

Montageanleitung

flexfeeder X185, X250, X350

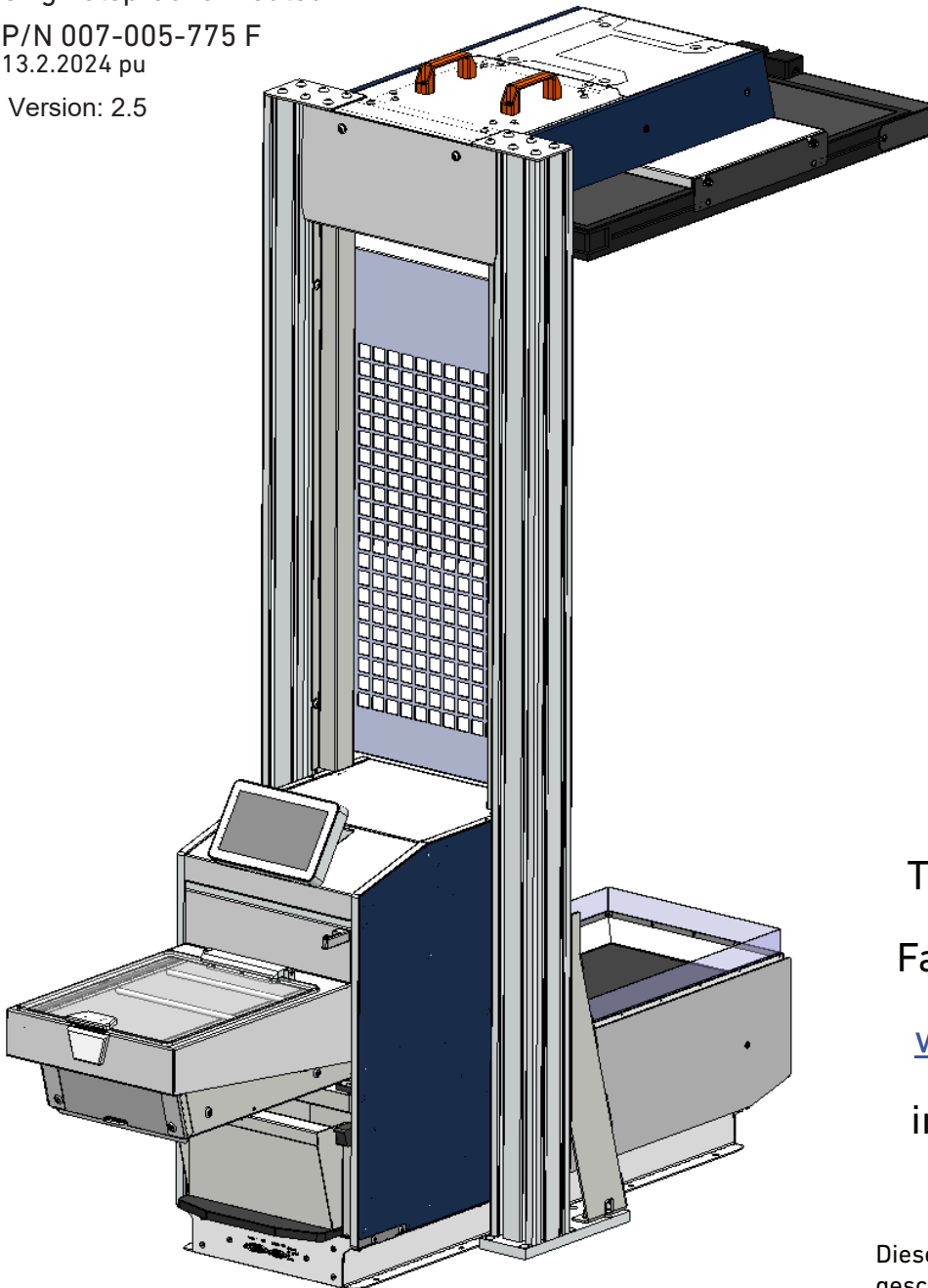
Original-Montageanleitung

Originalsprache: Deutsch

P/N 007-005-775 F

13.2.2024 pu

Version: 2.5



flexfactory ag
Giessenstrasse 15
CH-8953 Dietikon

Tel: +41 44 774 55 66

Fax: +41 44 774 55 67

www.flexfactory.com

info@flexfactory.com

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschliesslich für interne Zwecke bestimmt. Überlassung der Montageanleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form - auch auszugsweise - sowie Verwertung und / oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers, ausser für interne Zwecke, nicht gestattet.



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

EG-Einbauerklärung

Für unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie

2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller: **flexfactory ag**
Giessenstrasse 15 +41 44 774 55 66
8953 Dietikon info@flexfactory.com
Schweiz

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend genannte Produkt aufgrund seiner Konzeption, Konstruktion und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie einschliesslich der zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Aenderungen bis zu den in den beigefügten technischen Unterlagen beschriebenen Schnittstellen entspricht. Es wurden die grundlegenden Sicherheitsanforderungen entsprechend dem Anhang dieser Einbauerklärung eingehalten.

Produkt: **flexfeeder** (flexibles Zuführsystem für Schüttgutteile)

Maschinentyp: **X185, X250, X350**

EG-Richtlinien	Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
	Elektromagnetische Verträglichkeit	2014/30/EU
	Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU
Harmonisierte Normen	Sicherheit von Maschinen	EN ISO 12100:2010
	Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen	EN ISO 13857:2020
	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit für Industriebereiche	EN 61000-6-2:2019
	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung für Industriebereiche	EN 61000-6-4:2019

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen der zuständigen nationalen Behörde auf begründetes Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der Technischen Dokumentation:
Peter Ulrich, Giessenstrasse 15, 8953 Dietikon, Schweiz

Die flexfeeder sind für den Einbau in komplette Produktionssysteme bestimmt. Deren Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die die erwähnte unvollständige Maschinen eingebaut sind, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Dietikon, Schweiz, den 29. April 2020



Felix Büchi
CEO

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	5
1.1 Informationen zu dieser Montageanleitung.....	5
1.2 Aufbau der Warnhinweise.....	6
2 Sicherheit	8
2.1 Einführung	8
2.2 Verantwortung des Betreibers	8
2.3 Personalanforderungen	9
2.3.1 Personalanforderungen allgemein	9
2.3.2 Qualifikationen	9
2.3.3 Unbefugte	10
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	10
2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.6 Restrisiken	12
2.6.1 Hinweis	12
2.6.2 Gefährdungen durch elektrische Energien	12
2.6.3 Mechanische Gefährdungen.....	13
2.6.4 Gefährdungen durch Lärm.....	13
2.6.5 Gefährdungen am Einsatzort	13
2.7 Sicherheitseinrichtungen	14
2.7.1 Allgemein	14
2.7.2 Schutzmassnahmen am flexfeeder.....	14
2.8 Symbole und Piktogramme an der Maschine	14
2.9 Sichern gegen Wiedereinschalten der Gesamtanlage	15
2.10 Stillsetzen im Notfall	15
2.11 Umweltschutz	16
3 Transport und Lagerung	17
3.1 Sicherheit.....	17
3.2 Verpackung.....	17
3.3 Transport mit Gabelstapler	18
3.4 Transport mit dem Kran	20
3.5 Lagerung.....	21
4 Montage und Installation	22
4.1 Sicherheit.....	22
4.2 Lieferumfang und Funktionsbaugruppen.....	23
4.2.1 Lieferumfang	23
4.2.2 Funktionsbaugruppen	24
4.3 Maschine montieren	26
4.4 Elektrische Integration	27
4.4.1 24V-Anschluss und Ethernet-Anschluss.....	27
4.4.2 Elektrischer Anschluss.....	28
4.4.3 Elektrischer Anschluss.....	30
4.5 Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitskonzept	31
4.6 Erstellung Anlagen-Betriebsanleitung.....	31
5 Technische Daten	32
5.1 Abmessungen, Gewicht und Kapazität.....	32
5.2 Anschlusswerte.....	32
5.3 Betriebsbedingungen.....	32

5.4	Teile-Anforderungen	33
5.5	Emissionen	33
5.5.1	Lärmemissionen.....	33
5.5.2	Schwingungen	33
6	Steuerungs-Diagramm.....	34
7	Anhang	
7.1	Sondermodell MedTech/CR (Clean Room)	35
7.2	Montage / Demontage Hinweise.....	36
7.3	Einbau Vibrationsdämpfungs-Einheit in Kameraturm.....	37
7.4	PC-Verbindung zum flexfeeder einrichten.....	38

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Montageanleitung

Nutzen der Montageanleitung Diese Montageanleitung ermöglicht es dem Betreiber den flexfeeder im Rahmen der hier beschriebenen Instruktionen zu übernehmen, zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Warnhinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montageanleitung.

i	HINWEIS
	Neben dieser Montageanleitung gilt die online verfügbare Betriebsanleitung. Die Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang des flexfeeders über alle Lebensphasen der Maschine hinweg. Die Betriebsanleitung liefert u.a. die nötigen Informationen zu Bedienung, Wartung und Störungsbeseitigung.

Leseverpflichtung Das Personal ist verpflichtet, diese Montageanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig zu lesen und zu verstehen.

Wiederverkauf Bei der Weitergabe des flexfeeders an Dritte muss auch diese Montageanleitung mitgegeben werden.

Weitere mitgeltende Unterlagen, Neben dieser Montageanleitung gelten die im Anhang befindlichen Anleitungen, Hinweise und Beschilderungen des flexfeeders.

Vorschriften und Bestimmungen Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Maschine.

Abbildungen Abbildungen in dieser Montageanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Maschine abweichen.

Verlust der Montageanleitung Bei Verlust der Montageanleitung unverzüglich Ersatz anfordern. Kontakt Daten siehe Impressum (Seite 2).

1.2 Aufbau der Warnhinweise

Die in dieser Montageanleitung verwendeten Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Das Warnsymbol weist zusätzlich auf die Art der Gefährdung hin.

In dieser Montageanleitung werden folgende Warnhinweise verwendet:

Gefahrenstufe Lebensgefahr


	⚠ GEFAHR
	<p>Lebensgefahr!</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>--> Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine drohende gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, führt dies zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die Gefahr des Todes oder schwerster Verletzungen von Personen zu vermeiden.

Gefahrenstufe Verletzungsgefahr


	⚠ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>--> Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

Gefahrenstufe Personenschaden


	⚠ VORSICHT
	<p>Personenschaden durch...</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>--> Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemässigten Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

Gefahrenstufe Sachschaden


	ACHTUNG
	<p>Sachschaden durch...</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>--> Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung.

Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.

Hinweis zum sicheren Arbeiten

	SICHERHEITSINSTRUKTIONEN
	<p>Sicheres Arbeiten während...!</p> <p>Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise durchführen:</p> <p>--> Hinweise zum sicheren Arbeiten</p>

Dieser Hinweis enthält wichtige Informationen und Hinweise zum sicheren Arbeiten während der nachfolgenden Handlungsschritte.

Die Anweisungen in diesem Hinweis befolgen, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden.

Hinweis zu nützlichen Informationen

	HINWEIS
	<p>Hinweistext...</p> <p>Folgen</p>

Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die für die weitere Bearbeitung wichtig sind oder den beschriebenen Arbeitsschritt erleichtern.

2 Sicherheit

2.1 Einführung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals.

Die Nichtbeachtung der in dieser Montageanleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Warnhinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

In dieser Montageanleitung können nur die Risiken betrachtet werden, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden. Risiken, die sich aufgrund der Arbeitsbedingungen, des Einsatzortes und Schnittstellen zu fremden Komponenten ergeben, müssen ermittelt und Warnhinweise entsprechend ergänzt werden.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Grundsätzliches	Der Betreiber der Maschine unterliegt grundsätzlich den gesetzlichen Anforderungen zur Arbeitssicherheit, da die Maschine für den Einsatz im gewerblichen Bereich bestimmt ist. Neben den Warnhinweisen in dieser Montageanleitung sind daher auch die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einzuhalten.
Gefährdungsbeurteilung	Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben.
Betriebsanweisung	Entsprechend den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz muss der Betreiber Betriebsanweisungen erlassen, umsetzen und dokumentieren. Während der gesamten Einsatzzeit der Maschine ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die durch ihn erstellten Betriebsanweisungen den aktuellen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.
Zuständigkeiten	Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für die Arbeiten an oder mit der Maschine regeln und einen Verantwortlichen benennen, der für den sicheren Betrieb der Maschine und die Koordination aller Tätigkeiten zuständig ist.
Informationsfluss	Der Betreiber muss sicherstellen, dass jegliches Personal, das Arbeiten an oder mit der Maschine durchführt, diese Betriebsanleitung und weitere Betriebsanweisungen gelesen und verstanden hat. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmässigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
Persönliche Schutzausrüstung	Der Betreiber muss dem Personal die benötigte persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
Sicherheitsmaterial	Der Betreiber muss alle notwendigen Sicherheitsmaterialien, wie zum Beispiel ein Vorhängeschloss zum Sichern des Hauptschalters, während der Wartung zur Verfügung stellen.
Sicherheitsanforderungen	Gegebenenfalls stellt der Betreiber vor Inbetriebnahme sicher, dass die Maschine, in welche dieses Produkt eingebaut werden soll oder von welcher es eine Komponente darstellt, den grundlegenden Sicherheitsanforderungen und Bestimmungen aller relevanten Richtlinien entspricht.

