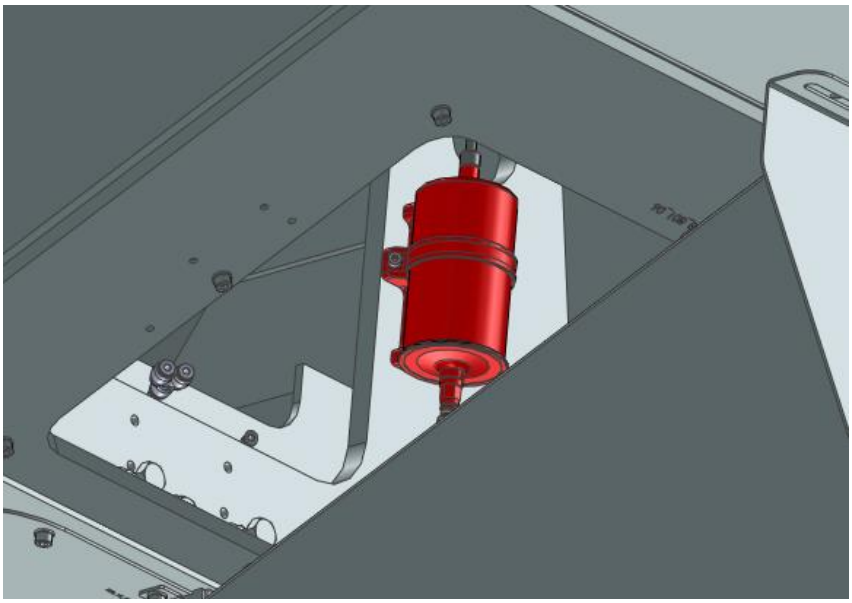


ABB. 19 NACHSCHMIEREINHEIT

8 Störungen

Beim Betrieb der Maschine können Störungen auftreten. Bei Auftreten der Störungen die Maschine ausschalten und die weitere Inbetriebnahme der Maschine verhindern. Vor der Inbetriebnahme muss die Störung beseitigt werden.

8.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Nicht korrekt vorgenommene elektrische Verbindungen können zur Fehlfunktion der Maschine und daraus resultierenden Personen- und Sachschäden führen.
Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile können lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.

Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlage und Betriebsmittel einen spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
  Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder herumliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Quetschen, Stoßen und Erfassen von Personen und unerwartetem Anlauf!

Während der Fehlersuche Besteht die Gefahr des Quetschens, Stoßens und Erfassen von Personen.

- Die Maschine während der Fehlersuche nur im Schrittbetrieb mit Zustimmtaster betreiben.

8.2 Verhalten bei Störungen

Bei Störungen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Not-Halt einleiten.
- Störungsursache ermitteln.
- Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
- ggf. Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.

9 Demontage und Entsorgung

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

9.1 Demontage



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag während der Arbeiten an der Energieversorgung der Anlage!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.

Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlage und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stoß, Scheren und Quetschen!

Die Anlage vor der Demontage Spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern

Nur geeignete Lastaufnahmemittel verwenden.



WARNUNG

Gefahr von Verletzungen durch gespeicherte Energie!

Bevor Sie mit Ihren Arbeiten beginnen, entlasten Sie unter Druck befindliche Bauteile und Systeme.

PSA → 

- Die Maschine muss durch eine Elektrofachkraft stromlos geschaltet worden sein.
- Die Druckluft muss abgeschaltet und die Druckluftschläuche entfernt worden sein.
- Demontage der Maschinenbereiche von oben nach unten.

	Hilfspersonal	Sachkundige	Fachpersonal
Transportieren	X	X	X
Installation & Erstinbetriebnahme			X
Verwenden / Betreiben	X	X	X
Umrüsten	X	X	X
Reinigen	X	X	X
Fehler suchen			X
Warten	X	X	X
Instand halten			X
Außer Betrieb nehmen		X	X
Demontieren		**X**	**X**
Entsorgen	**X**	**X**	**X**

TABELLE 9-1 WMW-MATRIX DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

9.1.1 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- und Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwendung zuführen.

- Das Material und die Bauteile fachgerecht entsorgen.

10 Stichwortverzeichnis

A

Aufbau 26

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 10
Betreiberpflicht 12

D

Demontage 40

E

Entsorgung 41
Erstinbetriebnahme 24

G

Gefahren 11
Gewährleistung 6

H

Haftungsbeschränkung 6
Hersteller 6

I

Installation 24

N

Nachschmierung der Zahnräder 38

P

PSA 17

Q

Qualifikation 14

R

Reinigungsarbeiten 34

S

Schmierfette 36
Schmiermittel für Sumitomo Getriebe 36
Schutzausrüstung 17
Sicherheitshinweise 8
Störungen 39

T

Transport 22

V

Verwendung 31

W

Wartung 32
Wartungsplan 35
Wer-Macht-Was-Matrix 16

Z

Zahnradgleitlager Xuzhou Wanda Slewingbearing 37

11 Notizen

Notizen



Femitec GmbH
Trentiner Ring 8
86356 Neusäß

Fon: +49 821 450 249 00
Fax: +49 821 453 098 09

Mail: info@femitec.de
www.femitec.de