2.3 Personalanforderungen

2.3.1 Personalanforderungen allgemein

Als Personal sind nur Personen zugelassen, die ihre Arbeit zuverlässig ausführen und deren Reaktionsfähigkeit nicht beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente.

Bei der Personalauswahl müssen die am Einsatzort der Maschine geltenden berufsspezifischen Altersvorgaben eingehalten werden.

2.3.2 Qualifikationen

Unsachgemässer Umgang aufgrund unzureichender Qualifikation kann zu erheblichen Verletzungen führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

In der Montageanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Elektrofachkraft

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

Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Richtlinien, Normen und Bestimmungen.

Hersteller (Servicestelle)

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch das Fachpersonal des Herstellers durchgeführt werden. Anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung der anfallenden Arbeiten den Service des Herstellers kontaktieren (siehe Impressum Seite 2).

Staplerfahrer

Der Staplerfahrer ist mindestens 18 Jahre alt und aufgrund seiner körperlichen, geistigen und charakterlichen Eigenschaften zum Führen von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand geeignet.

Weiterhin wurde der Staplerfahrer im Führen von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand ausgebildet.

Der Staplerfahrer hat dem Betreiber die Fähigkeiten im Führen von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand nachgewiesen und ist daraufhin vom Betreiber schriftlich mit der Führung beauftragt worden.

Unterrichtete Person (Bediener)

Die unterwiesene Person wurde durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

2.3.3 Unbefugte

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.





- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei einigen Arbeiten ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefährdungen zu minimieren.

Zusätzlich zu der in dieser Betriebsanleitung benannten persönlichen Schutzausrüstung sind die im Arbeitsbereich angebrachten Hinweise zu berücksichtigen.

Folgende persönliche Schutzausrüstung muss entsprechend vor Beginn der jeweiligen auszuführenden Arbeiten unbedingt getragen werden:

Symbole	Bedeutung
	<p>Angemessene Arbeitskleidung</p> <p>ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.</p>
	<p>Sicherheitsschuhe</p> <p>dienen zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.</p>
	<p>Schutzhandschuhe</p> <p>dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.</p>
	<p>Schutzbrille</p> <p>dient zum Schutz der Augen vor herumfliegenden Partikeln und Teilen.</p>

2.5 Bestimmungsgemässe Verwendung

Funktionsbeschreibung

Der flexfeeder ist ein flexibles Zuführsystem für Schüttgutteile. Er besteht aus einem Vorratsteilebunker mit einer Rückhalteklappe und einem Rütteltisch mit Entleerfunktion. Diese ermöglicht das Aussondern von NIO-Teilen und einen schnellen Produktwechsel auf der Anlage.

Die Schüttgutteile werden vom Bunker auf die Förderplattform geschüttet und dort best möglich verteilt. Die Kinematik des Antriebs ermöglicht verschiedene Bewegungsmuster. Durch diese können die Teile vor und zurück bewegt, neu verteilt oder gewendet werden. Die Servoantriebe ermöglichen das Bewegen von leichten sowie auch schweren Teilen.

Der flexfeeder ist mit einer Linux-basierten/embedded Steuerung ausgerüstet. Die Kommunikation zwischen flexfeeder und Roboter oder Anlagensteuerung erfolgt über Ethernet TCP/IP.

Das Einrichten des flexfeeder erfolgt über eine browserbasierte Bedienoberfläche. Mit nur zwei Parametern - Intensität und Dauer der Bewegung - kann das Förderverhalten individuell auf die unterschiedlichen Teile abgestimmt werden.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der flexfeeder ist ausschliesslich für die hier beschriebene bestimmungsgemässe Verwendung konzipiert und konstruiert und darf ausschliesslich entsprechend betrieben werden:

Der flexfeeder

- dient ausschliesslich als flexibles Zuführsystem für Schüttgutteile für beispielsweise Montage-, Prüf- oder Verpackungsmaschinen.
- ist ausschliesslich zum Einbau in eine Gesamtanlage bestimmt.
- darf ausschliesslich gemäss den im Kapitel Technische Daten S.31 genannten Betriebs- und Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- darf ausschliesslich entsprechend den Anforderungen der örtlich geltenden Unfallverhütungsvorschriften betrieben werden.
- darf bei automatischer Entnahme von Teilen vom Rütteltisch nur mit zusätzlichen Schutzmassnahmen (z.B. Maschinenverschalung) betrieben werden. Zusammen mit einem kollaborativen Roboter kann auf die Verschalung verzichtet werden, sofern dies die Risikoanalyse der übergeordneten Maschine/Anlage zulässt.
- Darf bei manueller Entnahme von Teilen nur mit zusätzlichen Schutzmassnahmen (z.B. Sicherheitslichtgitter) betrieben werden.

Nichtbestimmungsgemässe Verwendung

Gefahr von erheblichen Verletzungen oder Tod besteht durch nicht bestimmungsgemässe Verwendung der flexfeeder durch:

- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
- Zuführung von unverpackten Lebensmitteln
- Betrieb ohne seitliche Verschalungsbleche der Rütteltisch-Antriebe

Fehlgebrauch

Folgenden Fehlgebrauch dringend vermeiden:

- Zuführung von nassen, stark verschmutzten und stark öligen Teilen.


Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsmässiger Verwendung sind ausgeschlossen.

2.6 Restrisiken

2.6.1 Hinweis

Sicherheitsinstruktion

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risiko-
beurteilung ermittelt wurden.

	SICHERHEITSINSTRUKTIONEN
	<p>Hinweis zum sicheren Arbeiten!</p> <p>Bei Nichtbeachtung der in dieser Montageanleitung aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise sowie Handlungsanweisungen können erhebliche Gefahren entstehen.</p> <p>--> Die aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise sowie Handlungsanweisungen unbedingt beachten!</p> <p>--> Auch die in den mitgeltenden Unterlagen enthaltenen Sicherheitshinweise beachten!</p>

2.6.2 Gefährdungen durch elektrische Energien

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen, Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- Durch den Betreiber sicherzustellen: Der elektrische Anschluss der Maschine, in die der flexfeeder eingebaut wird, muss den elektrotechnischen Regeln entsprechen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Anschluss der Maschine an die Energieversorgung die Angaben in den „Technischen Daten“ mit den Daten des Stromnetzes vergleichen und nur bei Übereinstimmung anschliessen.
- Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder ausser Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

2.6.3 Mechanische Gefährdungen

Bewegte Baugruppen bergen Verletzungspotential durch Quetschen, Scheren und Stoss.

- Maschine im Automatikbetrieb ausschliesslich mit installierten und funktionstüchtigen Schutzabdeckungen betreiben.
- Vor Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Betreiberverantwortung: Der Handbetrieb der Maschine innerhalb der Maschinenverschalung liegt in der Verantwortung des Betreibers und unterliegt dem Sicherheitskonzept des betreffenden Automaten beziehungsweise dessen Steuerung.

2.6.4 Gefährdungen durch Lärm

Abhängig vom jeweiligen Fördergut können hohe Geräuschpegel entstehen, welche Gehörschäden verursachen können.

- Abhängig vom Fördergut gegebenenfalls Gehörschutz tragen.
- Betreiberverantwortung: Es liegt in der Verantwortung des Betreibers gegebenenfalls zusätzliche Massnahmen zum Schutz gegen Lärmemissionen zu ergreifen. Möglich sind z.B. Der Einsatz spezieller Förderplatten, das Auskleiden des Bunkers und des Rückführbehälters und Anpassungen an der Maschinenverschalung der Maschine (zur Verbesserung der Schallisolierung).

2.6.5 Gefährdungen am Einsatzort

Sicherheitsmängel durch fehlerhaft ausgeführte Arbeiten aufgrund von unzureichender Beleuchtung:

- Für ausreichende Beleuchtung am Arbeitsplatz sorgen.
- Defekte Leuchtmittel unverzüglich austauschen lassen.

Scharfe Kanten, Ecken und scharfkantige Materialien können an der Haut Abschürfungen und Schnitte verursachen:

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und Ecken und beim Umgang mit scharfkantigen Materialien vorsichtig vorgehen.
- Im Zweifel Schutzhandschuhe tragen (z.B. beim Reinigen der Maschine)

Verschmutzungen und herumliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen:

- Arbeitsbereich immer sauber halten.
- Nicht mehr benötigte Gegenstände entfernen.
- Stolperstellen mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.


2.7 Sicherheitseinrichtungen

2.7.1 Allgemein

Gefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

- Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals ausser Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass Sicherheitseinrichtungen wie NOT-HALT-Taster stets zugänglich sind.

An der Maschine selbst ist die Zellschutzeinrichtung montiert.

	HINWEIS
	Der flexfeeder muss in das NOT-HALT-Konzept der Gesamtanlage eingebunden werden.

2.7.2 Schutzmassnahmen am flexfeeder

Bewegliche Komponenten, wie z.B. Antriebseinheiten sind vollständig eingehaust. Der flexfeeder ist für den Betrieb mit Vibrationsplattform (Teilentnahme) innerhalb einer Zellschutzeinrichtung vorgesehen. Bei anderwärtigem Einsatz wie z.B. auf Seite 11 „bestimmungemässe Verwendung“ beschrieben, muss der Hersteller die Gesamtanlage entsprechend der Risiken beurteilen und geeignete Massnahmen treffen (siehe auch Kapitel Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitskonzept S.30).

- Die am flexfeeder angebrachten Schutzabdeckungen dürfen weder modifiziert, demontiert noch ausser Betrieb gesetzt werden.
- Bei Wartungs-/ Reparaturarbeiten entfernte Schutzabdeckungen müssen vor erneuter Inbetriebnahme wieder montiert werden.

2.8 Symbole und Piktogramme an der Maschine

Verletzungsgefahr durch verschmutzte oder auf andere Weise unkenntlich gewordene Symbole und Piktogramme an der Maschine oder in ihrem Umgebungsbereich:

- Sicherstellen, dass alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand sind.
- Beschädigte Symbole und Piktogramme sofort erneuern.
- Symbole und Piktogramme niemals abdecken, zustellen oder entfernen.

Gegebenenfalls befinden sich Piktogramme an der Maschine. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind und weisen auf Gefährdungen oder zu treffende Massnahmen hin.

2.9 Sichern gegen Wiedereinschalten der Gesamtanlage

Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten (z.B. bei Störungsbehebung oder Wartungsarbeiten):

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Einhausungen und Schutzabdeckungen montiert und funktionstüchtig sind und keine Gefahren für Personen bestehen.
- Stets den im Folgenden beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten.

A) Maschine stromlos machen.

B) Den Hauptschalter (der Gesamtanlage) mit einem Schloss sichern. Angaben in der Betriebsanleitung der Gesamtanlage beachten.

C) Nach Ausführung aller Arbeiten sicherstellen, dass keine Gefahren für Personen bestehen.

D) Sicherstellen, dass alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.

E) Schloss vom Hauptschalter entfernen

2.10 Stillsetzen im Notfall

Not-Halt-Kreis

Bei Unfällen und im Gefahrenfall muss die Maschine unverzüglich stillgesetzt werden.

Die Not-Halt-Kreise des flexfeeders und der übergeordneten Gesamtanlage müssen miteinander verbunden sein. Bei Betätigung des Not-Halt-Tasters an der Gesamtanlage geht daher auch der flexfeeder in Not-Halt.

Not-Halt / Not-Halt-Taster

Durch Druck auf den Not-Halt-Taster wird ein Not-Halt ausgelöst.

Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch unkontrolliertes Wiedereinschalten:

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde, alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.
- Den Not-Halt-Taster erst entriegeln, wenn keine Gefahr mehr besteht.

2.11 Umweltschutz und Entsorgung

Gefahr für die Umwelt durch falschen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere falsche Entsorgung, besteht durch folgende Stoffe, die im flexfeeder verwendet werden:

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle (z.B. In Kugellager) können giftige Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungs-Fachbetrieb gemäss den lokal geltenden Bestimmungen erfolgen.

Maschinenteile

Ausgetauschte Maschinenteile können durch Fette und Öle verunreinigt sein und somit giftige Substanzen enthalten und müssen fachmännisch entsorgt werden.

Werkstoffe

Alle im flexfeeder verbauten Werkstoffe können auf den üblichen Kanälen entsorgt werden wie:

- Altmetall
- Kunststoffe
- Elektronikkomponenten

3 Transport und Lagerung

3.1 Sicherheit

Sicherheitsinstruktionen für den Transport



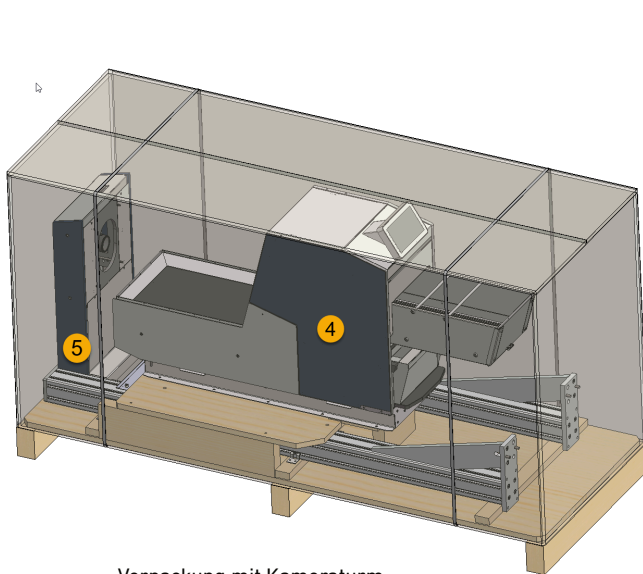
SICHERHEITSINSTRUKTIONEN

Sicheres Arbeiten während des Transports der Maschine!

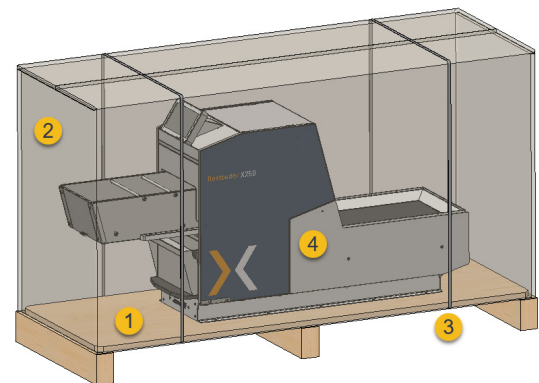
Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise durchführen:

- > Die in Kapitel Sicherheit [8] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an / mit der Maschine einhalten.
- > Die Anweisungen und Personalanforderungen gemäss Kapitel Personalanforderungen beachten.
- > Für den Transport geeignete Gabelstapler bereitstellen.
- > Nicht unter schwere Lasten treten. Unbefugte aus Gefahrenbereichen verweisen.

3.2 Verpackung



Verpackung mit Kameraturm



Verpackung ohne Kameraturm

Position Baugruppe

1	Holzpalette
2	Kartonhülle
3	Fixierband
4	Feeder auf Holzpalette verschraubt
5	Kameraturm auf Holzpalette verschraubt

3.3 Transport mit Gabelstapler

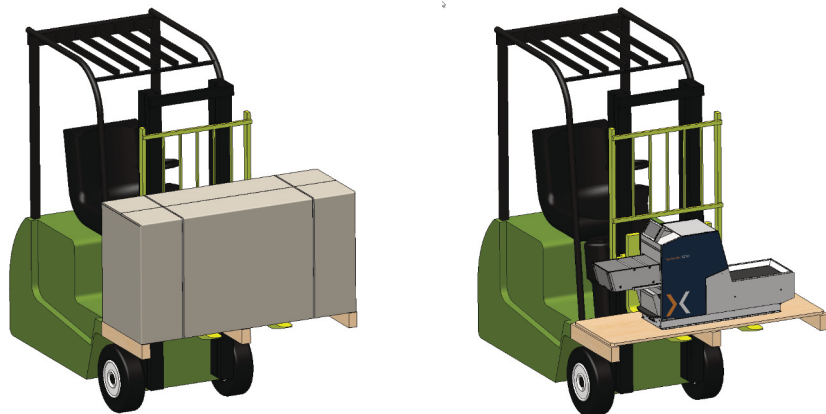
Voraussetzungen

Die auf einer Holzpalette verpackten Feeder und Zubehörteile können unter folgenden Bedingungen mit einem Gabelstapler transportiert werden:

Schwerpunkt

- Der Gabelstapler muss für das Gewicht der Transportstücke (max. 200 Kg) ausgelegt sein.
- Der Schwerpunkt der Transporteinheit muss berücksichtigt werden. Dieser liegt +/- 200mm unter dem mittleren Balken der Holzpalette.
- Die Transportsicherungen der einzelnen Komponenten (Schrauben in Holzpalette) dürfen erst am Zielort entfernt werden.
- Der Gabelstapler darf ausschliesslich durch einen Staplerfahrer bedient werden.

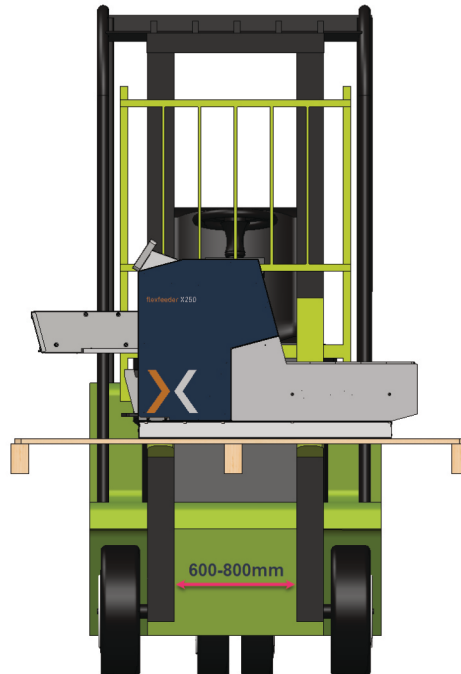
Transport



Einstellung der Gabel

1. Sicherstellen, dass die Gabel des Staplers auf eine Breite von 600-800mm eingestellt ist.
2. Gabel zentrisch unter den mittleren Balken der Holzpalette soweit einfahren, dass sie auf der Gegenseite heraus ragt

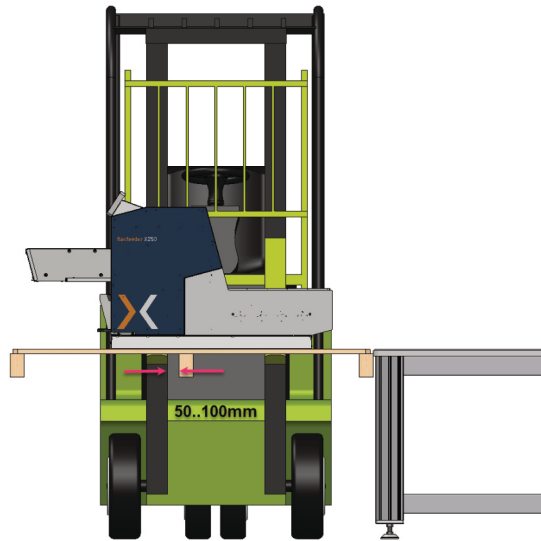
Anheben des Transportgutes



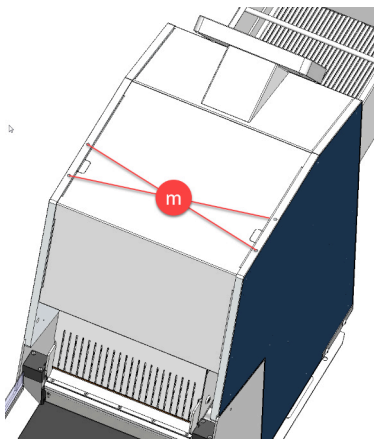
3. Holzpalette mit Transportgut anheben und Transport beginnen.

Aufsetzen auf einen Maschinentisch

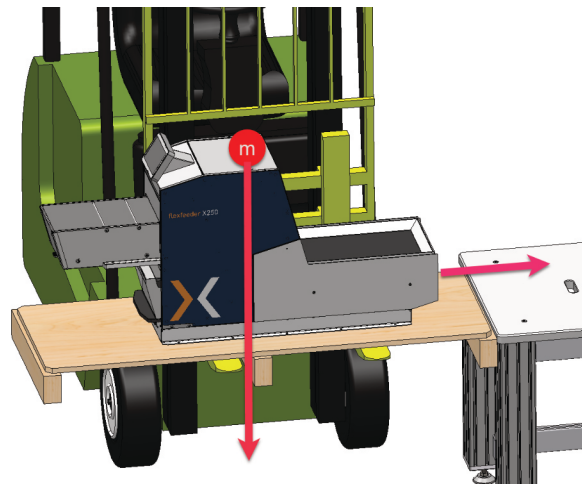
Den flexfeeder wie folgt auf dem Maschinentisch aufsetzen:



1. Holzpalette am Maschinentisch positionieren



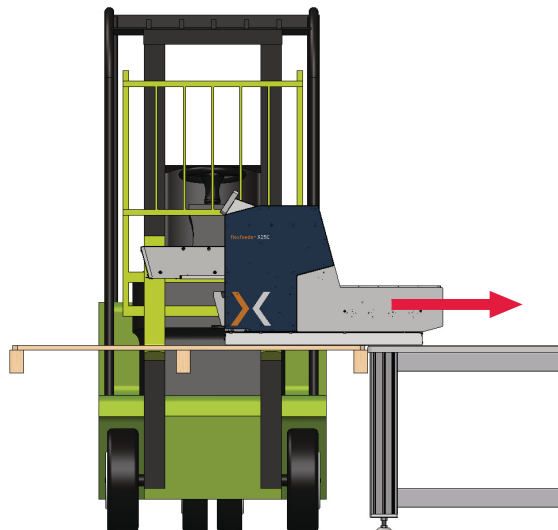
Mass-Schwerpunkt beachten



2. Position (m) der entfernten Gabel vom Maschinentisch zum mittleren Balken optimieren (Abstand 50..100mm).

3. Befestigungsschrauben zwischen Feeder und Palette entfernen.

4. Feeder auf den Maschinentisch schieben.

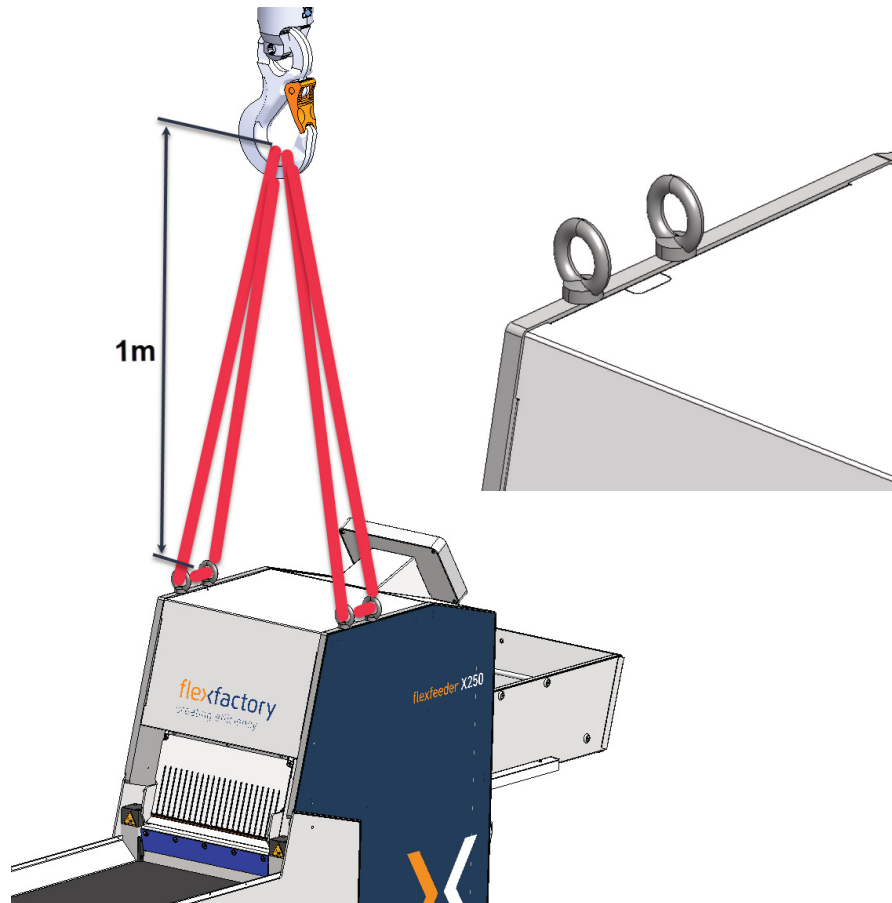


3.4 Transport mit dem Kran

Bedingungen für den Transport

Der flexfeeder kann mit einem Kran unter Einhaltung der betriebsinternen Vorschriften transportiert werden:

A) Die beiliegenden Ringschrauben M6x13 (ISO3266) in Seitenplatte einschrauben



C) Gurte in Ringschrauben einfädeln oder mit zusätzlichen Haken einhängen. Damit die Ringschrauben und die Gewinde seitlich nicht überlastet werden, muss das Gehänge eine Mindestdistanz zum Kranhaken von 1m haben.

D) Sicherstellen, dass Seile, Gurte etc. nicht verdreht sind und die Transportstücke sicher befestigt sind.



⚠ VORSICHT

Personenschaden durch Ueberlastung beim Heben von Lasten:
Wenn der flexfeeder manuell von der Transportpalette gehoben wird, müssen die internen Sicherheitsvorschriften des Betreibers beachtet werden (siehe Gewichtsangaben Seite 21)

3.5 Lagerung

Wenn die Maschine länger als 2 Monate nicht benutzt wird oder vor der Installation eingelagert wird, folgend Bedingungen berücksichtigen:

- Sicherstellen, dass die Maschine sauber ist. ggf. Maschine reinigen
- Bei Lagerung, Maschine in Original-Verpackung belassen
- Nicht im freien lagern
- Möglichst trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: 5 °C bis +35 °C

4 Montage und Installation

4.1 Sicherheit



SICHERHEITSINSTRUKTIONEN

Sicheres Arbeiten während der Installation der Maschine!

Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise durchführen:

- > Die in Kapitel Sicherheit [] 8] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an / mit der Maschine einhalten.
- > Alle Installationsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal (siehe Kapitel Personalanforderungen) ausgeführt werden.
- > Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften (siehe Kapitel Qualifikationen) ausgeführt werden.
- > Bei allen Installationsarbeiten Schutzausrüstung entsprechend den örtlichen Unfallverhütungsvorschriften tragen.
- > Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- > 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 oder verstellt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
- > Nicht unter schwebende Lasten treten.
- > Hinweise zum Umweltschutz beachten. Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Massnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

4.2 Lieferumfang und Funktionsbaugruppen

4.2.1 Lieferumfang

Vor der Montage

- Lieferumfang der Maschine den Auftragspapieren entnehmen und mit dem Lieferschein abgleichen.
- Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheins prüfen.
- Lieferung auf sichtbare Schäden überprüfen.
- Unvollständige oder beschädigte Lieferung umgehend Flexfactory AG melden.

Lieferumfang standard

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Flexfeeder bestehend aus Vibrationsplattform (Shaker), Bunkeraufbau, HMI Bedienpanel, integrierte Smart-Kamera für die Lokalisierung und Bereitstellung der Teile-Koordinaten für den Roboter.

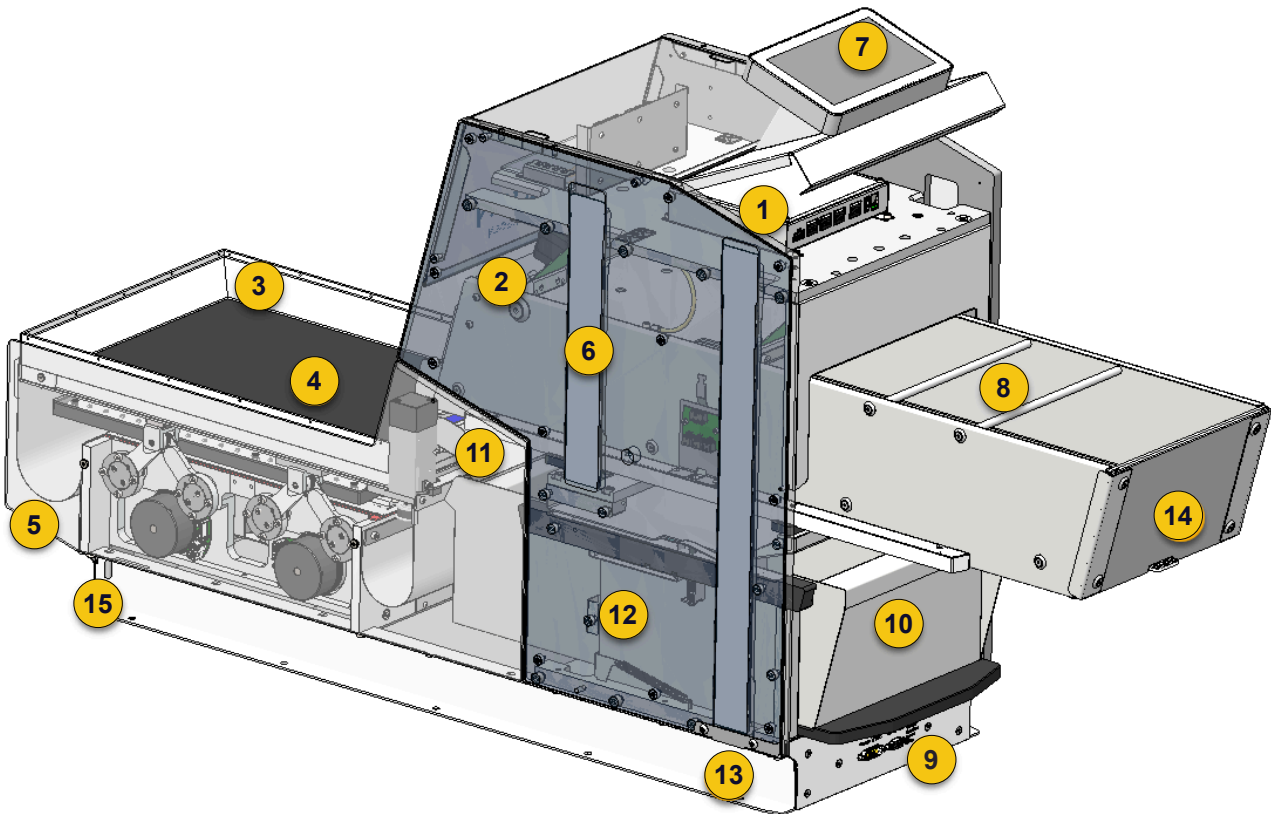
- Versorgungskabel 24V, 5m
- Kabel für Sicherheitskreis, digitale I/O, CAN
- Ethernet-Kabel Cat 6
- Flexfeeder X Betriebssoftware
- Förderplatte Shaker
- Förderplatte Bunker
- Rückführbehälter mit Dämpfungsmatte
- Werkzeug zum Wechseln der Förderplatten
- 4 Stk. Ringschrauben M6x13

Lieferumfang optional

Zum optionalen Lieferumfang gehören:

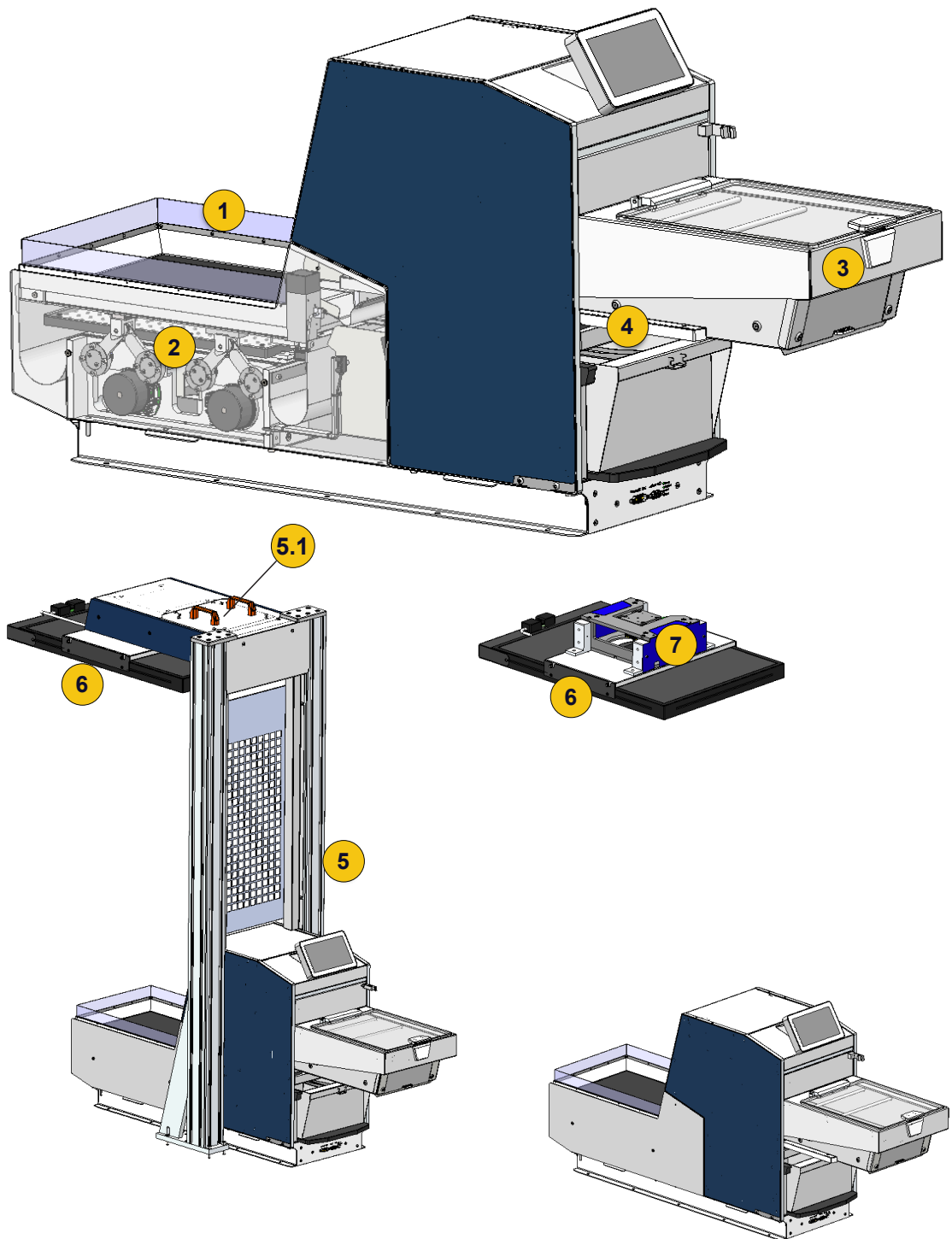
- Kameraturm für die Installation auf einer Grundplatte
- Kameramodul für die Installation an einer Zellenstruktur bzw. Obergestell betreiberseitig
- Toplight (Flächenbeleuchtung mit Zentrumsöffnung für Kamera)
- LED Backlight (weiss, rot oder IR) eingebaut im Shaker
- Ueberspringschutz für Shaker
- Bunkersensorik mit 1 oder 3 Lichtschranken für die Ueberwachung des Bunkerfüllstandes und / oder für die Ansteuerung eines externen Zusatzbunkers, eingebaut am Schüttgutbehälter des Bunkers
- Abschliessbarer (überwacht) Bunkerdeckel eingebaut am Bunkeraufbau
- Zusätzliche Förderflächen für den Shaker und den Bunker

4.2.2 Funktionsbaugruppen




Position	Baugruppe
1	System-Controller mit Schnittstellen: Ethernet, Kamera, Beleuchtung, USB, Micro-SD
2	Motorische Rückhalteklappe (Dispencer gate) für Schüttgutteile
3	Umrandung Förderplattform
4	Förderplattform mit schnellwechselbaren Förderplatten
5	Seitliche Abdeckung der Antriebseinheit Förderplattform
6	Bunkeraufbau mit Antrieb
7	HMI Bedienpanel (Stellung geöffnet, Magnetverschluss)
8	Schüttgutbehälter, Bunker
9	Steckanschlüsse für 24V-Versorgung, Sicherheitssignale, externen Bunker
10	Rücklaufbehälter
11	Entleerschieber und Verschlüsseinheit (Balg)
12	Durchgriffschutz bei entferntem Rücklaufbehälter
13	Kabelkanaleingang für externe Verbindungen
14	Schiebbare Rückwand für erleichterte Reinigung des Bunkerbehälters und Wechsel der Förderplatte
15	Erdungsbolzen (Befestigung Erdungslitze zum Maschinentisch)

Funktionsbaugruppen optional



Position	Optionale Baugruppe
1	Flexibler Ueberspringschutz
2	Backlight (Hintergrundbeleuchtung)
3	Bunkerdeckel, abschliessbar und überwacht
4	Lichtschanke für Teileüberwachung im Bunker
5	Kameraturm mit Vibrations-Dämpfungseinheit
5.1	Vibrations-Dämpfungseinheit wird sep. geliefert und muss nach der Montage des Turms eingesetzt werden (Gewicht 17,5 Kg), Siehe Anhang Seite 36.
6	Toplight mit Verdrahtungs- und Befestigungskit
7	Kameramodul (Anbindung kundenseitig)

4.3 Maschine montieren

	⚠️ WARNUNG
	<p>Gefährdungen durch Schwingungen!</p> <p>Bei unsachgemässer Montage der Maschine bestehen diverse Gefahren durch im Betrieb auftretende Schwingungen.</p> <p>--> Folgend aufgeführte Installationsvorschriften zwingend einhalten.</p>

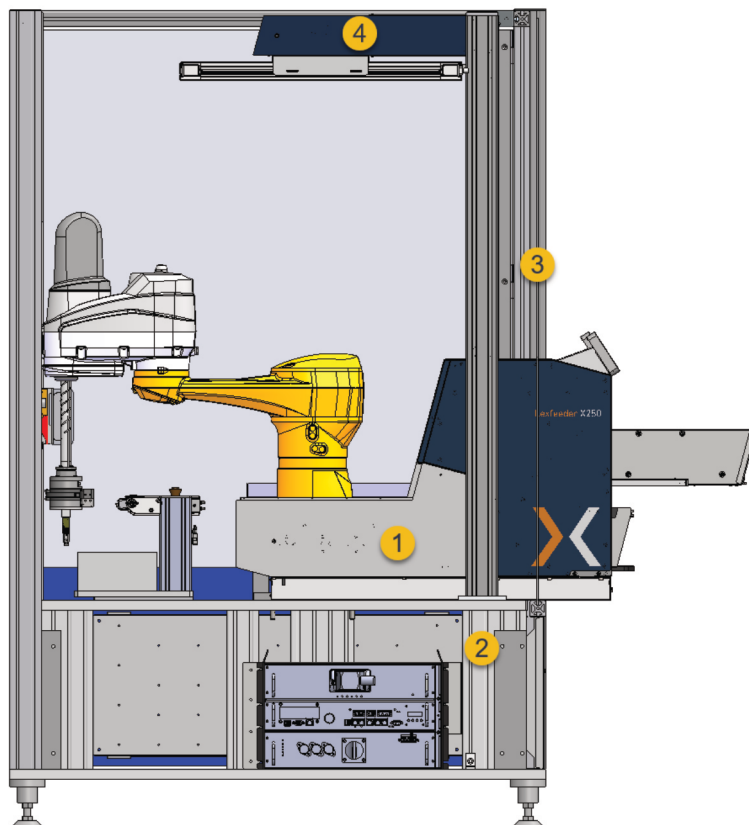
Installationsvorschriften

Die Maschine sollte ausschliesslich

- auf einer metallischen Tischplatte (Richtwert: min. 12mm Stahl oder 20mm Aluminium) montiert werden.
- entsprechend dem Befestigungsbild (siehe Massbild) mit mind. vier M6 Schrauben auf dem Maschinentisch befestigt werden.
- mit der Vibrationsplattform (Shaker) innerhalb der Zellschutzeinrichtung montiert werden.
- verbunden mit einem Erdungskabel zwischen Unterbau und Maschinentisch betrieben werden (siehe Kapitel Bestimmungsgemässe Verwendung S. 11).


Wichtig: Der Feeder ist sicherheitstechnisch so ausgerüstet, dass er auch mit einem kollaborativen Roboter ohne Maschinenschutzeinrichtung betrieben werden kann.

Beispiel einer Montage- oder Handhabungszelle mit flexfeeder



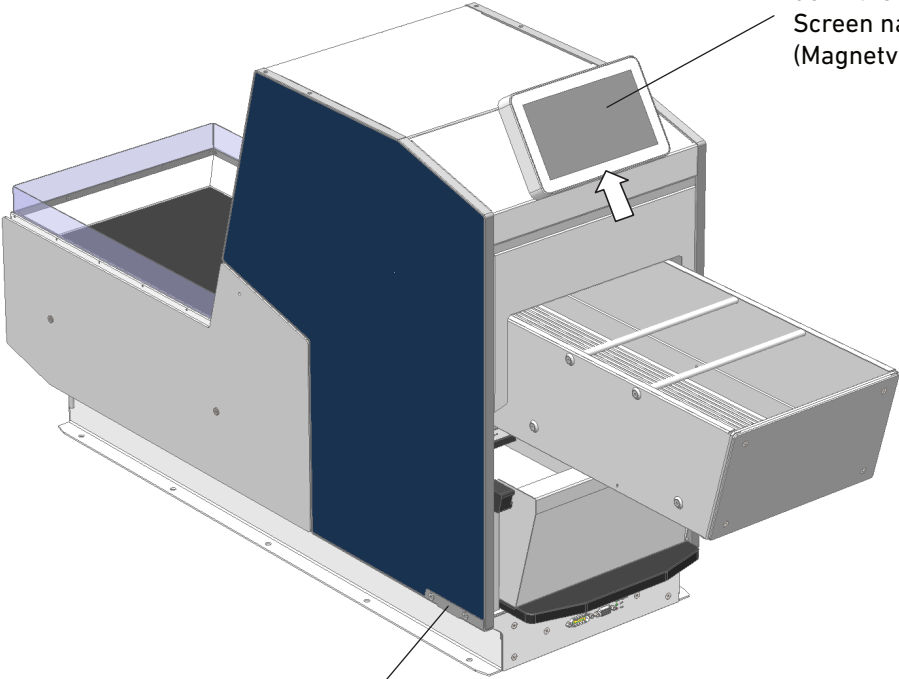
Position	Baugruppe
1	Flexfeeder
2	Maschinentisch
3	Zellschutzeinrichtung
4	Option: Kameraturm mit Toplight

4.4 Elektrische Integration

	⚠ GEFAHR
	<p>Gefährdungen durch elektrische Energie</p> <p>Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen, Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.</p> <ul style="list-style-type: none"> --> Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden. --> Vor Anschluss der Maschine an die Energieversorgung müssen die Angaben in den „technischen Daten“ mit den Daten des Stromnetzes verglichen und nur bei Übereinstimmung darf angeschlossen werden. --> Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel muss der spannungsfreie Zustand erstellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden.



4.4.1 24V-Anschluss und Ethernet-Anschluss

Um den flexfeeder an die 24V-Versorgung und das Ethernet anzuschließen:

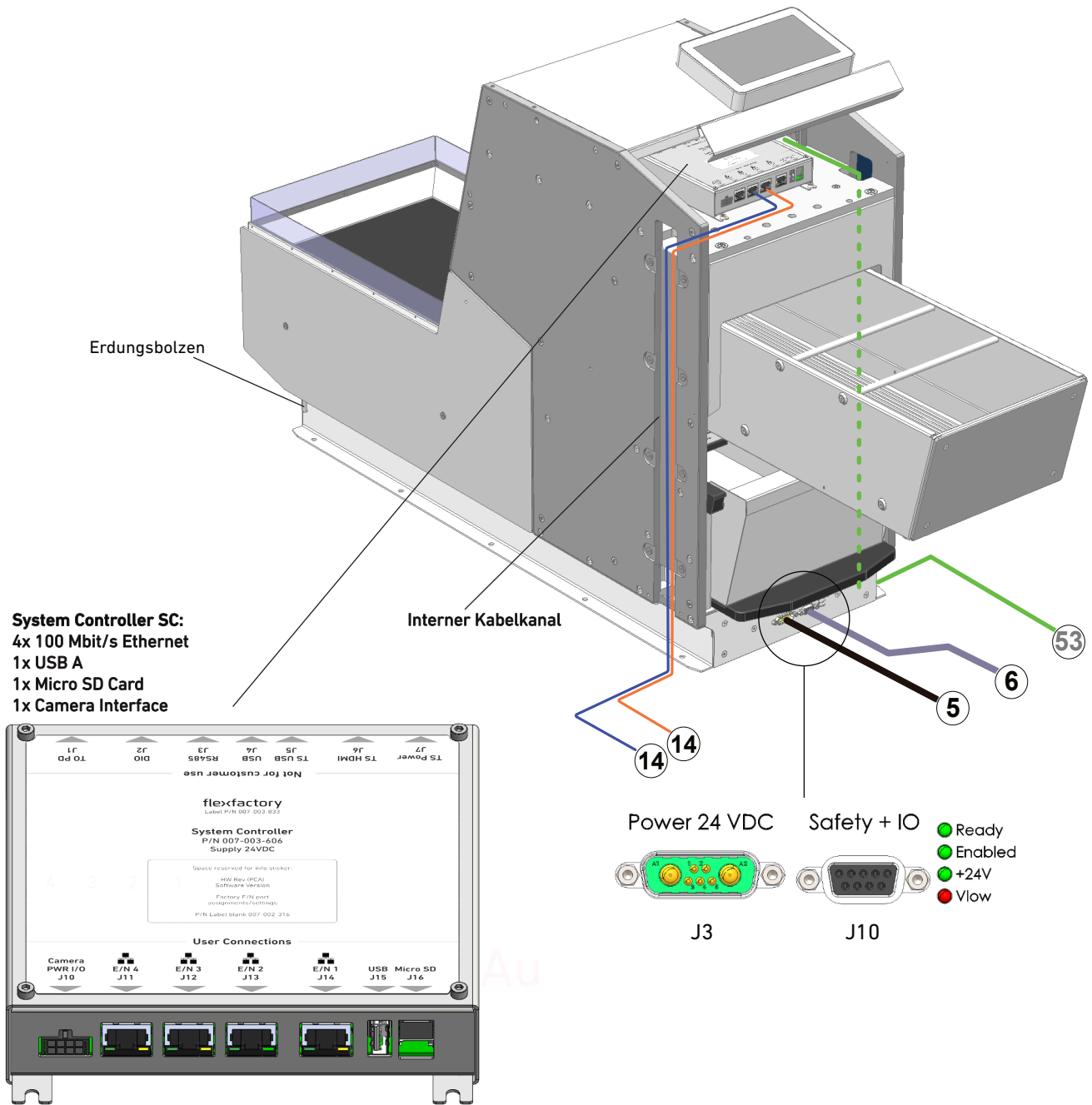


Für Zugang zum System Controller und den Ethernet-Ports, Deckel mit Touch-Screen nach oben schwenken (Magnetverschluss)

Für Zugang zum Kabelkanal, Sicherungsblech und blaue Seitenblende (Magnetverschluss) entfernen.

4.4.2 Elektrischer Anschluss



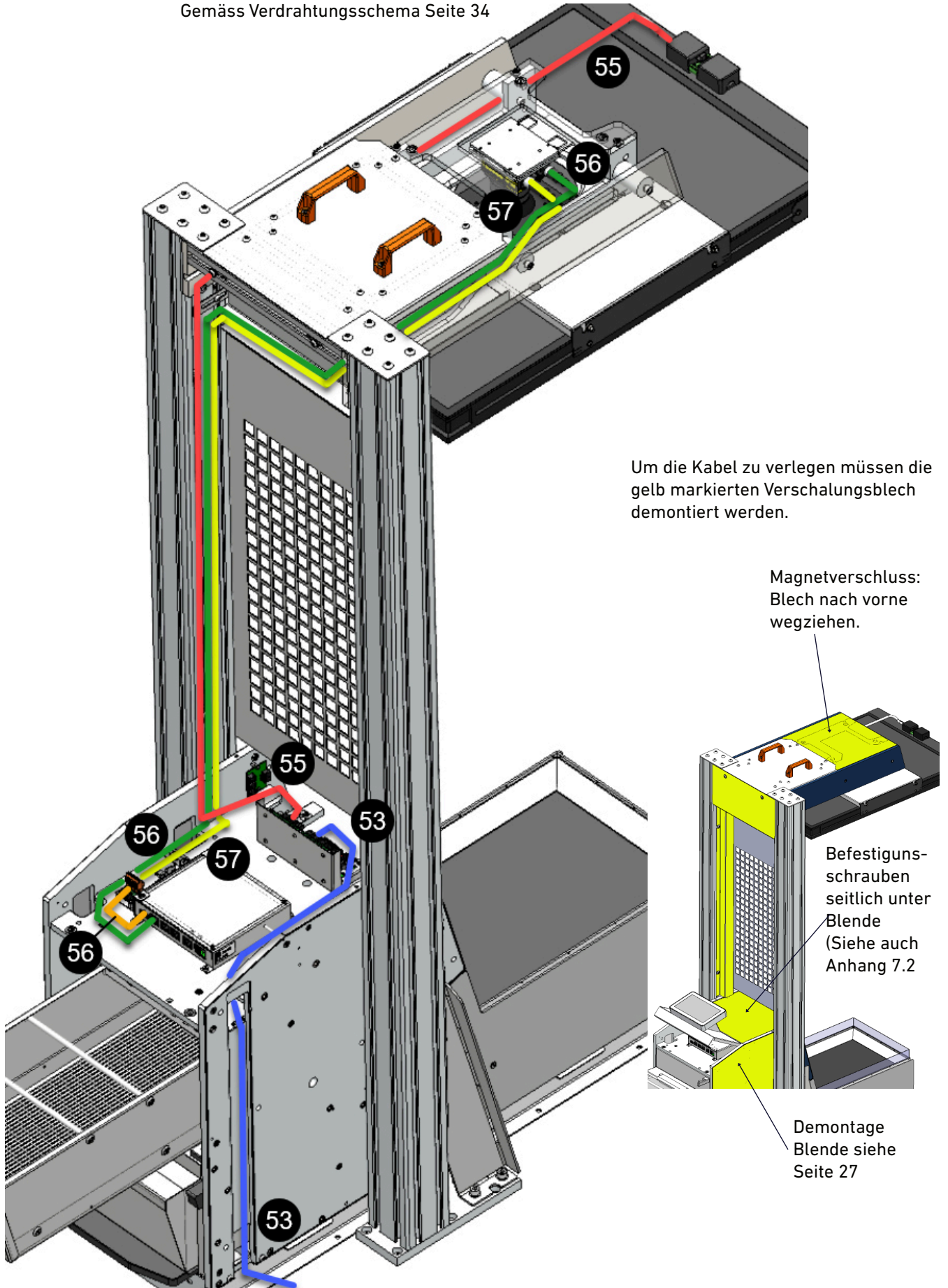
Externe elektrische Anschlusskabel					
Kabel-Nr.*	Kennzeichnung	Art-Nr.	Funktion und Details	Länge	Lieferumfang
5	Cable, FX-05-AV PD-J3 -> 24VDC Supply	007-003-693	24VDC Stromversorgung Feeder Feederseitig: DSUB Power (Buchsen) Steuerungsseite: Litzen 2x2,5mm ² + Schirm	5m	ja
6	Cable, FX-06-AW PD-J10 -> Ext. Controls	007-004-499	Sicherheitskreis, Digitale I/O, CAN Feederseitig: DSUB9 (Stifte) Steuerungsseite: Litzen 9x0.25mm ² Farbcode der Litzen siehe Seite 29	5m	ja
14	Cable, FX-14-Patch Switch -> Robot	007-002-472	100 Mbit/s Ethernet Feeder-Roboter Cat 6, RJ45 auf RJ45	5m	nein
53	Cable, FX-53 EX24V -> IOX-J15 (Toplight)	007-005-353	24VDC Stromversorgung Toplight Steuerungsseite: Litzen 2x1,5mm ² + Schirm	5.1m	ja

*) Siehe Steuerungsdiagramm Seite 33

Steckerbelegung PD-J3/DSUB2+5 'Power 24VDC' (Stifte)				
Pin	Funktion	Beschreibung		
A1	24VDC	Versorgungsspannung (Siehe Seite 32, Kapitel 5.2)		
A2	GND	GND		
Steckerbelegung PD-J10/DSUB9 'Safety + I/O' (Buchsen)				
Pin	Signal	Funktion	Litzenfarbe	
1	Output	Action Stopped: 24V/ON, wenn Feeder als Reaktion auf Stop Request 24V/ON alle Bewegungen anhält	weiss	
2	CAN Bus	CAN_N Data (wird intern verwendet)	braun	
3	GND	Signal-Ground	grün	
4	Output	Machine Ready: Aufstarten abgeschlossen, HMI bereit, alle konfigurierten CAN-Nodes verbunden, Kommunikation via Ethernet bereit,	gelb	
5	Input	Enable Power: 24VDC/ON müssen anliegen, damit der Feeder Bewegungen ausführen kann. Dieses Signal ist in den Sicherheitskreis des Systems einzubinden. Fällt dieses Signal auf 0V ab, wird die Versorgung der Leistungsantriebe sicher ausgeschaltet.	grau	
6	GND	Signal-Ground	violett	
7	CAN Bus	CAN_P Data (wird intern verwendet)	blau	
8	Input	Stop Request: 24VDC, aktuelle Feeder-Bewegungen werden gestoppt. Vorgesehen für den kontrollierten Halt, beim Öffnen einer Sicherheitstüre.	rot	
9	24V out	+24V, 1.5A max.	schwarz	
Bedeutung der LEDs auf dem Interface Panel				
LED	EIN		AUS	
Ready	Gleichgeschaltet wie Machine ready Pin 4 'Safety + I/O'		Vlow auf 24	
Enabled	An Enable Power (Pin Nr.5) von Anschluss 'Safety+I/O' liegen 24VDC an		an Kontakt Nr.5/ENABLED des 'Safety+I/O-Anschlusses' liegen 0V an, d.h. die Antriebe des Feeders sind ausgeschaltet	
+24V	Zwischen A1 und A2 liegt 24VDC an		Der Feeder ist spannungsfrei	
Vlow	Der Feeder hat eine zu tiefe Versorgungsspannung detektiert		Die Versorgungsspannung liegt innerhalb der Toleranz.	
Leistungs- und Stromaufnahme unter typischen Betriebsbedingungen (flexfeeder X185)				
Betriebs- bedingung	Leistungs- aufnahme Strom	Feeder	Kamera	Backlight
1	36W 1.5A	Leerlauf	Leerlauf	
2	80W 3A	Bewegungsanteil 25%	Aktiv	Blitzbetrieb
3	120W 5A	Bewegungsanteil 25%	Aktiv	Dauerbetrieb
<p>WICHTIG: für den Betrieb des flexfeeder X ist eine 24VDC-Stromversorgung erforderlich, welche 20A Dauerstrom liefert.</p> <p>Leuchtet die LED Vlow auf dem Interface Panel ROT, ist das ein Hinweis, dass der Feeder den erforderlichen Strom nicht beziehen kann.</p>				

4.4.3 Verdrahtung Toplight und Kamera

Gemäss Verdrahtungsschema Seite 34



Um die Kabel zu verlegen müssen die gelb markierten Verschaltungsblech demontiert werden.

Magnetverschluss:
Blech nach vorne
wegziehen.

Befestigungsschrauben
seitlich unter
Blende
(Siehe auch
Anhang 7.2)

Demontage
Blende siehe
Seite 27

Anschluss kundenseitig (Toplight 24V Power)

4.5 Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitskonzept

Der flexfeeder unterliegt der übergeordneten Anlagen- oder Maschinensteuerung und muss durch den Betreiber in dessen Sicherheitskonzept und dessen Risikoanalyse integriert werden.

Minimal müssen durch den Betreiber die vorgeschriebenen Absicherungen erstellt werden. Die Verantwortung der Einbindung der Maschine in das übergeordnete Sicherheitskonzept liegt beim Betreiber, ebenso dessen Dokumentation in einer Maschinen- bzw. Anlagen-Betriebsanleitung.

4.6 Erstellung Anlagen-Betriebsanleitung

Die Erstellung der übergeordneten Anlagen-Betriebsanleitung liegt in der Verantwortung des Betreibers der Gesamtanlage. Weiterführende nötige Informationen zur Erstellung der Anlagen-Betriebsanleitung bezogen auf den flexfeeder können der mitgeltenden Betriebsanleitung entnommen werden. Diese steht online auf der Homepage von Flexfactory zur Verfügung.

5 Technische Daten

5.1 Abmessungen, Gewicht und Kapazität

Beschreibung	X185	X250	X350	Einheit
Abmessung BxHxL	254 x 636 x 1141	319 x 676 x 1310	419 x 716 x 1448	mm
Lichte Höhe Bunkerauslauf	35	75	90	mm
Durch Backlight beleuchtete Fläche	185 x 310	250 x 370	350 x 495	mm
Abgreifbereich	185 x 247	250 x 330	350 x 467	mm
Abgreif-Niveau	226	225	223	mm
Umrandungshöhe**	35 (70)	35 (70)	35 (70)	mm
Lichte Höhe Entleerkanal***	40	50	80	mm
Gewicht	54	67	82	Kg
Bunker-Kapazität	4 / 4	10 / 10	15 / 12	l / Kg
Maximallast im Abgreifbereich*	1000	1500	2000	g
* Richtwert, ** Ohne/mit Ueberspringschutz, *** max. Teilehöhe die ein Rückführen ermöglichen				

Bezüglich der Abmessungen siehe auch die Massbilder auf der Homepage von flexfactory:<https://www.flexfactory.com/>

[Massbild X185](#)

[Massbild X250](#)

[Massbild X350](#)

5.2 Anschlusswerte

Beschreibung	X185	X250	X350	Einheit
Stromversorgung	24 / 20	24 / 20	24 / 20	VDC/A
Stromversorgung Toplight	24 / 6	24 / 8	24 / 15	VDC/A
Druckluft	nein	nein	nein	
Kommunikationsschnittstelle	TCP Socket Verbindung (Client/Server Prinzip) Ithernet RJ45	TCP Socket Verbindung (Client/Server Prinzip) Ithernet RJ45	TCP Socket Verbindung (Client/Server Prinzip) Ithernet RJ45	

5.3 Betriebsbedingungen

Beschreibung	X185	X250	X350	Einheit
Raumtemperatur	17 - 35	17 - 35	17 - 35	°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5 -90	5 -90	5 -90	%
Umgebung	Ortsfester Standort			

5.4 Teile-Anforderungen

Beschreibung	X185	X250	X350	Einheit
Anforderung an Teile	trocken, sauber (nicht fettig), 5 - 45°C			
Max. Hauptabmessung*	60	85	120	mm
Min. Teilehöhe	0.2	0.2	0.2	mm
Max. Teilgewicht*	60	80	100	g
Teilegeometrie	beliebig			
Teilematerial	Metalle, Glas, Kunststoffe, Elastomere, Holz			
* Richtwerte				

5.5 Emissionen

5.5.1 Lärmemissionen

Die Lärmemissionen ausgehend von der Maschine liegen ohne Schüttgutteile unter 70dB(A). Eine Messung der Lärmemissionen mit den zu verarbeitenden Teile muss in der definitiven Betriebsumgebung gemacht werden. Die Emissionen können je nach Fördergut stark variieren. Dies bezüglich müssen die Lärmschutzmassnahmen auf der übergeordneten Maschine den Vorschriften des Betreibers angepasst werden. Der im Normalfall ausserhalb der Schutzverschalung stehende Bunker ist mit einer Lärmdämmplatte unter der Förderplatte ausgerüstet.

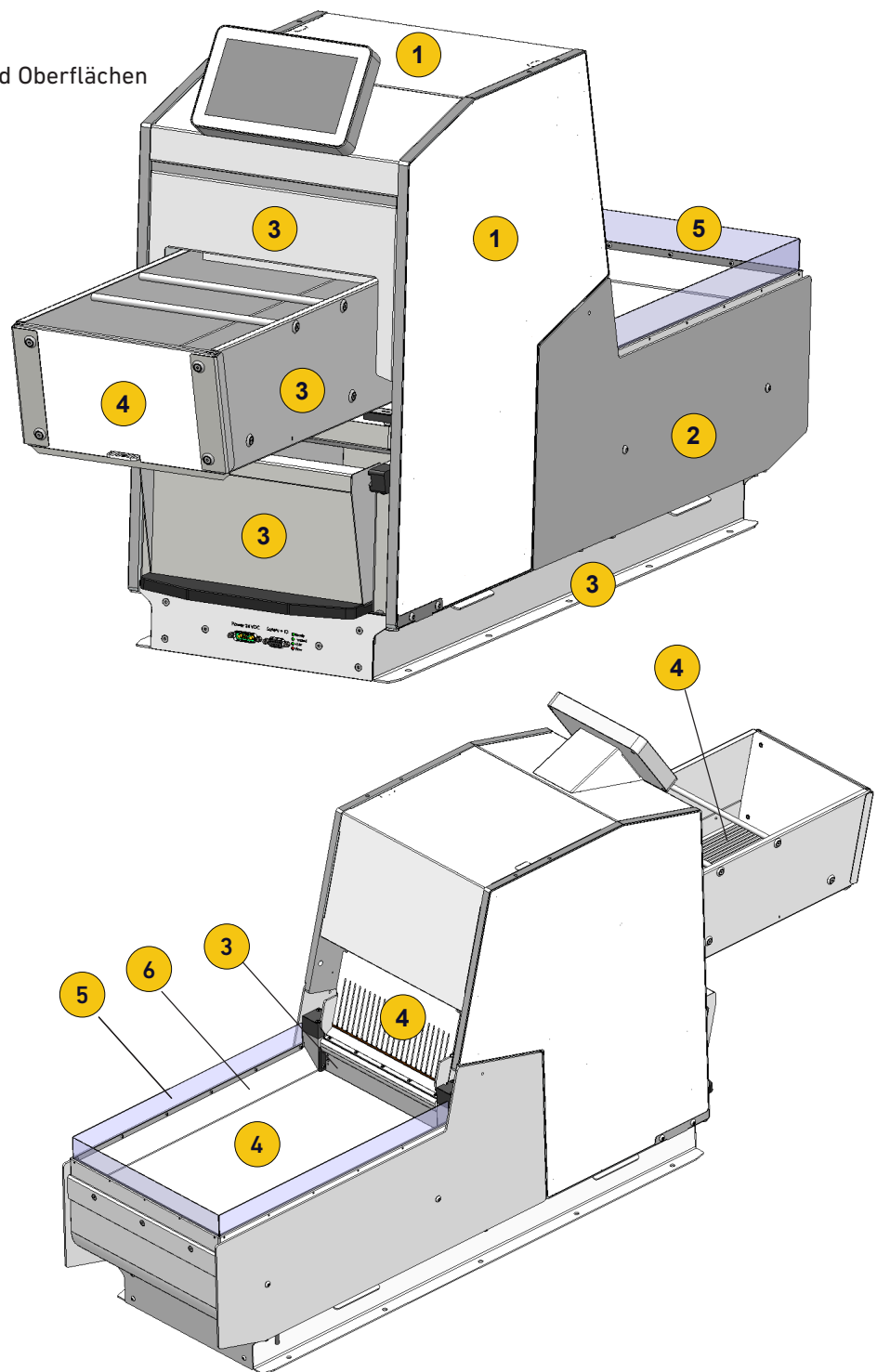
5.5.2 Schwingungen

Bei sachgemässer Montage der Maschine auf einer metallischen Tischplatte (siehe Maschine montieren Seite 26) treten keine gefährdenden Schwingungen auf.

7.1 Sondermodell Medtech/CR (Clean Room)

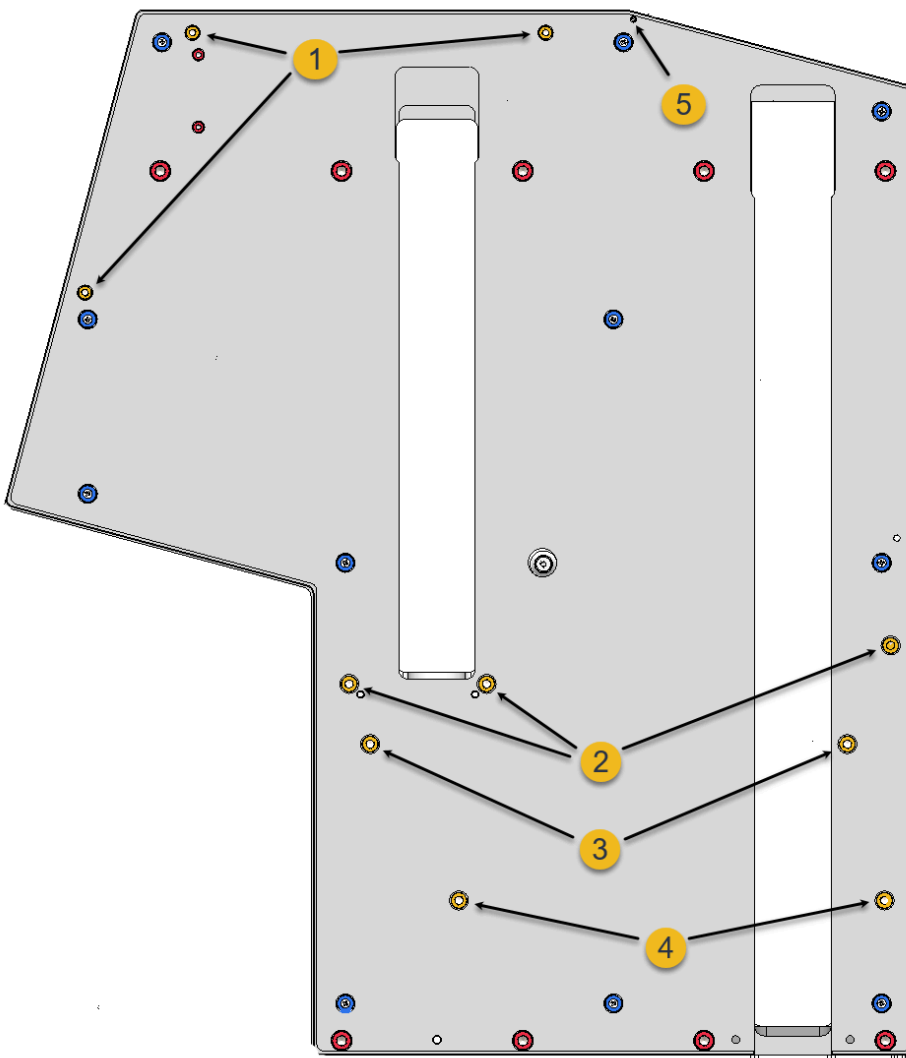
ISO Klasse 7 (ISO 14644-1)

Verwendete Materialien und Oberflächen



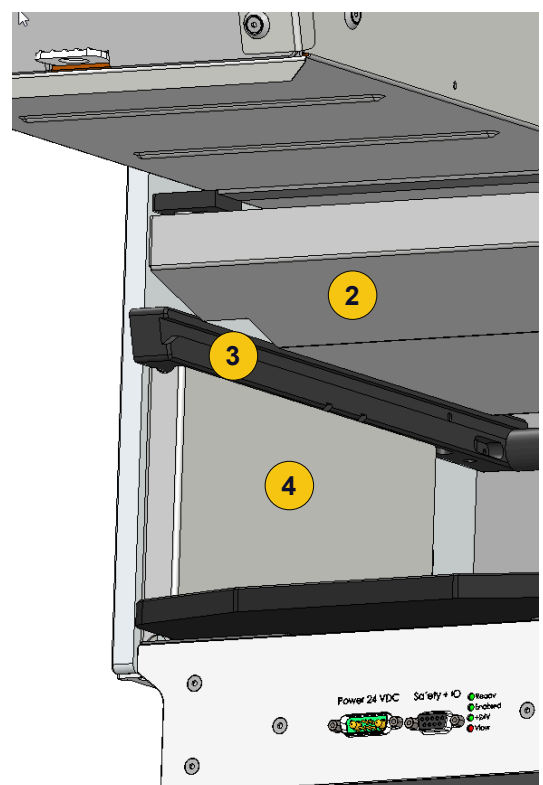
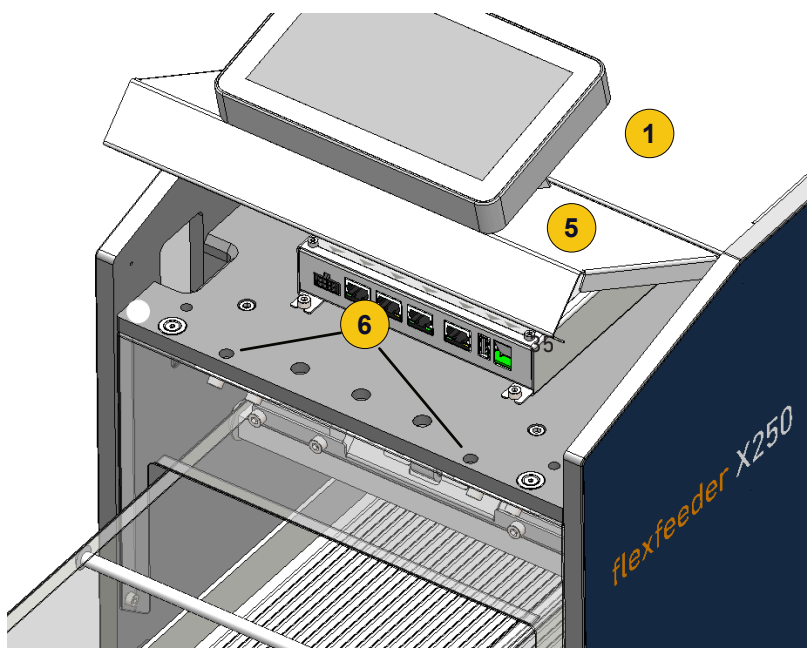
Position	Material / Oberflächenbehandlung
1	Pulverbeschichtet weiss RAL9010
2	Aluminium eloxiert, roh
3	Stahlblech rostfrei 1.4301
4	POM-C weiss, schwarz
5	PET G transparent
6	Aluminium harteloxiert

7.2 Montage / Demontage Hinweise

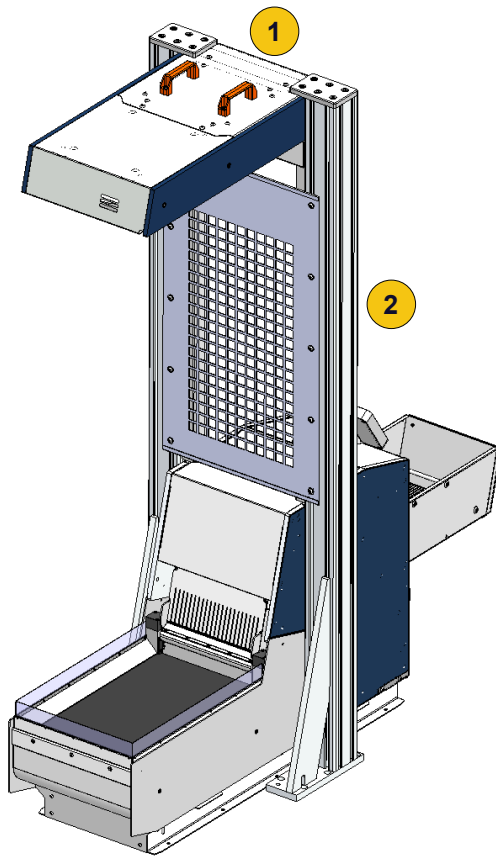


Ansicht Ständerplatte links ohne Abdeckblech

1. Befestigung Verschalung/Deckel oben: 2x3 Schrauben M4x10
--> Zugang zu System-Controller, Motion-Controller MC3, CAN I/O
2. Befestigung Verschlusseinheit: 2x3 Schrauben M5x14
--> Ein-Ausbau Verschlusseinheit
3. Befestigung Plattenführung Rücklaufbehälter links/rechts: 2x2 Schrauben M5x14
--> Zugang Verriegelungsmechanismus Durchgriffschutz
4. Befestigung Abdeckung Kabelkanal: 2x2 Schrauben M5x10
--> Zugang zu Anwesenheitssensor Rückführbehälter
--> Zugang zu Verriegelungsmechanik Durchgriffschutz
5. Befestigung Schwenckdeckel/ Touch screen (Gewindestift beidseitig soweit herausdrehen bis Deckel herausgenommen werden kann. Bei Montage mit Hilfe der Gewindestifte einmitten)
6. Befestigung Rückwand 2 Schrauben M4x10



7.3 Einbau Vibrationsdämpfungs-Einheit



Die Dämpfungseinheit (1) reduziert wirksam Vibrationen die vom Feeder oder der Roboterzelle herrühren. Sie wird separat geliefert und muss nach der Montage des Kameraturms (2) in das Kameramodul (3) eingebaut und mit den beiliegenden Schrauben (4) M6x12 verschraubt werden.

Die Dämpfungseinheit darf nur in horizontaler Lage betrieben oder gelagert werden. Wenn der Kameraturm liegend transportiert wird, darf die Dämpfungseinheit nicht eingebaut sein.

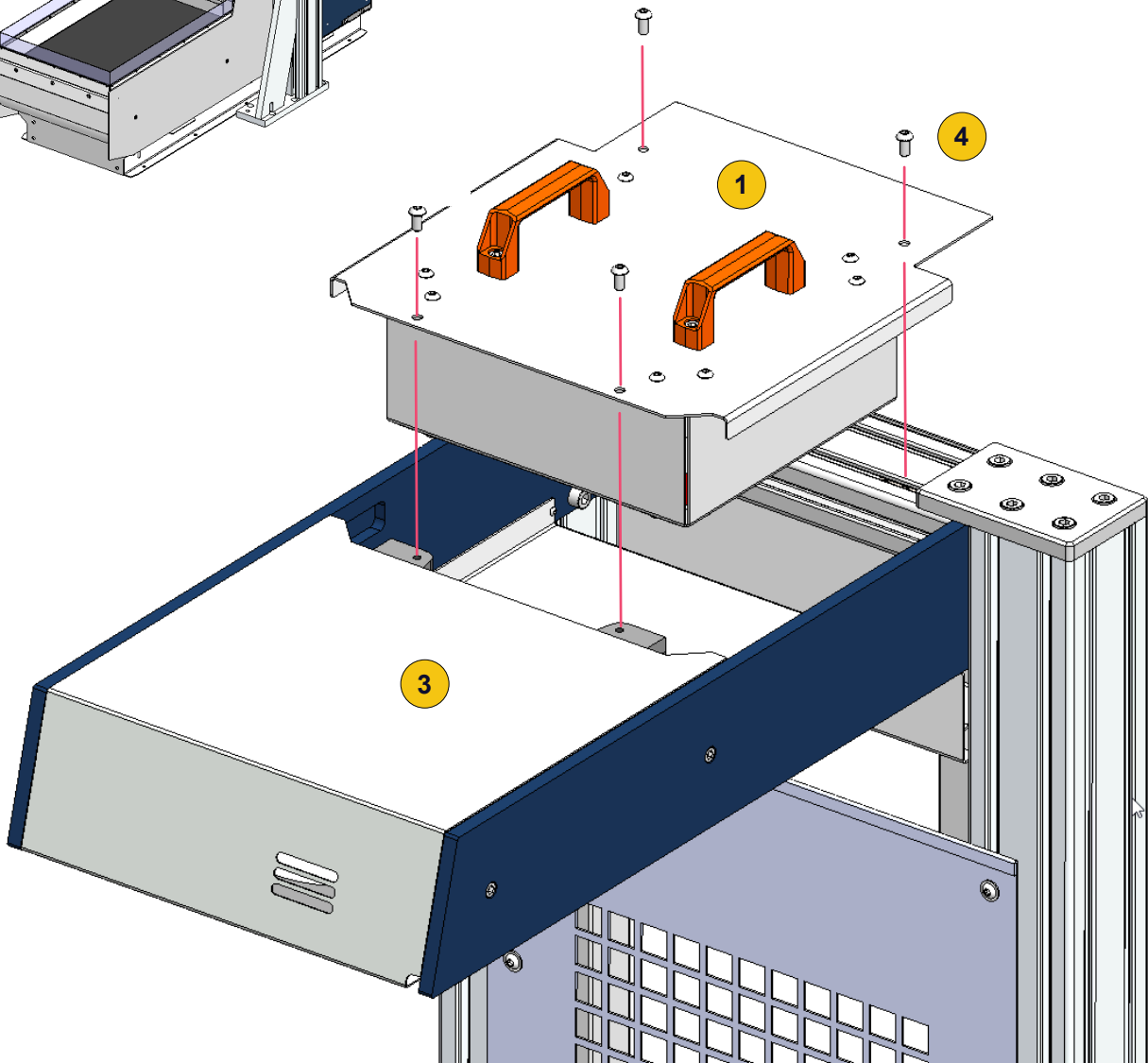


⚠VORSICHT

Personenschaden durch Ueberlastung beim Heben von Lasten:

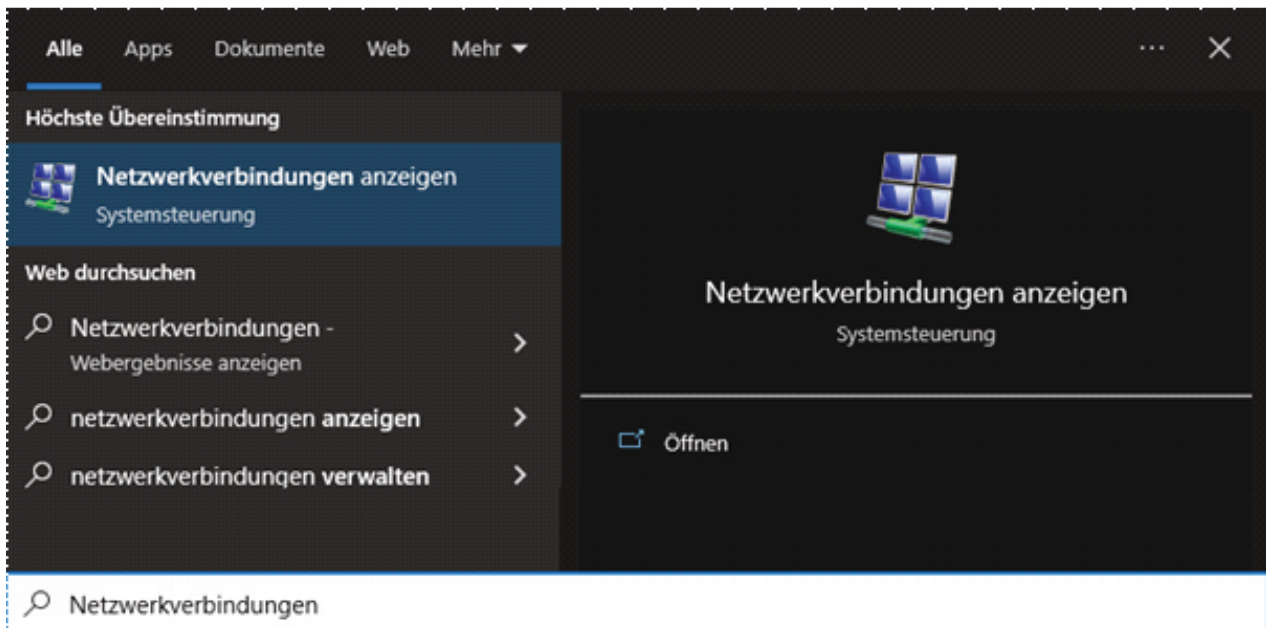
Max. Gewicht der Dämpfungseinheit: 18 Kg

Es müssen die internen Vorschriften des Betreibers beim Heben der Dämpfungseinheit beachtet werden.

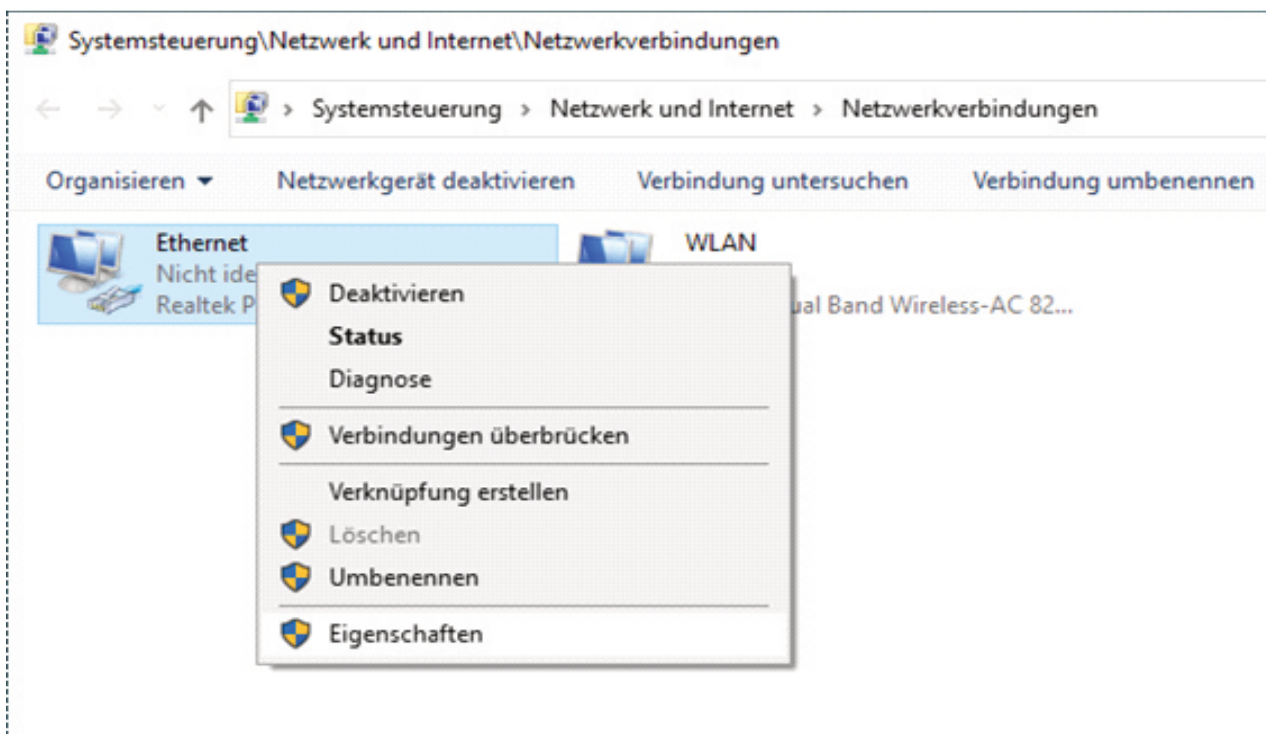


7.4 PC-Verbindung zum flexfeeder einrichten

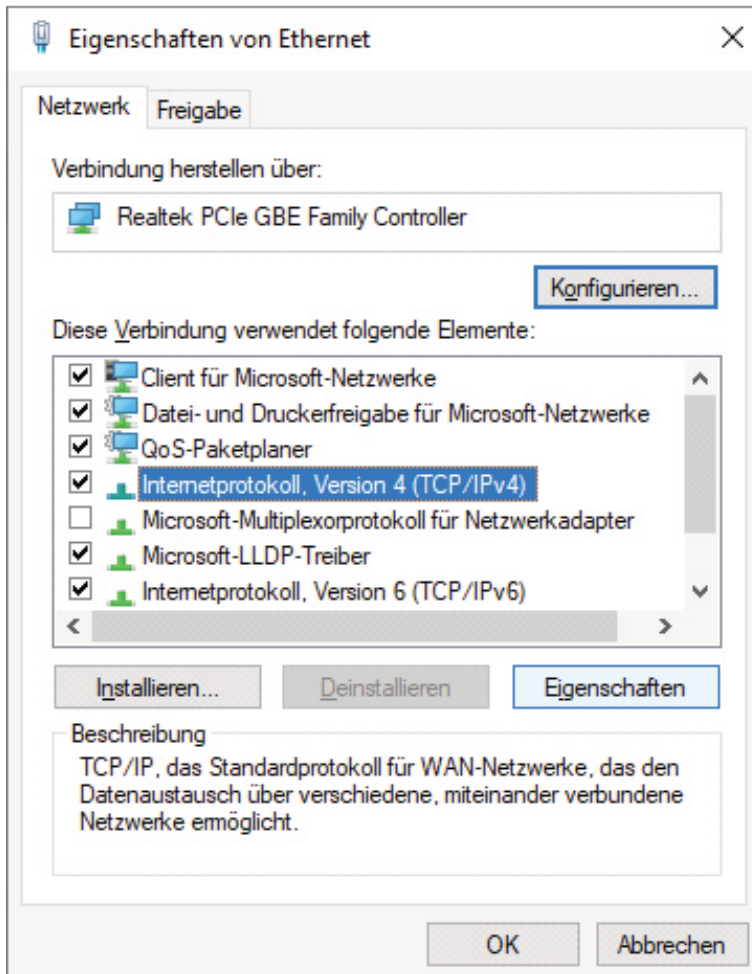
1. Um Ihr Rechner direkt mit dem Flexfeeder im Maschinen-Netzwerk zu verbinden schliessen Sie ein RJ45-Patchkabel an einen freien Port am Switch des flexfeeders an und verbinden das Kabel mit dem LAN-Anschluss Ihres Rechners.
2. An Ihrem Rechner geben Sie 'Netzwerkverbindungen' in das Windows-Suchfeld ein und wählen Sie 'Netzwerkverbindungen anzeigen':



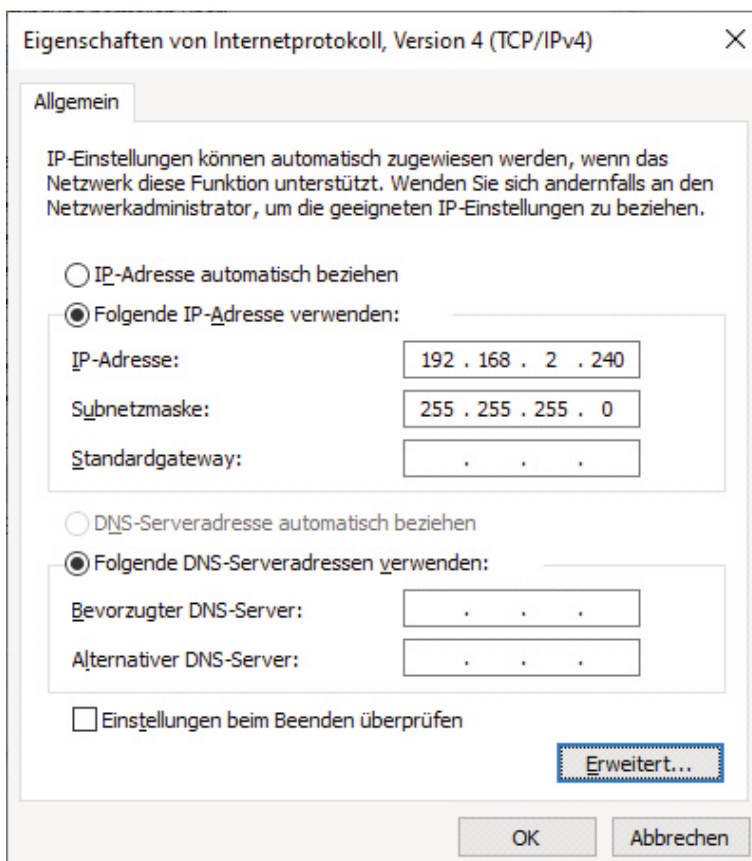
3. Rechtsklick auf den Ethernet (oder LAN) Adapter und 'Eigenschaften' öffnen:



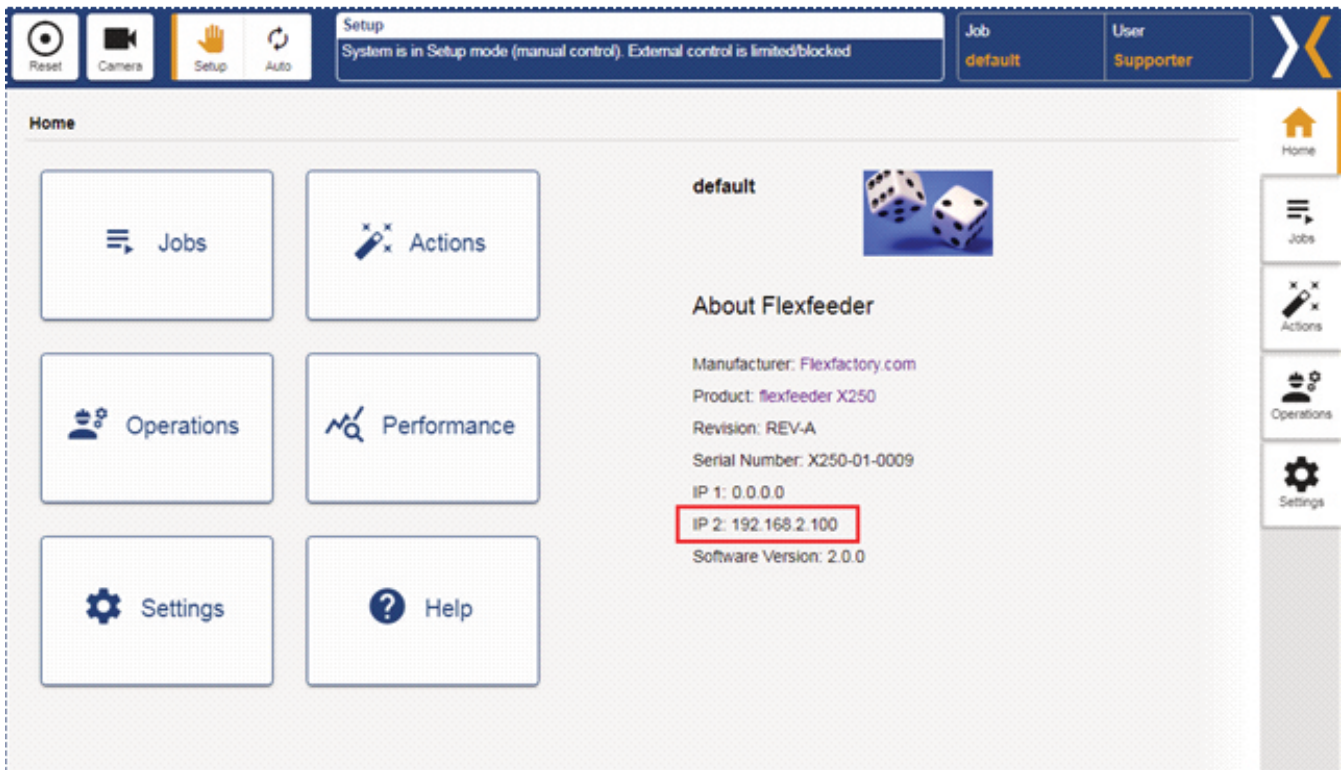
- 'Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)' wählen und die Eigenschaften öffnen:



- Setzen Sie eine statische IP-Adresse für Ihr LAN-Anschluss im Netz 192.168.2.X:



6. Nun prüfen Sie die IP-Adresse des Flexfeeders auf der Startseite am Display (IP 2):



7. Öffnen Sie den Browser an Ihrem Rechner und geben diese IP in die Adresszeile ein. (Auslieferungszustand ist: 192.168.2.100)

8. Die Startseite wird auf Ihrem Rechner angezeigt. Der flexfeeder kann jetzt über den Browser eingerichtet werden.

9. Auf der Seite „Actions“ können die Feeder-Bewegungen parametrisiert und ausgeführt werden:

