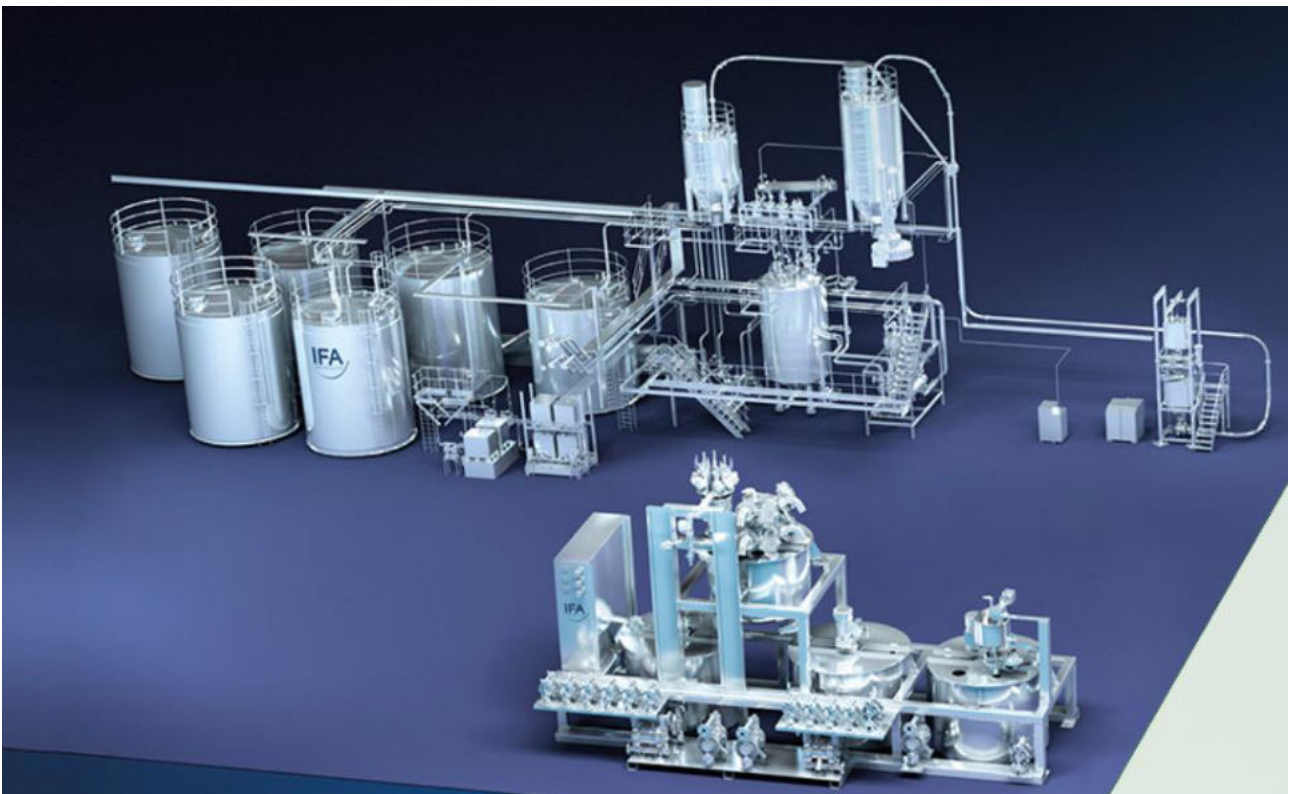


Allgemeines Betriebssicherheitsdokument / General operation safety document



Vorwort / Introduction

Deutsch

Das Dokument ist in Deutsch und Englisch verfasst. Die englische Version befindet sich im Anschluss an die deutsche Version.

Die deutsche Version gilt als das "Original".

Dieses Dokument entbindet nicht von der Pflicht, die Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage zu lesen und zu verstehen. Die Betriebsanleitung muss permanent an der Anlage verfügbar sein.

English

The document is written in German and in English. The English version can be found after the German version.

The German version is considered as the „Original“.

This document does not release you from the obligation to read and understand the operation manual of the respective system. The operation manual must be permanently available on the system.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Urheberrecht	4
1.3	Unterweisungspflicht der Betreibers	5
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Persönliche Schutzausrüstung	7
2.3	Sicherheitshinweise	8
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.5	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen	10
2.6	Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal für den Umgang mit der Anlage	10
2.7	Qualifizierung des Personals	11
2.8	Sicherheitshinweise für Transport, Montage und Normalbetrieb	12
2.9	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten	13
2.10	Sicherheitshinweise für den Umgang mit zugelassenen Medien	16
2.11	Anlagenspezifische Gefahren	18
2.11.1	Elektrik	18
2.11.2	Pneumatik	19
2.11.3	Hydraulik	19
2.11.4	Frequenzumrichter	20
2.12	Explosionsschutz	20
2.13	Gefahrstoffe	21
2.14	Lärmemissionen	21
2.15	Restrisiken	21
3	Typenschild und Symbole	23
3.1	Typenschilder	23
3.2	Hinweisschilder und Warnsymbole	24
4	Sicherheitseinrichtungen an der Anlage	28
4.1	Allgemeines	28
4.2	Not-Halt-Schalter	28
4.3	Not-Halt-Konzept	29
4.4	Wartungsschalter	29
4.5	Behälterabdeckung	30
4.5.1	Mechanisch verriegelbar	31
4.5.2	Magnetschalter	32

4.6	Behälter Sensorik	33
4.7	Explosionsschutzrelevante Sicherheitseinrichtungen an der Anlage	33
4.7.1	Behälterabsaugung mit Überwachung	33
4.7.2	IBC-Tankerdruckschellen	35
4.7.3	Rührwerk trockenlaufschutz	35
4.7.4	Behälterdeckelzuhalter für Handaufgabe und Probenahme	36
4.7.5	Trockenlaufschutz bei Pumpen für Medien die ATEX-Medien fördern	37
4.7.6	Gaskonzentrationsmessung	37
4.8	Sicherheitsfunktionen	38
5	Anlagenbeschreibung	39
6	Bedienung und Steuerung der Anlage	40
6.1	Allgemeine Hinweise	40
6.2	Updates für PCs	40
7	Störmeldungen	41
8	Zusätzliche Anlagenmodule	42
9	Transport	43
10	Montage	44
10.1	Elektrische Installation	44
10.2	Pneumatik	45
10.3	Verrohrung der Komponenten und Verbraucher	46
11	Instandhaltung	47
11.1	Allgemeine Hinweise	47
11.2	Demontage von Anlagenkomponenten/ Baugruppen	47
11.3	Reinigung	48
11.4	Wartung	49
12	Umweltschutz	56
12.1	Allgemeines	56
12.2	Entsorgung	56
13	Kontaktadresse	57

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Dieses Dokument dient als Grundlage jeder Betriebsanleitung für alle aus dem Hause IFA stammenden Anlagen. Es deckt allgemein die Sicherheitshinweise für alle IFA-Anlagen ab, muss jedoch aufgrund der Komplexität der einzelnen Anlagen um weitere Dokumente ergänzt werden.

Dieses Dokument enthält wichtige Beschreibungen, Anweisungen, Hinweise und Informationen, die einen reibungslosen und gefahrlosen Betrieb der Anlage gewährleisten.

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise für einen sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage. Die Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu minimieren und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Anlage zu erhöhen.

Dieses Dokument muss zusammen mit der Betriebsanleitung ständig an der Anlage verfügbar sein und ist von jeder Person zu lesen und zu befolgen, die mit Arbeiten mit/ an der Anlage beauftragt ist. Hierzu zählen unter anderem:

- die Montage
- die Bedienung und Störungsbeseitigung
- alle Instandhaltungsarbeiten (Wartung, Pflege, Reparatur)
- der Transport

der Anlage.

	INFO
	Die Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage muss zwingend beachtet werden!

1.2 Urheberrecht

Dieses Dokument ist vertraulich zu behandeln und darf nur befugten Personen zugänglich gemacht werden.

Die gesamte Anlagendokumentation ist im Sinne der geltenden Gesetzgebung zum Urheberrecht geschützt. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung des Inhalts – vollständig oder auszugsweise und gleich, in welcher Form – nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung seitens der Fa. IFA Technology GmbH.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz!

Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der IFA Technology GmbH vorbehalten.

Die gesamte Anlagendokumentation wird originär in deutscher Sprache verfasst. Die Sprachversion Deutsch dieses Dokumentes ist nach geltendem europäischem Recht entsprechend als „Original“ zu betrachten, jede fremdsprachliche Version als „Übersetzung des Originals“.

Technisch und rechtlich verbindlich ist in jedem Fall das „Original“ des Herstellers!

Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der Anlage und muss für jede Anlage zusätzlich zu diesem Dokument beachtet werden. Der Betreiber ist für die Einhaltung aller einschlägigen Anweisungen, Hinweise, Vorschriften und Richtlinien durch das Bedienpersonal verantwortlich.

Die Betriebsanleitung ist, vom Betreiber durch entsprechende Arbeitsanweisungen um die anwendbaren nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen. Besondere Aufsichts- und Mel-

Einleitung

depflichten hinsichtlich betrieblicher Besonderheiten wie Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe und Personaleinsatz liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Neben den Vorschriften und Hinweisen aus der Betriebsanleitung und den am Einsatzort geltenden Regularien und Unfallverhütungsvorschriften sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Veränderungen an der Anlage bzw. An- und Umbauten, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, bedürfen grundsätzlich der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung durch die Fa. IFA Technology GmbH. Dies gilt auch und insbesondere für den Einbau und die Justierung von Sicherheitseinrichtungen sowie für Schweißarbeiten an tragenden Teilen oder Veränderungen die Statik der Stahlkonstruktion betreffend.

Alle Ersatzteile müssen den technischen Anforderungen der IFA Technology GmbH entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

An der Anlage ist ausschließlich fachlich geschultes und/ oder unterwiesenes Personal einzusetzen. Die Festlegung der Zuständigkeiten für das Bedienen, Warten und Instandsetzen der Anlage sowie notwendige Gefahrenunterweisungen liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Die Anlage darf ausschließlich zur Verarbeitung der zulässigen Substanzen im Sinne der Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden. Bei einer Gefährdung durch Feuer oder Explosion infolge exothermer Reaktionen (einschließlich Selbstentzündung von Staub) ist die Verarbeitung von selbstentzündenden Substanzen grundsätzlich untersagt.

Die Sicherstellung der Einhaltung aller Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Gebrauch am Einsatzort liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

1.3 Unterweisungspflicht der Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, das Betriebspersonal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen an der Anlage zu informieren und entsprechend zu unterweisen. Dabei sind die verschiedenen fachlichen Qualifikationen der Mitarbeiter zu berücksichtigen.

Des Weiteren ist der Betreiber verpflichtet, alle Anlagenbediener und alle Personen, die Arbeiten an der Anlage oder im unmittelbaren Gefahrenbereich durchführen, über mögliche Gefahren und Restrisiken sowie entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren in geeigneter Weise zu informieren und/ oder zu unterweisen.

Grundlage hierfür bilden alle Hinweise und Vorschriften bzgl. Bedienung, Wartung, Instandhaltung und Reinigung, insbesondere das Kapitel Sicherheit.

Es ist sicherzustellen, dass alle Teilnehmer die Inhalte von Unterweisungs- oder Schulungsmaßnahmen verstanden haben und diese umzusetzen wissen. Die Beachtung der anwendbaren Vorschriften und Anweisungen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Dies gewährleistet den sicherheits- und gefahrenbewussten Umgang des Personals mit der Anlage.

Die Teilnahme an Unterweisungs- oder Schulungsmaßnahmen sollte von jedem Mitarbeiter schriftlich bestätigt werden (Beispiele für Schulungsthemen sowie ein Muster für eine Teilnahmebestätigung als Kopiervorlage, siehe folgende Seite).

Besteht nach der Übergabe der Anlage weiterer Schulungsbedarf seitens des Anlagenbetreibers, wenden Sie sich bitte an die IFA Technology GmbH.

Schulungsnachweis Anlagenbetrieb

Mitgeltende
Dokumente

PR-L.01.90, AA-L.01.90

Index-Nr.

FO-L.01.90.10



Datum der Schulung:	Projektnummer / -name:	Schulungsthema
		Betrieb der IFA Anlage
Vertragsnummer	Kunde	

Inhalte der Schulung	
1.	Zur Sicherheit im Betrieb der IFA Anlage - Umgang mit den Sicherheitseinrichtungen an der Anlage - Sicherheitshinweise für den Betrieb - Sicherheitseinrichtungen im Umfeld der Anlage
2.	Zum Betrieb der IFA Anlage - Ein-/Ausschalten der Anlage - Bedienung der Visualisierung - Manuelle Bedienung - Starten der Anlage (Rezepte etc.) und Umgang mit den Bedienelementen - Anlagenabbruch - Beseitigung von einfachen Betriebsstörungen
3.	Zu Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften Die Instandhaltung und Wartung erfolgt gemäß Bedienungsanleitung
4.	
5.	

Schulungsdurchführende(-r) (Name, Vorname)	Unterschrift
Teilnehmer (Name, Vorname)	Unterschrift

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Die Anlage ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Im Sinne der Sicherheit und Gesundheit des Betriebspersonals hat der Betreiber dafür Sorge zu tragen, dass alle Personen, die mit Tätigkeiten an und mit der Anlage betraut werden, mit den Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Gebrauch, mit den technischen Kennwerten der Anlage und mit allen anwendbaren allgemeinen und spezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vertraut sind.

Die Anlage ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die meisten Anlagen sind nicht für die Verwendung von entzündbaren oder explosionsfähigen Medien ausgelegt. Es dürfen in diesen Anlagen keine entzündbaren oder explosionsfähigen Medien eingesetzt werden, ebenso dürfen keine Flüssigkeiten, deren Dämpfe explosionsfähig oder entzündbar sind, verwendet werden. Die meisten Anlagen sind nicht geeignet mit trockenen, staubförmigen, pulverförmigen oder faserhaltigen Stoffen oder Gemischen betrieben zu werden. Sollte die Anlage jedoch dafür ausgelegt sein, ist sie entsprechend der zutreffenden Norm gekennzeichnet.

Dennoch können beim Betrieb der Anlage Gefahren für den Benutzer oder eines Dritten bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen, wenn sie

- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird.
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.
- unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die Symbole zur erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung, sind durch den Anlagenbetreiber an gut sichtbaren und geeigneten Stellen anzubringen.

	INFO
Alle weiteren Kapitel dieses Dokumentes enthalten keine Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung, nur Verweise auf dieses Kapitel.	

Eventuell erforderliche persönliche Schutzausrüstung:

Symbol	Erläuterungen	Ort
	Sicherheitsschuhe tragen.	Bei allen Arbeiten an und mit der Anlage, sind grundsätzlich geeignete Sicherheitsschuhe zu tragen.
	Schutzhandschuhe tragen.	Beim Umgang mit chemischen Substanzen (Öle, Harze, Lösungsmittel usw.), sind grundsätzlich geeignete Schutzhandschuhe zu tragen. Ggf. Schutzkleidung tragen!

Symbol	Erläuterungen	Ort
	Schutzbrille tragen.	Beim Umgang mit chemischen Substanzen (Öle, Harze, Lösungsmittel usw.), ist grundsätzlich geeigneter Augenschutz zu tragen.
	Schutzkleidung tragen	Beim Umgang mit chemischen Substanzen (Öle, Harze, Lösungsmittel usw.), ist je nach tatsächlicher Belastung, geeignete Schutzkleidung zu tragen.
	Gehörschutz tragen.	Bei Arbeiten in Bereichen mit erhöhtem Lärmpegel, ist geeigneter Gehörschutz zu tragen.
	Helm tragen.	Bei Arbeiten mit der Gefahr von herabfallenden Gegenständen oder Stoßverletzungen am Kopf, ist ein geeigneter Kopfschutz zu tragen.

2.3 Sicherheitshinweise

In diesem Dokument werden die nachfolgend beschriebenen Sicherheitshinweise zur Kennzeichnung allgemeiner und spezifischer Gefahren sowie besonderer Hinweise benutzt.

	GEFAHR Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.
	WARNUNG Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.
	VORSICHT Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten bzw. geringfügigen Verletzungen führen kann.
	ACHTUNG Kennzeichnet eine Situation, die möglicherweise zu Sach- oder Produktschäden führen kann.
	INFO Kennzeichnet Anwendungstipps und nützliche Informationen.

Aufbau der Sicherheitshinweise:

	SIGNALWORT
	Art und Quelle der Gefahr (z.B. offenliegende stromführende Bauteile) Mögliche Folge bei Missachtung (z.B. Lebensgefahr durch Stromschlag) • Maßnahme zur Abwendung der Gefahr (z.B. Bauteile spannungsfrei schalten)

Beachten Sie die jeweils genannten Sicherheitshinweise, und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig! Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter!

Neben den Hinweisen in diesem Dokument müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die spezifische Betriebsanleitung jeder Anlage berücksichtigt werden!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Genauere Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung finden Sie in der Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage.

Je nach Anlage können lösemittelhaltige Stoffe zum Einsatz kommen, wodurch explosionsfähige Atmosphären entstehen können. Hierzu müssen zusätzliche Vorschriften zum Explosionsschutz eingehalten werden.

Der Einsatz von selbstentzündlichen Stoffen/ Produkten in der Anlage ist verboten, außer dieser ist für die jeweilige Anlage explizit erlaubt. Information hierzu finden Sie an der Anlage selbst und in der Betriebsanleitung.

Die Verantwortung für die Stoffe/ Produkte liegt beim Betreiber der Anlage.

Der Betreiber hat die Sicherheitsdatenblätter der von ihm eingesetzten Stoffe/ Produkte unter allen Umständen zu beachten.

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung ist streng verboten.

Die Einstellung der Rezeptur muss durch erfahrene und eigens geschulte und eingewiesene Mitarbeiter erfolgen. Bei den Mischvorgängen dürfen keine giftigen Stoffe entstehen. Vor dem Einsatz neuer Betriebsmittel ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass durch den Einsatz neuer Betriebsmittel keine neuen Gefahren von der Anlage ausgehen.

	GEFAHR
	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. Gefahr von Sachschäden, Verletzungsgefahr, Lebensgefahr. • Die Verarbeitung von Flüssigkeiten, bei deren Einsatz explosive Atmosphäre entstehen kann, ist ausdrücklich nicht zulässig, außer dieser ist explizit für die jeweilige Anlage erlaubt! • Die Verarbeitung von endzündbaren Stoffen oder Gemischen ist ausdrücklich nicht zulässig, außer diese ist explizit für die jeweilige Anlage erlaubt. • Die Verarbeitung von trockenen, staub- oder pulverförmigen oder faserhaltigen Stoffen oder Gemischen ist ausdrücklich nicht zulässig außer diese ist explizit für die jeweilige Anlage erlaubt. • Die Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage ist zu beachten.

	INFO
	Allgemeine Info: - Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. - Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt die Beachtung aller Anweisungen und Vorschriften, aller allgemeinen und spezifischen Sicherheitshinweise im Sinne der mitgelieferten Dokumentation (Hersteller- und Zuliefererdokumente) sowie der vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceintervalle ausdrücklich ein. - Die Anlage ist ausschließlich für die Nutzung im nicht öffentlich zugänglichen Industriebereich ohne Besucherverkehr zugelassen. Alle Personen, die an und mit der Anlage arbeiten müssen entsprechend unterwiesen und geschult sein.

2.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Folgende beispielhaft genannte Verarbeitungsverfahren gelten als mutmaßlicher Missbrauch und somit als nicht bestimmungsgemäß:

- Das Verarbeiten von anderen Materialien als den bestimmungsgemäß genannten.

Weiterhin gilt als nicht bestimmungsgemäß:

- Das Betreiben der Anlage ohne vollständig angebrachte Schutzvorrichtungen.
- Der Gebrauch durch private Benutzer, oder Benutzer ohne fachliche Einweisung und Ausbildung.
- Das Lagern explosiver oder leicht entzündlicher Stoffe in der Umgebung der Maschine, außer dies ist explizit für die jeweilige Anlage erlaubt.
- Einsatz bei Materialien, die nicht im Vertrag und in dieser Betriebsanleitung festgelegt sind.
- Wartungsarbeiten an einer ungesicherten Maschine.
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.
- Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller genehmigt sind.
- Bauliche Veränderung an der Maschine ohne nachfolgende Risikobeurteilung.
- Überbrücken oder Verändern der Schutzeinrichtungen.

Bei Verwendung von anderen als im technischen Datenblatt aufgelisteten Materialien kann für die Sicherheit des Bedienpersonals und den Schutz der Maschine nicht garantiert werden. Die Aufstellung im Freien ist untersagt.

2.6 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal für den Umgang mit der Anlage

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden!

Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle schutz- und sicherheitsrelevanten Einrichtungen wie z.B. lösbare Schutzeinrichtungen, Not-Halt-Einrichtungen etc. vorhanden und funktionsfähig sind.

Während des Betriebs, ist auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu achten. Erkannte Mängel sind umgehend der zuständigen Stelle zu melden, ggf. ist die Anlage stillzusetzen und zu sichern.

Bei Funktionsstörungen, ist die Anlage unmittelbar stillzusetzen und zu sichern. Störungen sind umgehend zu melden und von den zuständigen Stellen beseitigen zu lassen.

Sicherheit

Bei sicherheitsrelevanten Änderungen oder Auffälligkeiten im Betriebsverhalten, ist die Anlage unmittelbar stillzusetzen und die Störung umgehend der zuständigen Stelle zu melden.

An Steuersystemen dürfen keinerlei Programmänderungen vorgenommen werden. Änderungen an der Anlagensteuerung, sind grundsätzlich vom Hersteller zu genehmigen.

Insbesondere sind die spezifischen Hinweise zu den eingesetzten Medien im Sinne der Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Gebrauch zu beachten!

Beachten Sie immer alle allgemeingültigen und spezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen!

Bei allen Arbeiten an und mit der Anlage, ist grundsätzlich die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu benutzen.

Keine offenen, langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck tragen! Es besteht grundsätzlich Verletzungsgefahr durch Hängen bleiben, Einziehen oder Mitnahme an rotierenden Teilen!

Das mit Arbeiten an der Anlage beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheit, gelesen haben und sich mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Dies gilt besonders für das Personal, das nur gelegentlich an der Anlage arbeitet.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage tätig werden lassen!

Bei allen Arbeiten, die den Betrieb oder die Einstellung und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!

An pneumatischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Pneumatik arbeiten!

An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten etc.) in greifbarer Nähe aufbewahren!

Das Personal ist hinsichtlich der Standorte und der Bedienung von Feuerlöschern zu unterweisen. Sämtliche Hinweise und Vorschriften bzgl. Brandmeldung und Brandbekämpfung sind zu beachten.

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

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen/ Inspektionen unbedingt einhalten.

2.7 Qualifizierung des Personals

Personal	Tätigkeiten	Erforderliche Qualifikation
Spediteur	Transport von Betrieb zu Betrieb	Qualifikation einer Fachspedition für Maschinen
Transporteur	Transport innerhalb des Betriebs	Ausgebildet für das Transportieren mit Hubeinrichtungen (Kran, Stapler, etc.)

Personal	Tätigkeiten	Erforderliche Qualifikation
Monteur für Mechanik	Mechanische Installation	Fachkraft für Mechanik (Schlosser) mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Monteur für Elektrik	Elektrische Installation	Elektrofachkraft mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Inbetriebnehmer	Erstinbetriebnahme Wiederinbetriebnahme	Techniker mit Verständnis für verfahrenstechnische Anlagen und mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Einrichter	Einrichten	Techniker mit Verständnis für verfahrenstechnische Anlagen und mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Bediener	Betrieb	Angelernte Hilfskraft mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Wartungspersonal für Mechanik	An mechanischen Teilen: • Störungssuche • Wartung • Instandhaltung • Außerbetriebnahme • Lagerung • Demontage	Fachkraft für Mechanik (Schlosser) mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Wartungspersonal für Elektrik	An elektrischen Teilen: • Störungssuche • Wartung • Instandhaltung • Außerbetriebnahme • Demontage	Elektrofachkraft mit Befähigung für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (falls erforderlich)
Entsorger	Entsorgung der Maschine	Entsorgungsfachkraft

Im Rahmen von Schulungs-, Unterweisungs- oder Ausbildungsmaßnahmen dürfen Betroffene die geforderten Tätigkeiten an der Anlage ausschließlich unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person durchführen.

2.8 Sicherheitshinweise für Transport, Montage und Normalbetrieb

Im Normalbetrieb der Anlage sind neben den allgemeinen technischen und gesetzlichen Vorschriften und Regularien zur Vermeidung von Unfällen und zur Gewährleistung der Arbeits- und Betriebssicherheit die folgenden spezifischen Sicherheitshinweise für die Arbeit an und mit der Anlage zu befolgen.

Besondere Vorschriften und Hinweise für den Transport und die Montage der Anlage und der Anlagenkomponenten beachten (Betriebsanleitung des Herstellers).

Besondere Vorschriften und Hinweise zum Umgang mit der Anlage und den Anlagenkomponenten beachten (Betriebsanleitung des Herstellers, Lieferantendokumentation).

Besondere Vorschriften und Hinweise zum Umgang mit den eingesetzten Betriebsstoffen und Reinigungsmitteln beachten (Betriebsanleitung des Herstellers, Lieferantendokumentation, Sicherheitsdatenblätter).

Besondere Vorschriften und Hinweise zum Einsatz persönlicher Schutzausrüstung beachten (siehe auch Kapitel 2.2 Persönliche Schutzausrüstung).

	WARNUNG Nichtbeachtung der Vorschriften zum Einsatz der persönlichen Schutzausrüstung, Nichtbeachtung von Arbeitsanweisungen und/ oder Sicherheitshinweisen. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden. Mögliche Sachschäden. • Beim Transport, bei der Montage und bei allen Arbeiten an und mit der Anlage die vorgeschriebene und/ oder empfohlene persönliche Schutzausrüstung benutzen. • Ausschließlich ausreichend unterwiesenes und/ oder qualifiziertes Personal einsetzen.
---	--

2.9 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten

Bei allen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten an der Anlage sind neben den allgemeinen technischen und gesetzlichen Vorschriften und Regularien zur Vermeidung von Unfällen und zur Gewährleistung der Arbeits- und Betriebssicherheit die folgenden spezifischen Sicherheitshinweise zu beachten.

	WARNUNG Automatischer Anlauf, unbeabsichtigtes Einschalten der Anlage. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden durch Quetschen, Stoß oder Sturz. • Vor der Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten bzw. von Maßnahmen zur Störungsbeseitigung, ist der jeweilige Gefahrenbereich in geeigneter Weise abzusichern. • Anlage immer am Hauptschalter ausschalten. • Hauptschalter mit Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. • Druckluftversorgung abschalten, Warnschild anbringen. • Hydraulikversorgung abschalten, Warnschild anbringen.
---	---

	WARNUNG Automatischer Anlauf oder unbeabsichtigtes Einschalten der Rührwerke. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden durch Quetschen, Stoß oder Sturz. • Vor der Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten bzw. von Maßnahmen zur Störungsbeseitigung an Rührwerken ist der jeweilige Wartungsschalter auszuschalten. • Wartungsschalter mit Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
---	---

	• Vor dem Wiedereinschalten Behälterabdeckungen ordnungsgemäß schließen und verriegeln.
--	---

	WARNUNG Es ist sicherzustellen, dass nur in den Behälter eingegriffen wird, wenn • Der Behälter vollständig geleert ist. • Der Behälter ausgewaschen wurde. • Der Behälter frei von Betriebsmitteln und Produktresten ist. • Geeignete persönliche Schutzausrüstung getragen wird. Für jedes Rührwerk ist ein abschließbarer Wartungsschalter vor Ort enthalten. Es ist sicherzustellen, dass nur in den Behälter eingestiegen wird, wenn • das Rührwerk ausgeschaltet ist und • gegen das Wiedereinschalten gesichert ist
--	--

	WARNUNG Besondere Beachtung finden hierbei die Rührwerke. Für das Arbeiten an den Rührwerken ist, vor dem Öffnen des Deckels das Rührwerk über den Wartungsschalter abzustellen und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gegen ein unerwartetes Wiedereinschalten zu sichern. Vor dem Einschalten und während des Betriebs muss der Deckel geschlossen sein.
--	--

	WARNUNG Demontage von Schutzeinrichtungen zur Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden durch Quetschen, Stoß oder Sturz. • Bei der Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten mit deaktivierten oder demontierten Schutzeinrichtungen äußerst vorsichtig und sorgfältig vorgehen. • Schutzvorrichtungen nach Beendigung der Arbeiten sofort wieder montieren und auf korrekte Funktion prüfen. • Beschädigte Bauteile/Komponenten austauschen.
--	--

	WARNUNG Bewegen schwerer Bauteile und Lasten. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden durch Quetschen, Stoß oder Sturz. • Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten. • Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden. • Bauteile an den vorgesehenen Anschlagpunkten befestigen und sichern.
--	--

	WARNUNG
	Höhenarbeiten Absturzgefahr! • Bei Arbeiten über Kopfhöhe sind speziell vorgesehene und/ oder sicherheitstechnisch geeignete Aufstiegshilfen oder Arbeitsbühnen zu verwenden. • Bauteile/ Komponenten nicht als Aufstiegshilfe benutzen. • Geeignete Absturzsicherung verwenden.
	WARNUNG
	Umgang mit Gefahrstoffen, Lärmbelastung, Umwelteinflüsse, besondere bauliche Gegebenheiten, Nichtbeachtung von Unfallverhütungsvorschriften etc. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden durch Quetschen, Stoß oder Sturz, Belastung mit Chemikalien. • Immer persönliche Schutzausrüstung benutzen. • Verfahrensvorschriften beachten. • Anwendbare Sicherheitshinweise und Anweisungen beachten.

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/ Inspektionen zwingend einhalten!

Die Anlage, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen der Pneumatik und/ oder Hydraulik, zu Beginn der Wartung/ Reparatur von Öl, Betriebsstoffen oder Pflegemitteln reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher benutzen.

Anlage nicht mit Wasser oder Dampfstrahl reinigen!

Reinigungsarbeiten dürfen ausschließlich von unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Personal und unter Zuhilfenahme der erforderlichen und geeigneten Werkzeuge durchgeführt werden.

An pneumatischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Pneumatik arbeiten!

An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Misch- und Dosieranlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden!

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig!

Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, absichern!

Ist die Misch- und Dosieranlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muss sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:

- Hauptschalter ist durch ein Vorhängeschloss zu sichern.
- Druckluftversorgung abschalten und Warnschild anbringen.
- Hydraulikversorgung abschalten und Warnschild anbringen.

Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, sodass keine Gefahr von ihnen ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden!

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten und arbeiten!

Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden! Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe benutzen!

Bei Wartungsarbeiten in großer Höhe Absturzsicherungen tragen! Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung halten!

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

Nach Abschluss von Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten sind gelöste Schraubverbindungen wieder ordnungsgemäß festzuziehen und auf festen Sitz zu prüfen.

Nach Abschluss von Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten sind demontierte Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß zu montieren und auf korrekte Funktion zu prüfen

Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Austauschteile sind sicher, umweltschonend und entsprechend der anwendbaren Vorschriften zu entsorgen.

Besondere Vorschriften und Hinweise zum Einsatz persönlicher Schutzausrüstung (s. Kapitel 2.2) beachten.

2.10 Sicherheitshinweise für den Umgang mit zugelassenen Medien

Beim Umgang mit den zugelassenen Medien sind, neben den allgemeinen technischen und gesetzlichen Vorschriften und Regularien zur Vermeidung von Unfällen und zur Gewährleistung der Arbeits- und Betriebssicherheit die folgenden spezifischen Sicherheitshinweise zu befolgen. Zudem muss die Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage berücksichtigt werden, in der auch die zugelassenen Rohstoffe aufgelistet sind.

	GEFAHR Manche Dämpfe können eine explosionsfähige Atmosphäre bilden.
	GEFAHR Die Anlage ist nicht geeignet mit explosionsfähigen Stoffen oder Gemischen betrieben zu werden, außer dies ist explizit für die jeweilige Anlage erlaubt. Beim Einsatz der Betriebsmittel muss sichergestellt werden, dass diese • nicht leichtentzündlich (F, R11) • nicht hochentzündlich (F+, F12) • nicht extrem leicht entzündbar, (H224) • nicht leicht entzündbar, (H225) • nicht entzündbar, (H226) sind.
	GEFAHR Die Anlage ist nicht geeignet mit trockenen, staubförmigen, pulverförmigen oder faserhaltigen Stoffen oder Gemischen betrieben zu werden, außer dies ist explizit für die jeweilige Anlage erlaubt.

	WARNUNG
	Unsachgemäßer Umgang mit gefährlichen Medien. Verletzungsgefahr. Gesundheitliche Folgeschäden. • Hautkontakt vermeiden, nicht schlucken, nicht einatmen. • Erforderliche/ empfohlene persönliche Schutzausrüstung benutzen. • Für ausreichende Raumbelüftung sorgen. • Von Hitzequellen, Funken und offenen Flammen fernhalten. • Staub, Partikel, Spritznebel und Schleifstaub nicht einatmen. • Beim Umgang mit gefährlichen Medien nicht essen, trinken oder rauchen. • Bei Haut- oder Augenkontakt betroffene Stellen sofort gründlich mit Wasser und Seife reinigen bzw. spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

	ACHTUNG
	Unsachgemäßer Umgang mit gefährlichen Medien. Gefahr von Sach- oder Umweltschäden. • Medien nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen. • Verschüttete oder ausgelaufene Flüssigkeit sofort mit geeigneten Hilfsmitteln aufnehmen.

Besondere Vorschriften und Hinweise zum Umgang mit den zu verarbeitenden Medien beachten (Betriebsanleitung des Herstellers, Sicherheitsdatenblätter).

Besondere Vorschriften und Hinweise zum Einsatz persönlicher Schutzausrüstung beachten (siehe nachfolgende Tabelle).

Symbol	Erläuterungen	Ort
	Atemschutz tragen	Für gute Belüftung, z.B. durch lokale oder Raumabsaugung sorgen. Falls die Konzentration von Aerosolen oder Lösungsmitteln nicht unterhalb der zulässigen Grenzwerte für Arbeitsplätze gehalten werden kann, ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Geltende Grenzwerte für das Tragen von Atemschutz beachten (z.B. GefStoffV und BGR 190/Deutschland) beachten! Atemschutzgeräte mit CE-Kennzeichen und vierstelliger Prüfnummer einsetzen.
	Schutzhandschuhe tragen.	Bei intensivem Umgang mit gefährlichen Medien Schutzhandschuhe aus NBR (Nitril-Kautschuk) tragen. Minimale Materialstärke: 0,4 mm (DIN EN 374). Durchdringungszeit (zul. Tragedauer): > 480 min (abhängig von der Intensität einer möglichen Exposition). Gebrauchs- und Sicherheitshinweise des Herstellers beachten.

Symbol	Erläuterungen	Ort
	Schutzbrille tragen.	Beim Umgang mit chemischen Substanzen (Öle, Harze, Lösungsmittel usw.) ist grundsätzlich geeigneter Augenschutz zu tragen.
	Schutzkleidung tragen	Beim Umgang mit gefährlichen Medien antistatische Kleidung aus Naturfaser (Baumwolle) oder hitzebeständiger Synthefaser tragen.

2.11 Anlagenspezifische Gefahren

2.11.1 Elektrik

Sämtliche Arbeiten an stromführenden Bauteilen und Anlagenkomponenten – einschließlich Installation und Inbetriebnahme – dürfen ausschließlich von autorisierten Elektrofachkräften und unter Beachtung aller lokal anwendbaren Normen, technischen Regularien und Gesetze durchgeführt werden (IEC, ISO, UL, CSA, DIN-VDE usw.).

Geeignete Maßnahmen zum Schutz gegen Blitzschlag liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Gefahrensymbole an Bauteilen und Anlagenkomponenten beachten.

Elektrische Bauteile und Anlagenkomponenten regelmäßig auf korrekte Funktion und Beschädigungen überprüfen. Festgestellte Mängel sofort bei der zuständigen Stelle melden und von einer Fachkraft beheben lassen.

Sichtbar beschädigte Bauteile und Anlagenkomponenten nicht berühren. Anlage oder Anlagenteil sofort abschalten und Schäden durch zuständige Fachkraft beheben lassen.

Bei Störungen an der elektrischen Energieversorgung, Anlage sofort abschalten und Störung durch zuständige Fachkraft beheben lassen.

Elektrische Bauteile und Anlagenkomponenten vor Beginn von Instandsetzungsarbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Abdeckungen oder Gehäuse von spannungsführenden Bauteilen und Anlagenkomponenten nur mit entsprechender Autorisierung, Fachkenntnis und unter Beachtung der spezifischen Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften öffnen.

Elektrische Sicherungen nach Sicherungsfall durch neue Sicherungen mit den vorgeschriebenen technischen Kennwerten ersetzen.

	GEFAHR
	Stromführende Bauteile und Anlagenkomponenten. Leichte bis schwere Verbrennungen, Tod durch Stromschlag! - Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung grundsätzlich von autorisierten Elektrofachkräften ausführen lassen. - Arbeiten nur an spannungsfrei geschalteten und gesicherten Bauteilen bzw. Anlagenkomponenten durchführen.

	• Je nach Umfang der Arbeiten, Haupt- (Gesamtanlage) oder Wartungsschalter (einzelnes Rührwerk) ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. • Nach dem Trennen der Netzspannungsversorgung mindestens fünf Minuten warten, bis sich die eingebauten Kondensatoren in der Steuerung sicher entladen haben. Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne können Gehäuse und/ oder Schaltschranktüren sicher geöffnet werden. • Elektrische Sicherungen keinesfalls überbrücken oder reparieren. • Persönliche Schutzausrüstung benutzen.
--	---

2.11.2 Pneumatik

Arbeiten an pneumatischen Einrichtungen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Herstellerspezifikationen zu Armaturen, Befestigungselementen, Leitungslängen und Leitungsqualität beachten.

Armaturen und Leitungen sach- und fachgerecht verlegen und montieren, insbesondere auf korrekten Anschluss achten.

Pneumatische Bauteile regelmäßig auf korrekte Funktion prüfen und auf Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort bei der zuständigen Stelle melden und von einer Fachkraft beheben lassen.

Betroffene Systemabschnitte und Druckleitungen der Pneumatikversorgung vor Beginn von Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten entsprechend der Baugruppenbeschreibung mithilfe der zugeordneten Absperrarmatur drucklos schalten.

	VORSICHT
	Druckführende Bauteile. Durch Betätigen des Hauptschalters wird die Pneumatikversorgung nicht mit ausgeschaltet! Verletzungsgefahr durch Schlag oder Stoß. • Arbeiten nur an druckentlasteten Leitungen durchführen. • Druckführende Bauteile über die zugeordnete Absperrarmatur druckentlasten.

2.11.3 Hydraulik

Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Herstellerspezifikationen zu Armaturen, Befestigungselementen, Leitungslängen und Leitungsqualität beachten.

Armaturen und Leitungen sach- und fachgerecht verlegen und montieren, insbesondere auf korrekten Anschluss achten.

Hydraulische Bauteile regelmäßig auf korrekte Funktion prüfen und auf Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort bei der zuständigen Stelle melden und von einer Fachkraft beheben lassen.

Betroffene Systemabschnitte und Druckleitungen der Hydraulikversorgung vor Beginn von Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten entsprechend der Baugruppenbeschreibung mithilfe der zugeordneten Absperrarmatur drucklos schalten.

	VORSICHT
	Druckführende Bauteile. Verletzungsgefahr durch austretende Hydraulikflüssigkeit, Schlag oder Stoß. • Arbeiten nur an druckentlasteten Leitungen durchführen. • Druckführende Bauteile über die zugeordnete Absperrarmatur druckentlasten.

2.11.4 Frequenzumrichter

In der Anlage sind – je nach Bauart – verschiedene Frequenzumrichter zur Regelung der Drehzahl von Antrieben verbaut. Bei der Inbetriebnahme wird für jeden verbauten Frequenzumrichter eine maximale Drehzahl festgelegt und eingestellt.

	ACHTUNG
	Überschreitung der maximal zulässigen Drehzahl von Antrieben. Gefahr von Anlagen-/Sachschäden. • Die bei der Inbetriebnahme an den Frequenzumrichtern eingestellten Maximaldrehzahlen für Rührwerke, Schnecken usw. dürfen nur in Absprache mit der Fa. IFA Technology GmbH geändert werden!

2.12 Explosionsschutz

Für Anlagen in explosiven Umgebungen können die Explosionsschutzzonen in der Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage gefunden werden. Diese werden zusammen mit dem Betreiber festgelegt.

	GEFAHR
	ACHTUNG! • Um die Anlage liegen EX-Zonen vor. Bei Arbeiten in diesem Bereich sind betreiberseitige Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Bspw. dürfen Arbeiten nur von geschultem Personal, mit geeigneter Kleidung, Sicherheitsausrüstung und Werkzeug ausgeführt werden.

	INFO
	• Mit selbstklebenden Bodenmarkierungen lassen sich die Ex-Zonen auch optisch einteilen und machen Gefahrenbereiche für Mitarbeiter ersichtlich. • Es wird empfohlen solche Markierungen an der Anlage anzubringen. 

2.13 Gefahrstoffe

Die Bereitstellung und Sicherstellung der Verfügbarkeit aller Sicherheitsdatenblätter zu den eingesetzten Gefahrstoffen liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Sämtliche Maßnahmen, die im Zusammenhang mit den eingesetzten Gefahrstoffen zu treffen sind (besondere Kennzeichnungspflicht, Arbeitsanweisungen, Mitarbeiterschulung, Bereitstellung und Einsatz persönlicher Schutzausrüstung) liegen im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Entzündbare Substanzen dürfen keinesfalls erwärmt werden.

Der Siedepunkt von entzündbaren Substanzen darf keinesfalls unterhalb der Betriebstemperatur liegen.

Beim Umgang mit Lösungsmitteln, Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen sind die geltenden gesetzlichen Vorschriften sowie die spezifischen Hinweise und Vorschriften des jeweiligen Herstellers bezüglich Lagerung, Handhabung, Einsatz und Entsorgung zu beachten. Sicherheitsdatenblätter beachten.

Deckel von Aufbewahrungsbehältern für chemische Substanzen stets geschlossen halten. Schläuche regelmäßig auf Beschädigung, Verschleiß, Alterung usw. kontrollieren und ggf. austauschen.

Nach Kontakt mit Reinigungs- oder Desinfektionsmittel betroffene Hautstellen waschen und mit geeigneten Hautschutzmitteln pflegen, um Hautschäden vorzubeugen. Pflegemittel je nach Schadstoffbelastung und individueller Hautbeschaffenheit wählen. Vorwiegend fetthaltige Pflegemittel benutzen.

	GEFAHR
	Nichtbeachtung von gesetzlichen Vorschriften, von allgemeinen und Sicherheitshinweisen und/ oder von Unfallverhütungsvorschriften. Leichte bis schwere Verletzungen, gesundheitliche Folgeschäden, Lebensgefahr beim Umgang mit Gefahrstoffen. • Vorschriften gemäß Gefahrstoffverordnung einhalten. • Beim Umgang mit chemische Substanzen nicht essen, trinken oder rauchen. • Gefahrstoffe niemals in Behältern oder Gefäßen für Nahrungsmittel aufbewahren. Nur zugelassene Behälter verwenden und eindeutig kennzeichnen. • Persönliche Schutzausrüstung benutzen. • Bei Augen- oder Hautkontakt betroffene Stelle sofort mit viel Wasser spülen. Über geeignete Einrichtungen zur Erstversorgung vorab informieren. Augenwaschflasche, Waschbecken, Dusche in Arbeitsplatznähe bereitstellen. • Bei anhaltenden Beschwerden nach Haut- oder Augenkontakt Arzt konsultieren.

2.14 Lärmemissionen

Der an den Bedienplätzen gemessene A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel LPA liegt in der Regel bei unter 80 dB (A). Gelegentlich wird dieser Wert jedoch überschritten. Deshalb ist das Tragen von geeignetem Gehörschutz an den Bedienstationen notwendig und entsprechend vom Betreiber zur Verfügung zu stellen.

2.15 Restrisiken

Auch bei Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen und Einhaltung aller anwendbaren Normen, Vorschriften, Arbeitsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften gehen von der Anlage gewisse Restrisiken aus.

Alle Anlagenbediener sowie alle Personen, die im Rahmen von Wartungs-, Reparatur-, Instandhaltungs- und/ oder Reinigungsarbeiten mit Arbeiten an der Anlage betraut sind, sind entsprechend zu unterweisen.

Alle Anlagenbediener sowie alle Personen, die im Rahmen von Wartungs-, Reparatur-, Instandhaltungs- und/ oder Reinigungsarbeiten mit Arbeiten an der Anlage betraut sind, sind dazu verpflichtet, allen Anweisungen und Hinweisen zur Unfall- und/ oder Gefahrenvermeidung Folge zu leisten.

Erkannte Gefahrenstellen oder Risiken sind umgehend den Verantwortlichen zu melden und durch geeignete Maßnahmen zu beheben.

Bei unmittelbarer Gefahr bzw. unkontrolliertem Betrieb ist die Anlage sofort über einen Not-Halt-Schalter oder den Hauptschalter abzuschalten und es sind entsprechende Abhilfemaßnahmen einzuleiten!

3 Typenschild und Symbole

3.1 Typenschilder

An der Maschine befinden sich neben dem Typenschild verschiedene Hinweisschilder (Warnschilder, Betätigungsschilder, Drehrichtungspfeile, Bauteilkennzeichnungen usw.) sowie Sicherheitssymbole.

Das Typenschild bezüglich Elektrik und Elektrische Steuerung ist im Hauptschaltschrank angebracht.

	GEFAHR
	Nichtbeachtung von Typschildangaben, Hinweisschildern und Symbolen. Gefahr von Sachschäden, Verletzungsgefahr, Lebensgefahr. • Beachten Sie alle Hinweisschilder und Symbole (Warnschilder, Betätigungsschilder, Drehrichtungspfeile, Bauteilkennzeichnungen usw.) an der Anlage. • Entfernen Sie keine Hinweisschilder oder Symbole von der Anlage. • Ersetzen Sie fehlende Hinweisschilder oder Symbole an der Anlage bei Verlust unmittelbar. • Halten Sie alle Hinweisschilder und Symbole an der Anlage in gut lesbarem Zustand.

 IFA Technology GmbH Jurastraße 10 86641 Rain am Lech www.ifa-technology.de	
IEC 61439 - 2	
Baujahr	2022
Betriebsspannung	3x400VAC/50Hz
Anschlusswert	16 A
Steuerspannung	230VAC/24VDC
Signalspannung	24VDC
Schaltplan Nr.	
Kurzschlussstrom	6kA

Abbildung 2 Typenschild (Beispielabbildung) im Hauptschrank



Abbildung 3 Typenschild (Beispielabbildung) auf dem Edelstahlrahmen

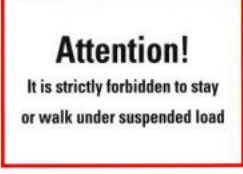
3.2 Hinweisschilder und Warnsymbole

Die im folgenden aufgeführten Hinweisschilder und Warnsymbole bieten eine Grundlage, der an den Anlagen zu findenden Symbole, können jedoch je nach Anlage (Bauart, Normen, etc.) abweichen. Falls Symbole an Ihrer Anlage im der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt sind, lesen Sie bitte in Kapitel 3.2 der Bedienungsanleitung der jeweiligen Anlage nach.

Symbol	Ort	Erläuterung
	Schaltschranktür Bedienkästen	Gebotszeichen: Bedienungsanleitung lesen.
	Schaltschranktür Bedienkästen	WARNING: Read and understand operator's manual before using this machine. Gemäß ANSI Z535-4.
	Wartungsschalter	Gebotszeichen: Vor Wartung oder Reparatur freischalten.
	Wartungsschalter	WARNING: Vor Wartung oder Reparatur freischalten.
	Erdungspunkt	Gebotszeichen: Vor Benutzung erden.
	z.B. Wartungsschalter	Gebotszeichen: Verschluss halten / Sperren.
	Auf bestimmten Flächen.	Verbotszeichen: Betreten der Fläche verboten.
	Anschlagpunkte	Hinweisetikett: Anschlagpunkt.
	Allgemein	Allgemeines Warnzeichen.
	Behälterabdeckungen	Warnung vor automatischem Anlauf.

Symbol	Ort	Erläuterung
	Behälterabdeckungen	WARNING Crush hazard. Do not operate with guards removed. Gemäß ANSI Z535-4.
	Behälterabdeckungen	Warnung vor Handverletzungen.
	Behälterabdeckungen	WARNING Moving parts can crush and cut. Gemäß ANSI Z535-4.
	Vor den Rollen	Warnung vor Einzugsgefahr.
	Vor den Rollen	WARNING Rotating fan blades can cause serious injury or cut. Gemäß ANSI Z535-4
	Vor den Rollen	DANGER Stay clear. Machine moves automatically. Gemäß ANSI Z535-4
	Auf Behälter mit ätzenden Stoffen	Warnung vor ätzenden Stoffen.
	Heiße Oberflächen	Warnung vor heißer Oberfläche.
	Heiße oberflächen	WARNING Burn hazard. Do not touch. Allow to cool before servicing. Gemäß ANSI Z535-4
	Hebevorrichtungen Vor dem Gefahrenbereich	Warnung vor schwebender Last.
	ATEX Kennzeichnung Ort: Anlagenabhängig	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre.

Symbol	Ort	Erläuterung
	Schaltschranktür Elektrische Antriebe	Gefahr durch Stromschlag.
	Schaltschranktür Elektrische Antriebe	DANGER Risk of electric shock. Disconnect all sources of supply before servicing. Gemäß ANSI Z535-4
	UL-Klemmenkästen, UL-Schaltkästen UL-Schaltschränke für Niederspannung	Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung.
	Gut sichtbar auf der Isolierung Elektrisch beheizte Rohrleitungen sind in geeigneten Abständen (etwa 5 m) auf der Dämmung die Kennzeich- nungsaufkleber anzubringen. Landessprache"	Elektrisch beheizte Rohrleitungen.
	Neben dem Wartungschalter für den Elektrokettzug	Drucktext: Netzanschlusschalter für Krane (deutsch).
	Neben dem Wartungschalter für den Elektrokettzug	Drucktext: Netzanschlusschalter für Krane (englisch).
	Im Schaltschrank	ACHTUNG! Auch bei ausgeschalteter Netz-Trenneinrichtung liegt an den gekennzeichneten Stellen Spannung an.
	Erdungsanschlüsse	Schutzleiteranschluss
	Schutzleiter Anschlussklemme	Kennzeichnet den Anschlusspunkt des externen Schutzleiters.

Symbol	Ort	Erläuterung
	Schutzleiter Anschlussklemme	Warnung vor hohem Ableitstrom.
	Laufschiene/I-Träger beidsei-tig	Hinweisschilder/ Kennzeichnung: Tragfähigkeit in kg
	Laufschiene/I-Träger beidsei-tig	Hinweisschilder/ Kennzeichnung: Tragfähigkeit in t.
	Auf der Big-Bag Station	Drucktext: Vorsicht! Der Aufenthalt und Verkehr unter schwebender Last ist verboten (deutsch)
	Auf der Big-Bag Station	Drucktext: Vorsicht! Der Aufenthalt und Verkehr unter schwebender Last ist verboten (englisch)
	An oder neben der Pneumatikwartungseinheit	Technische Daten: Nominaldruck der pneumatischen Steuerkreise.
	Hauptschalter der Anlage	ACHTUNG! Durch Betätigen des elektrischen Hauptschalters wird die pneumatische Energieversorgung nicht mit ausgeschaltet

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise und Symbole, wie Warnschilder, Betätigungsschilder, Drehrichtungspfeile, Bauteilkennzeichnungen, usw. müssen unbedingt beachtet werden.

Die direkt an der Anlage angebrachten Hinweise und Symbole dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

4 Sicherheitseinrichtungen an der Anlage

4.1 Allgemeines

Die Anlage ist mit einem Sicherheitsschaltgerät sowie einer Sicherheitssteuereinheit ausgerüstet.

	INFO
	Wichtige Hinweise für das Sicherheitsschaltgerät sowie die Sicherheitssteuereinheit: • Die Lebensdauer beträgt 20 Jahre. • Die Lebensdauer sowie die Lebensdauerkurven müssen zwingend beachtet werden. • Geräte vor dem Überschreiten der Lebensdauer austauschen. ACHTUNG: Nur mit Originalersatzteilen möglich. • Alle Informationen zu den Bauteilen sind hier zu finden: Sicherheitsschaltgerät: https://www.pilz.com/de-AT/eshop/Schaltger%C3%A4te/Sicherheitsrelais-Sicherheitsschaltger%C3%A4te/PNOZsigma-Sicherheitsrelais/%C3%9Cberwachung-von-Not-Halt-Schutz%C3%BCren-Lichtschranken/PNOZ-s4-24VDC-3-n-o-1-n-c/p/750104 Sicherheitssteuereinheit: https://mall.industry.siemens.com/mall/de/DE/Catalog/Product/?mlfb=6ES7512-1SK01-0AB0&SiepCountryCode=DE

4.2 Not-Halt-Schalter

Die Anlage ist mit Not-Halt-Schaltern ausgerüstet, mit welchen die zugeordnete Zone bei Zwischenfällen sofort abgeschaltet werden kann.

Verwenden Sie die Not-Halt-Schalter nur im Notfall zum Abschalten der Anlage. Benutzen Sie zum Abschalten der Anlage im Normalbetrieb immer den Hauptschalter.

Bei Betätigung des Not-Halt-Schalters werden sämtliche Anlagenfunktionen sofort stillgesetzt. In der gedrückten Stellung rastet der rote Betätigungsknopf ein.

Vor dem Wiedereinschalten der Anlage ist die jeweilige Störungsursache zu lokalisieren und fachgerecht zu beseitigen.

Die Anlage kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn der Not-Halt-Schalter entriegelt ist. Drehen Sie zum Entriegeln des Not-Halt-Schalters den roten Betätigungsknopf gegen den Uhrzeigersinn.

	GEFAHR
	Funktionslos geschaltete oder fehlende Not-Halt-Schalter. Gefahr von Sachschäden, Verletzungsgefahr, Lebensgefahr. • Not-Halt-Schalter niemals demontieren, deaktivieren oder überbrücken! • Anlage nur in Betrieb nehmen oder einschalten, wenn alle Not-Halt-Schalter montiert und voll funktionsfähig sind. • Beschädigte oder fehlende Not-Halt-Schalter vor dem Einschalten ersetzen bzw. fachgerecht montieren.

4.3 Not-Halt-Konzept

Not-Halt Kette besteht aus Not-Halt Tastern. Wie die anlagenspezifische Not-Halt Kette aufgebaut ist, entnehmen Sie der Bedienungsanleitung der jeweiligen Anlage.

Die Taster sind in Reihe geschaltet. Jeder der Taster stoppt sämtliche Antriebe. Materialzufluss stoppt (Pumpen stoppen, Ventile und Klappen schließen).

Hier wird das Konzept einer geringfügigen verketteten Anlage angewendet:

Die IFA-Anlage und die nachgelagerte Kundenanlage wirken als eine geringfügig verkettete Anlage zusammen, es sind insbesondere folgende Merkmale anzutreffen:

- Jede Maschine hat eigene Schutzeinrichtungen, die nur auf die betreffende Maschine wirken.
- Es werden keine Risiken von einer Maschine auf eine andere übertragen (auch nicht bei Betriebsstörungen oder beim Ausfall einer übergeordneten Steuerung).

In manchen Fällen haben die IFA-Anlage und die nachgelagerte Kundenanlage eine eigene Steuerung.

- Gefährdungen zwischen den Maschinen sind auf die Schnittstellen beschränkt.

Für geringfügige verkettete Anlagen ist es ausreichend, wenn der Not-Halt nur auf die Einzelmaschinen wirkt. Falls aus produktionstechnischen Gründen der Not-Halt alle Maschinen stillsetzt, entsteht dadurch keine Gesamtmaschine.

4.4 Wartungsschalter

Die Rührwerke und Pumpenantriebe der Anlage sind mit absperrbaren Wartungsschaltern geschützt. Jeder Wartungsschalter ist jeweils einem Rührwerk zugeordnet. Durch die Betätigung eines Wartungsschalters wird nur das zugeordnete Rührwerk ab- und wieder eingeschaltet.

Verwenden Sie die Wartungsschalter, um das zugeordnete Rührwerk zur Störungsbeseitigung bzw. für Reparatur-, Instandsetzungs- oder Reinigungsarbeiten ab und nach Abschluss der Arbeiten wieder einzuschalten.

Anordnung Wartungsschalter:

Die Wartungsschalter befinden sich unmittelbar neben dem zugeordneten Rührwerk.

Betätigen der Wartungsschalter:

Drehen Sie den Wartungsschalter auf AUS, um das zugeordnete Rührwerk abzuschalten.

Drehen Sie den Wartungsschalter auf EIN, um das zugeordnete Rührwerk einzuschalten.

Sichern Sie Wartungsschalter während der Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten am zugeordneten Rührwerk mit einem Sicherheitsschloss.

Schritt	Beschreibung
1	Anlagenteil
2	Wartungsschalter zuordnen

Schritt	Beschreibung
	 Abbildung 4 Wartungsschalter mit Betriebsmittelkennzeichnung
3	Drehen Sie den Wartungsschalter auf AUS, um den zugeordneten Elektroantrieb abzuschalten.
4	Sichern Sie Wartungsschalter während der Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten am zugeordneten Rührwerk mit einem Sicherheitsschloss.
5	Arbeiten durchführen und abschließen.
6	Drehen Sie den Wartungsschalter auf EIN, um den zugeordneten Elektroantrieb einzuschalten.

	GEFAHR
	Funktionslos geschaltete oder fehlende Wartungsschalter. Gefahr von Sachschäden, Verletzungsgefahr, Lebensgefahr. • Wartungsschalter niemals demontieren, deaktivieren oder überbrücken! • Anlage nur in Betrieb nehmen oder einschalten, wenn alle Wartungsschalter montiert und voll funktionsfähig sind. • Beschädigte oder fehlende Wartungsschalter vor dem Einschalten ersetzen bzw. fachgerecht montieren.

4.5 Behälterabdeckung

Die Waagen und Vorratsbehälter der Anlage sind mit speziellen Behälterabdeckungen geschützt. Diese können im Bedarfsfall zur Störungsbeseitigung bzw. für Reparatur-, Instandsetzungs- oder Reinigungsarbeiten halbseitig geöffnet werden.

Bei Bedarf sind auf der Behälterinnenseite Gitterroste verschraubt, die ein Hineingreifen durch Personen und/oder das Eindringen von Fremdkörpern verhindern. Im geöffneten Zustand sind die Klappsegmente mithilfe einer Verriegelungsvorrichtung in aufrechter Position gesichert.

	VORSICHT
	Ungesicherter Behälterdeckel. Verletzungsgefahr im Kopfbereich sowie an Händen und Armen. • Behälterdeckel muss im geöffneten Zustand sicher in der Verriegelungsvorrichtung einrasten.

	VORSICHT
	Ungeschütztes Rührwerk. Verletzungsgefahr an Händen und Armen, Beschädigungen am Rührwerk durch Fremdkörper. • Vor der Durchführung von Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten Behälter vollständig leeren! • Behälterdeckel im Normalbetrieb stets geschlossen halten, um jegliche Eingriffe durch Personen und/ oder das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. • Geschlossene Behälterdeckel im Betrieb immer mit der vorgesehenen Sicherheitsschraube sichern.

4.5.1 Mechanisch verriegelbar

Die Öffnungsklappen der Behälterdeckel ohne Magnetschalter sind im geschlossenen Zustand immer mit der zugehörigen Sicherheitsschraube (M6) zu verriegeln. Zum Entfernen dieser Sicherheitsschraube und zum Öffnen des Behälterdeckels benötigen Sie einen passenden Inbusschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten).

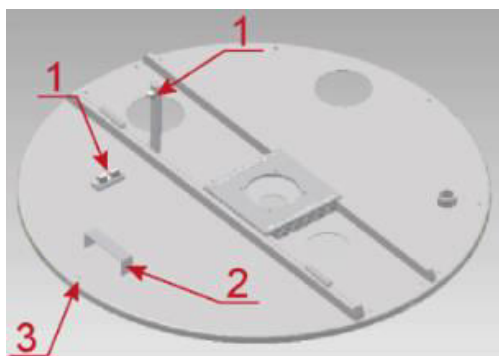


Abbildung 5 Verriegelungseinrichtungen an den Behälterabdeckungen

Pos.	Strömungswächter
1	Verriegelungsvorrichtung
2	Handgriff am Klappsegment
3	Bohrung für Sicherungs-schraube



Abbildung 6 Handgriff & Sicherheitsschraube

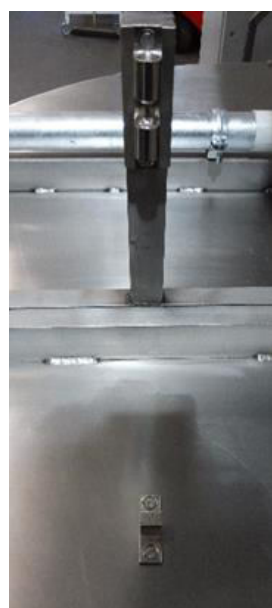


Abbildung 7 Verriegelungsvorrichtung des Behälterdeckel

4.5.2 Magnetschalter

Rührbehälter der Anlage sind mit Magnetschaltern ausgerüstet, die beim Öffnen des Behälterdeckels die sofortige Abschaltung des Rührwerks auslösen.



Abbildung 8 Magnetschalter zur Behälterdeckelüberwachung

Im geöffneten Zustand sind die Klappsegmente mithilfe einer Verriegelungsvorrichtung in aufrechter Position gesichert.

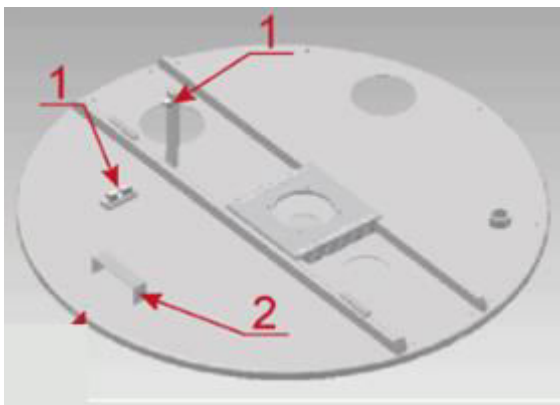


Abbildung 9 Verriegelungseinrichtungen an den Behälterabdeckungen

Pos.	Strömungswächter
1	Verriegelungsvorrichtung
2	Handgriff am Klappsegment

Folgende Schutzvorkehrungen sind wegen den Rührwerken/ Schnecken getroffen worden:

1. Bei schnelllaufenden DissolVERRührwerken ist unter dem Deckel ein Gitterrost (30x30mm) fest verschraubt. Damit ist der Zugriff zum Rührorgan verhindert. Zusätzlich erfolgt eine Sicherheitsüberwachung des Deckels mit einem Magnetschalter. Beim geöffnetem Deckel bleibt das Rührwerk immer stehen und kann nicht gestartet werden. Auch die Dosierung ist bei geöffnetem Deckel deaktiviert. Zusätzlich ist ein Wartungsschalter am Rührer vorhanden.
2. Bei allen weiteren Rührwerken erfolgt eine Sicherheitsüberwachung des Deckels mit einem Magnetschalter. Beim geöffnetem Deckel bleibt das Rührwerk immer stehen und kann nicht gestartet werden. Auch die Dosierung ist bei geöffnetem Deckel deaktiviert. Zusätzlich ist ein Wartungsschalter am Rührer vorhanden.
3. Falls das Produkt unter Rühren betrachtet werden muss, wird unter dem Deckel ein Gitterrost (30x30mm) fest verschraubt. Damit ist der Zugriff zum Rührorgan verhindert. Dosierung bleibt beim geöffnetem Deckel aktiv. Zusätzlich ist ein Wartungsschalter am Rührer vorhanden.

	GEFAHR
	Funktionslos geschaltete oder fehlende Magnetschalter. Gefahr von Sachschäden, Verletzungsgefahr, Lebensgefahr. • Magnetschalter niemals demontieren, deaktivieren oder überbrücken! • Anlage nur in Betrieb nehmen oder einschalten, wenn alle Magnetschalter montiert und voll funktionsfähig sind. • Beschädigte oder fehlende Magnetschalter vor dem Einschalten ersetzen bzw. fachgerecht montieren.

4.6 Behälter Sensorik

Je nach Ausführung sind die Behälter der Anlage mit Übervoll- und Mindestfüllstandssensoren ausgerüstet (Details siehe mitgelieferte P&ID zur Anlage). Diese Sicherheitskomponenten verhindern das Leerlaufen von Pumpen, eine Überdosierung von Komponenten und ein Überlaufen der Behälter.

Bei Erreichen des maximal zulässigen bzw. des minimal erforderlichen Füllstands im Behälter wird eine entsprechende Alarmmeldung erzeugt und der Dosiervorgang gestartet (Mindestfüllstand) bzw. gestoppt (übervoll). Zusätzlich können die Rührwerke der Mischbehälter bei Unterschreiten bzw. bei Nichterreichen des minimal erforderlichen Füllstands nicht angefahren werden bzw. werden diese gestoppt.

Der Füllstandsbereich wird über die Anlagensteuerung festgelegt.

Die Dosierung und Bevorratung der Komponenten wird mithilfe von Wägezellen (Vorratsbehälter) bzw. Wägebaugruppen (Mischbehälter) überwacht und gesteuert.

4.7 Explosionsschutzrelevante Sicherheitseinrichtungen an der Anlage

Gilt nur für explosionsgeschützte Anlagen. Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage muss beachtet werden.

	GEFAHR
	ACHTUNG! • Um die Anlage liegen EX-Zonen vor. Bei Arbeiten in diesem Bereich sind betreiberseitige Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Bspw. dürfen Arbeiten nur von geschultem Personal, mit geeigneter Kleidung, Sicherheitsausrüstung und Werkzeug ausgeführt werden.

4.7.1 Behälterabsaugung mit Überwachung

Alle Behälter, in denen es durch Medienverdunstung zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre kommen kann, sind mit einer Absaugeinrichtung ausgestattet. Die Absaugung saugt explosionsfähige Dämpfe ab, welche noch unmittelbar an oder vor der Absaugstelle mit Luft unter die untere Explosionsgrenze verdünnt werden.

Welche Behälter abgesaugt werden, entnehmen Sie der Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage.

Die Absaugvolumenströme sind an allen Absaugstellen individuell vom Anlagenbauer eingestellt. Die Absaugmenge wird durch Strömungswächter überwacht. Die Strömungswächter sind im Menüschaubild als Punkte dargestellt, im Falle einer Störung in roter Farbe, sonst grün.

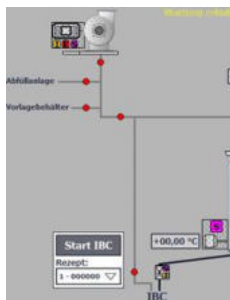


Abbildung 10 Positionen Strömungswächter im Menüschäubild

Position der Strömungswächter an der Anlage

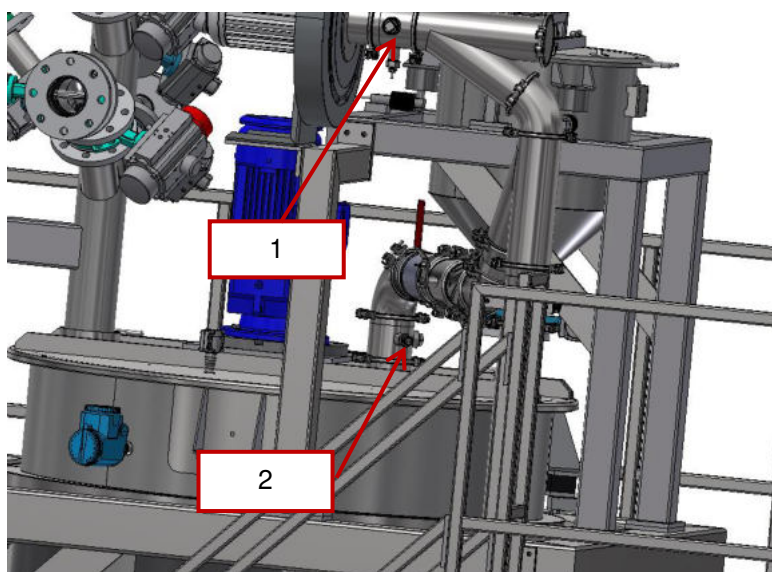


Abbildung 11 Strömungswächter an der Anlage_Bild 1

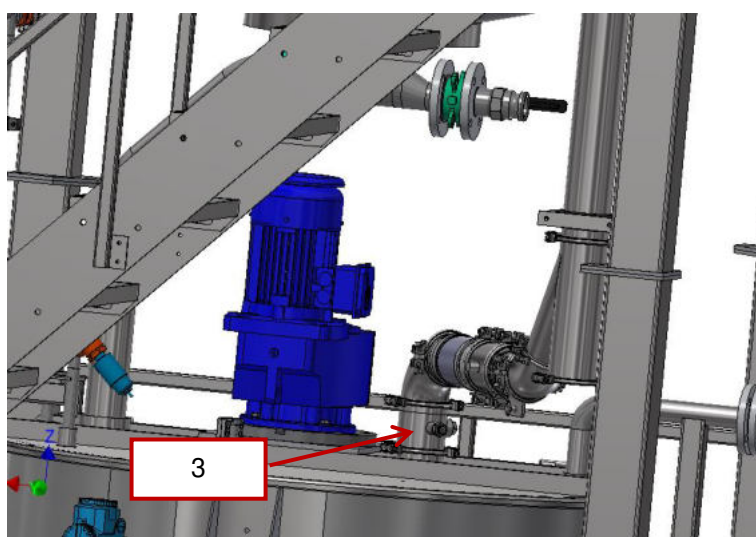


Abbildung 12 Strömungswächter an der Anlage_Bild 2

Pos.	Strömungswächter
1	Vor dem Ventilator
2	An der Hauptwaag
3	Am Vorratsbehälter
4	An der Waste IBC Entnahme

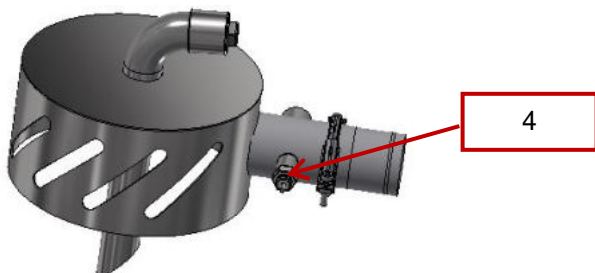


Abbildung 13 Störungswächter an der Anlage_Bild 3

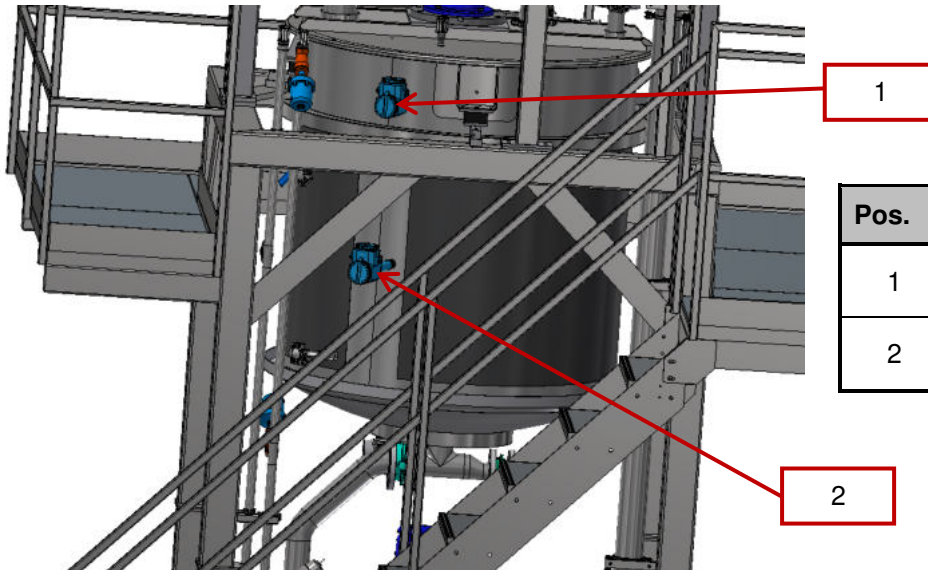
	GEFAHR
	Ausfall der Absaugung durch Fehler! Bei einem Ausfall des Gebläses ist der Produktionsbetrieb sofort einzustellen. Des Weiteren muss der Anlagenbetreiber umgehend geeignete Maßnahmen einleiten, die verhindern, dass explosionsfähige Atmosphären entstehen. Die Funktion des Gebläses ist schnellstmöglich wiederherzustellen.
	WARNUNG
	Die Absaugung ist ein zentrales Sicherheitselement, sie muss im Normalbetrieb der Anlage IMMER aktiv sein und bestimmungsgemäß funktionieren.
	WARNUNG
	Die Einstellung der Drosselklappen und der Falschlufklappen ist mit Siegelack markiert und darf nur vom Anlagenerrichter verändert werden!

4.7.2 IBC-Tankerdrungsangen

Je nach Anlage können IBC-Stellplätze mit Erdungsangen ausgestattet sein. Der Metallische Korb des jeweiligen IBC ist sofort nach Platzierung des IBC am vorgesehenen Stellplatz mit der Potenzialerdungsange zu erden.

4.7.3 Rührwerk trockenlaufschutz

Das Rührwerk der Hauptwaage darf erst betrieben werden, wenn es mit Medium ausreichen bedeckt ist. Der Füllstandssensor in der Hauptwaage stellt sicher, dass das Rührwerk erst einschaltet, wenn ein ausreichend hoher Füllstand erreicht ist.



Pos.	Ort
1	Übervollsensor
2	Rührwerkschutzsensor

Abbildung 14 Sensorik Hauptwaage

4.7.4 Behälterdeckelzuhaltung für Handaufgabe und Probenahme

Der Behälterdeckel von der Hauptwaage und vom Vorratsbehälter ist mit einer automatischen Zuhaltung verschlossen. Wird die Zuhaltung über die Steuerung entriegelt, schaltet das Rührwerk vorher ab. Beim geöffneten Deckel kann das Rührwerk nicht gestartet werden. Auch die Dosierung ist bei geöffnetem Deckel deaktiviert.



Abbildung 15 Behälterdeckelzuhaltung

	GEFAHR
	Funktionslos geschaltete oder fehlende Magnetschalter. Gefahr von Sachschäden, Verletzungsgefahr, Lebensgefahr. • Magnetschalter niemals demontieren, deaktivieren oder überbrücken! • Anlage nur in Betrieb nehmen oder einschalten, wenn alle Magnetschalter montiert und voll funktionsfähig sind. • Beschädigte oder fehlende Magnetschalter vor dem Einschalten ersetzen bzw. fachgerecht montieren.

4.7.5 Trockenlaufschutz bei Pumpen für Medien die ATEX-Medien fördern

Pumpen, die explosionsfähiges Medium fördern, sind mit einem sogenannten Trockenlaufschutz ausgestattet. Der Sensor misst den saugseitigen Füllstand der Pumpe und stellt so sicher, dass die Pumpe nicht trocken läuft, Luft ansaugt und somit explosive Atmosphäre erzeugt.

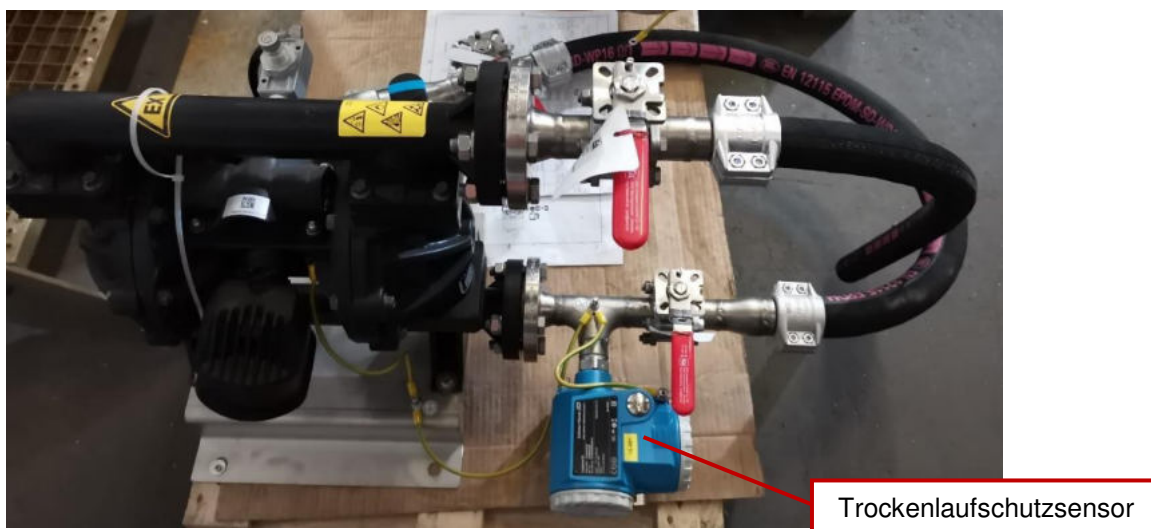


Abbildung 16 Trockenlaufschutz

4.7.6 Gaskonzentrationsmessung

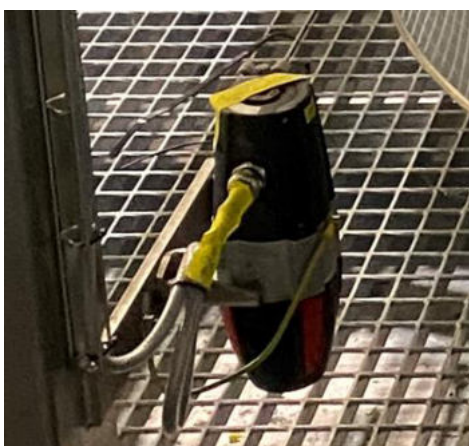


Abbildung 17 Gassensor

Der Sensor misst ständig die Atmosphäre auf mögliche Gaskonzentrationen.

Folgende Schaltpunkte sind definiert - die genauen Schaltpunkte entnehmen Sie der Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage:

- Vor - Alarmschwelle: UEG
- Eine optisch akustische Warnung wird ausgegeben
- Haupt - Alarmschwelle : UEG
 - ♦ Rührer stoppen
 - ♦ Materialzufluss stoppt (Pumpen stoppen, Ventile und Klappen PL c schließen)
 - ♦ Absaugung läuft weiter

4.8 Sicherheitsfunktionen

Die an der Anlage realisierten Sicherheitsfunktionen nach DIN EN ISO 13849-1 sind in der Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage beschrieben.

5 Anlagenbeschreibung

Die genaue Anlagenbeschreibung finden Sie in der Betriebsanleitung der jeweiligen Anlage.

6 Bedienung und Steuerung der Anlage

	INFO
	• Nur geschultes und befähigtes Personal einsetzen. • Alle gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten. • Tragen der PSA. • Beachten aller Gebots-, Warn- und Hinweisschilder an und um die Anlage. • Maschine nur in vollfunktionsfähigem Zustand betreiben.

6.1 Allgemeine Hinweise

Die Anlage kann im Automatikbetrieb sowie manuell betrieben werden. Die genauen Visubilder und deren Erklärungen sind der spezifischen Betriebsanleitung jeder Anlage zu entnehmen.

6.2 Updates für PCs

Standardmäßig sind die Anlagen mit Panels zur Bedienung ausgestattet. Bei manchen Anlagen findet die Bedienung allerdings zusätzlich oder auch ausschließlich über Betriebsstationen mit Windows-Betriebssystemen statt.

	INFO
	Wichtige Hinweise für Betriebsstationen mit Windows-Betriebssystemen: • Durch ungeplante Installation von Windowsupdates kann es zu Problemen in der Bedienbarkeit der Anlage kommen. • Automatische Windowsupdates sind nicht erlaubt! • Windowsupdates dürfen nur in Absprache mit IFA Technology erfolgen. • Für Anlagen mit Windows-Betriebssystemen muss das Siemens-Merkblatt beachtet werden: https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109754089

7 Störmeldungen

An jeder Anlage mit Bedienpanel oder PC-Station können die Störmeldungen eingesehen werden. Bitte beachten Sie die spezifischen Störmeldungen in der zur Anlage mitgelieferten Dokumentation (Bedienungsanleitung).

8 Zusätzliche Anlagenmodule

Je nach Anlage kann die Beschreibung zusätzlicher spezifischer Anlagenmodule in der Betriebsanleitung gefunden werden. Die spezifischen Gefahren und Vorschriften müssen in jedem Fall beachtet werden.

9 Transport

Die Anlage wird bis auf wenige Ausnahmen in vormontierten Einheiten geliefert.

Transportieren Sie alle Liefereinheiten mithilfe geeigneter Flurförderzeuge, Kraneinrichtungen und ausreichend dimensionierten Hebezeugen bis zum Montageort.

Beachten Sie die am Lagerplatz zulässige Bodenbelastung!

Achten Sie darauf, ausreichend Platz für die Montagearbeiten vorzusehen.

Bewahren Sie Verpackungsmaterialien für eine eventuelle Einlagerung der Anlage sicher auf. Führen Sie Verpackungsmittelreste einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu.

	GEFAHR
	Unsachgemäßer Umgang mit Transportmitteln, unsachgemäße Verladung, unsachgemäßer Transport. Gefahr von Sachschäden, Sturz-, Stoß- und Quetschgefahr. • Bei der Auswahl der Transportmittel das Transportgewicht der Einheiten berücksichtigen. • Persönliche Schutzausrüstung benutzen, siehe Abschnitt Sicherheitshinweise für Transport, Montage und Normalbetrieb. • Allgemeine und spezifische Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften für die eingesetzten Transportmittel beachten!

10 Montage

Wählen Sie einen geeigneten Montageort. Stellen Sie vor Beginn der Montagearbeiten sicher, dass die zulässige Bodenbelastung am Aufstellort nicht überschritten wird und dass alle Oberflächen eben und frei von Fremdkörpern sind. Achten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes zudem darauf, Reflektionen und Blendungen auf den visuellen Anzeigeeinheiten zu vermeiden.

Die Anlage wurde vor der Auslieferung im Werk komplett aufgebaut.

Alle Waagen wurden mit geeichten Gewichten justiert. Der Anlagenablauf wurde werksseitig getestet.

Beachten Sie bei der Aufstellung der Anlagenteile, bei der Verrohrung und beim Anschluss der Schlauchverbindungen die mitgelieferten Zeichnungen!

Achten Sie auf die erforderlichen Erdungsanschlüsse – diese sind entsprechend gekennzeichnet.



Abbildung 18 Erdungsanschluss

Als Betreiber sind Sie zudem dafür verantwortlich, für entsprechenden Blitzschutz zu sorgen.

Achten Sie darauf, dass alle Montage- und Aufnahmeflächen sauber und frei von Fremdkörpern sind.

Benutzen Sie für die Montagearbeiten einen geeigneten Kran und ausreichend dimensionierter Hebezeuge (erforderliche Tragfähigkeit siehe technische Daten).

GEFAHR	
	Unsachgemäßer Umgang mit Hilfsmitteln für die Montage, unsachgemäße Verladung, unsachgemäßer Transport, unsachgemäße Montage.
	Gefahr von Sachschäden, Sturz-, Stoß- und Quetschgefahr! • Beim Transport der Anlagenkomponenten und bei Montagearbeiten sind alle allgemeinen und spezifischen Normen, Anweisungen und Hinweise zu beachten. • Alle anwendbaren allgemeinen und spezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten. • Persönliche Schutzausrüstung benutzen, siehe Abschnitt Sicherheitshinweise für Transport, Montage und Normalbetrieb. • Die Montage darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal mit einer Ausbildung im Metallhandwerk erfolgen. • Nach Abschluss aller Montagearbeiten und vor der Inbetriebnahme der Anlage grundsätzlich alle Montageverbindungen auf festen Sitz prüfen.

10.1 Elektrische Installation

Der Anschluss der Anlage an die Versorgungsspannung sowie die Einhaltung aller Vorschriften bei der Installation und Verkabelung der elektrischen und elektronischen Bauteile der Anlage liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Anlagenbetreibers.

Bei der Installation und Verkabelung der elektrischen und elektronischen Bauteile und Anlagenkomponenten sind die mitgelieferten Schaltpläne zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme ist die komplette elektrische Ausrüstung der Anlage einer Prüfung nach EN 60204-1 durch eine Elektrofachkraft zu unterziehen.

Montage

Elektrische Einspeisung der Anlage ist bauseitig vorschriftsmäßig abzusichern. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind abhängig von der jeweiligen Netzform.

Leistungskabel sind grundsätzlich getrennt von Bus- und Signalleitungen zu verlegen.

Kabel- und Leitungstypen entsprechend der zu erwartenden mechanischen Beanspruchung auswählen, verlegen und sichern.

Elektrische Ausrüstung der Anlage nach Abschluss aller Montage- und Installationsarbeiten einer eingehenden Sichtprüfung unterziehen. Diese ist bei vollständig abgeschalteter Anlage durchzuführen!

	GEFAHR
	Stromführende Bauteile und Anlagenkomponenten. Leichte bis schwere Verbrennungen, Tod durch Stromschlag! • Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung grundsätzlich von autorisierten Elektrofachkräften ausführen lassen. • Warnhinweisschilder im Gefahrenbereich aufstellen. • Anlage gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern, Hauptschalter mit Vorhängeschloss sichern. • Anwendbare Fachnormen für Installation, Montage und Inbetriebnahme der Anlage, aller Bauteile und Anlagenkomponenten beachten. • Anlage bzw. Anlagenteile erst nach vollständiger Installation und Montage aller Bauteile und Anlagenkomponenten und unter Beachtung der Vorschriften des Herstellers in Betrieb nehmen. • Persönliche Schutzausrüstung benutzen, siehe 2.2.
	INFO
	Allgemeine Inof • Bei den Angaben zu den Leitungsquerschnitten in der elektrischen Dokumentation handelt es sich um unverbindliche Richtwerte. Der tatsächliche Leitungsquerschnitt ist im Einzelfall vom Anwender bzw. Installateur je nach Länge, Spannungsfall, Verlegeart und Umgebungsbedingungen (z.B. Temperatur, Beanspruchung) festzulegen.

10.2 Pneumatik

Am Ventilschrank befindet sich eine Druckregleinheit. Über diese erfolgt die Einspeisung der Druckluft zur Versorgung der pneumatischen Antriebe.

	ACHTUNG
	Systemüberdruck Schäden an Pneumatikkomponenten. • Der zulässige Betriebsdruck der Pneumatikversorgung liegt zwischen 6 und 10 bar. • Betriebsdruck in regelmäßigen Abständen prüfen. • Druckluft in regelmäßigen Abständen auf Reinheit prüfen (Partikel, Öl).

10.3 Verrohrung der Komponenten und Verbraucher

Verbinden Sie abschließend die Versorgungsleitungen für die Komponenten der Rezepturen mit der Anlage.

Verlegen Sie alle Rohrleitungen so, dass bei der Dosierung über Pumpen bzw. Klappen zu keinem Zeitpunkt gefährliche Rückschläge erfolgen können.

Alle Dosiereinrichtungen sollten über kurze flexible Schlauchleitungen verbunden werden, um die Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Dosiereinrichtungen zu erleichtern.

Insbesondere der Wasseranschluss für die Subwaage sollte mit einer flexiblen Anschlussleitung versehen werden, um die Höhenverstellung der Sprühdüse in der Subwaage uneingeschränkt nutzen zu können.

Die Spüleinrichtungen der Waagenrührwerke sind gelegentlich zu reinigen, neu zu justieren und regelmäßig zu betätigen, um Schäden am Dichtkopf zu vermeiden.

11 Instandhaltung

11.1 Allgemeine Hinweise

Für alle erforderlichen Tätigkeiten werden bestimmte Wartungsintervalle angegeben, die den Betreiber bei der Planung der jeweiligen Maßnahmen unterstützen.

Die angegebenen Intervalle und beschriebenen Anweisungen sind als Mindeststandards für den Einsatz im Dreischichtbetrieb zu verstehen. Der tatsächliche Pflege-, Inspektions-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsaufwand ist abhängig von den vorherrschenden Betriebsbedingungen.

Die Anlage hat keine interne Beleuchtung. Stellen Sie daher für Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten adäquate Beleuchtung durch externe Lichtquellen sicher.

	ACHTUNG
	Nichtbeachtung der angegebenen Intervalle und/ oder der Anweisungen für Pflege-, Inspektions-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Gefahr von Anlagenschäden und/oder Produktionsausfällen. • Sämtliche Pflege-, Inspektions-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nach Herstellervorgaben einhalten und dokumentieren. • Nur unterwiesenes und qualifiziertes Personal für die Durchführung von Pflege-, Inspektions-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten einsetzen.

11.2 Demontage von Anlagenkomponenten/ Baugruppen

Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn zur Durchführung der fälligen Pflege-, Inspektions-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten bestimmte Anlagenkomponenten/ Baugruppen demontiert werden müssen:

- Kennzeichnen Sie alle demontierten Anlagenkomponenten/ Baugruppen nach ihrer Zusammengehörigkeit.
- Kennzeichnen Sie die Einbaulage und den Einbauort der Anlagenkomponenten/ Baugruppen.
- Reinigen Sie Anlagenkomponenten/ Baugruppen nach der Demontage und bewahren Sie diese sicher auf.
- Prüfen Sie die wieder montierten Anlagenkomponenten/ Baugruppen auf festen Sitz.
- Prüfen Sie vor dem Wiederanlauf der Anlage alle Rohrverbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit.

	ACHTUNG
	Unsachgemäße Demontage/ Montage von Anlagenkomponenten/ Baugruppen. Gefahr von Anlagenschäden und/ oder Produktionsausfällen. • Anlagenkomponenten/ Baugruppen fachgerecht demontieren/ montieren. • Nur unterwiesenes und qualifiziertes Personal für die Demontage/ Montage von Anlagenkomponenten/ Baugruppen einsetzen.

11.3 Reinigung

Führen Sie die beschriebenen Reinigungsarbeiten in regelmäßigen Abständen durch, um eventuelle Mängel frühzeitig zu erkennen, um die Betriebssicherheit der Anlage aufrecht zu erhalten und um Unfällen vorzubeugen.

Oberflächenreinigung

Die Oberflächenreinigung beschränkt sich im Wesentlichen auf das regelmäßige Abblasen der Anlagenkomponenten mit Druckluft, Fegen, Absaugen und Reinigen stark verschmutzter Oberflächen.

Für fast alle Reinigungsarbeiten können wässrige Industriereiniger verwendet werden. Mit Ausnahme der Lager können blanke Teile mit Petroleum gereinigt werden.

Stark verschmutzte Flächen mit getränktem Lappen reinigen.

Behandelte Oberflächen, Tastaturen, Kunststoffteile und Dichtungen nur mit zugelassenen speziellen Reinigungsmitteln reinigen. Im Zweifelsfall von einer Anwendung absehen.

Unbehandelte Oberflächen nach dem Reinigen leicht ölen.

Behälter und Ein- und Auslaufklappen nach jedem Anlagenstillstand reinigen.

Vor der erneuten Inbetriebnahme der Anlage Waagen auf korrekte Funktion prüfen.

Innenreinigung der Behälter

Die Innenreinigung der Behälter erfolgt bei geöffneter Behälterabdeckung manuell mittels Prozesswasser.

Die Reinigungsflüssigkeit kann bei entsprechendem Anschluss wieder dem Prozess zugeführt werden oder von Hand aus dem Behälter abgelassen werden.

	GEFAHR Stromführende Bauteile und Anlagenkomponenten. Schwere Verletzungen, Tod durch Stromschlag! • Vor Reinigungsarbeiten an den elektrischen Bauteilen ist die Anlage grundsätzlich mit dem Hauptschalter auszuschalten. • Anlage ordnungsgemäß gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern (Hauptschalter mit Vorhängeschloss sichern). • Schaltschrank, elektrische und elektronische Bauteile nicht unbefugt öffnen. • Schaltschrank, elektrische und elektronische Bauteile nur äußerlich trocken abwischen.
	VORSICHT Einsatz chemischer Substanzen. Gefahr von Haut- und Augenreizungen. • Anwendungs- und Sicherheitshinweise des Herstellers und Datenblätter beachten. • Empfohlene persönliche Schutzausrüstung benutzen. • Im Falle von Haut- oder Augenreizungen betroffene Stellen mit reichlich Wasser spülen, ggf. Augendusche benutzen. Bei nachhaltigen Beschwerden Arzt konsultieren!

	VORSICHT Gefahr von Atemwegserkrankungen. Beim Einsatz von Druckluft zum Abblasen oder Staubsaugern zum Reinigen der Anlage wird u.U. eine große Menge an Staub aufgewirbelt. • Persönliche Schutzausrüstung (Atemschutzmaske, Schutzbrille, Schutzanzug) bei Reinigungsarbeiten benutzen.
	VORSICHT Verunreinigung von Bodenflächen, Lauf- und/ oder Fahrwegen. Rutschgefahr. • Reinigungsflüssigkeit nicht unkontrolliert auslaufen lassen. • Ggf. geeignete Auffangbehälter nutzen. • Verunreinigte Flächen sofort reinigen.
	ACHTUNG Ungeeignete Reinigungsmittel, unsachgemäße Reinigung Sachschaden an den Anlagenkomponenten. • Nur geeignete Reinigungsmittel verwenden. • Herstelleranweisungen beachten. • Reinigungsanweisungen beachten.

11.4 Wartung

In der nachfolgenden Tabelle werden die allgemeinen Wartungsarbeiten an der Anlage beschrieben. Die angegebenen Tätigkeiten und die zugehörigen Wartungsintervalle sind als verbindliche Mindeststandards zu betrachten und einzuhalten.

Unter erschwerten Betriebsbedingungen (z.B. starke Staub- oder Schmutzbelastung) sind die angegebenen Tätigkeiten und die zugehörigen Wartungsintervalle im Ermessen des Betreibers anzupassen, halten Sie ggf. Rücksprache mit dem technischen Kundendienst der Fa. IFA Technology GmbH.

Neben den angeführten allgemeinen Wartungsarbeiten an der Anlage sind zwingend die Wartungsanweisungen der Hersteller von Fremdkomponenten wie z.B. Pumpen, Motoren usw. zu beachten.

Alle Wartungsarbeiten sind in geeigneter Weise zu dokumentieren. Im Falle der Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Tätigkeiten und Wartungsintervalle erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Ersetzen Sie beschädigte Komponenten vor der Wiederinbetriebnahme der Anlage durch Originalersatzteile! Eine detaillierte Aufstellung der anlagenspezifischen Ersatzteile, ist der mitgelieferten Ersatzteilliste zu entnehmen.

Die Bereitstellung notwendiger Hilfsmittel liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Wartungsplan (allgemein)– allgemeine Wartungsarbeiten Anlage

Baugruppe	Prüfpunkt/ Maßnahmen	Intervall						Sonstiges
		Täglich	Wöchentlich	Monatlich	1/4 Jährlich	1/2 Jährlich	Jährlich	
Anlage allgemein	Prüfen - Sichtbare Schäden - Geruchsentwicklung - Geräuschentwicklung	X						
Schutzvorrichtungen und sicherheitsrelevante Bauteile	Prüfen - Vollständigkeit - Sichtbare Schäden	X						
Sicherheits-einrichtungen	Sichtprüfung auf mechanische Schäden - Risse - Bruchstellen - Antrieb - Deformation - Usw.	X						
	Funktionsprüfung		X					
Not-Halt Schalter	Prüfen - Fester Sitz - Sichtbare Schäden - Korrekte Funktion			X				
Schaltschrank	Prüfen im Inneren: - Sichtbare mechanische Schäden - Fester Sitz der Bauteile					X		
	Prüfen nach außen geführter Leitungen - Fester Sitz - Lose Kabelverbindungen					X		
	Prüfen des Bedienpanels auf mechanische Schäden			X				
Elektrokabel und Anschlüsse	Prüfen - Sichtbare Schäden - Fester Sitz			X				
Stahlbau	Sichtprüfung auf mechanische Schäden - Risse - Bruchstellen - Abrieb		X					

Baugruppe	Prüfpunkt/ Maßnahmen	Intervall						Sonstiges
		Täglich	Wöchentlich	Monatlich	1/4 Jährlich	1/2 Jährlich	Jährlich	
	- Deformation - Usw.							
	Prüfen von Verbindungselementen und Schrauben - Mechanische Schäden - Fester Sitz			X				
	Prüfen der Tanks und Behälter - Leckage - Sichtbare Schäden - Korrekte Funktion - Ggf. Instandsetzen/ Austauschen			X				
	Prüfen der Einlauftürme - Mechanische Schäden - Leckage - Fester Sitz			X				
	Wechseln der Behälterfilter							Nach Betreiberangaben.
Rührwerke	Sichtprüfung auf mechanische Schäden - Risse - Bruchstellen - Abrieb - Deformation - Usw.		X					
	Prüfen - Sichtbare Schäden - Korrekte Funktion - Ggf. Instandsetzen/ Austauschen			X				
	Austauschen von Lagern und Gleitringdichtungen							Alle 3000h
Schlauch- und Rohrleitungen	Prüfen der Schlauchkupplungen Fester Sitz	X						
	Sichtprüfung auf mechanische Schäden Risse		X					

Baugruppe	Prüfpunkt/ Maßnahmen	Intervall						Sonstiges
		Täglich	Wöchentlich	Monatlich	1/4 Jährlich	1/2 Jährlich	Jährlich	
	- Bruch- oder Knickstellen - Abrieb - Deformation - Usw.							
	Entlüften des Systems		X					
	Funktionsprüfung - Rohrbegleitheizung - Entlüftungsventile		X					
	Prüfen der Anschlüsse, Kompensatoren und Verschraubungen - Mechanische Schäden - Leckage - Fester Sitz			X				
	Prüfen der Wärmedämmung - Sichtbare Schäden - Vollständigkeit			X				
	Ersetzen der Schlauchleitungen							Alle 5 Jahre
Sensoren	Prüfen - Fach- und funktionsgerechte Installation - Korrekte Funktion - Umgebungsbedingungen - Fester Sitz - Anschlussverbindungen - Sichtbare Schäden - Messsignale			X				
	Prüfen und Protokollieren der physikalischen Messgrößen			X				
	Funktionserhaltende Reinigung			X				
	Nachjustieren			X				
Regler	Prüfen - Fach- und funktionsgerechte Installation - Umgebungsbedingungen - Fester Sitz - Anschlussverbindungen			X				

Baugruppe	Prüfpunkt/ Maßnahmen	Intervall						Sonstiges
		Täglich	Wöchentlich	Monatlich	1/4 Jährlich	1/2 Jährlich	Jährlich	
	- Sichtbare Schäden - Korrekte Funktion - Eigenspannungsversorgung (z.B. Pufferbatterie) - Eingangssignale (z.B. Fühler, Steller, Führungsgröße)							
	Funktionserhaltende Reinigung			X				
	Prüfen der Funktionselemente und ggf. - einstellen - justieren - fixieren. (z.B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen)			X				
	Prüfen der des Regelkreises und Stellsignals und ggf justieren			X				
	Sichern und dokumentieren der Einstellwerte (Parameter)			X				
Kugelhähne Armaturen Ventile Pumpsystem	Sichtprüfung auf mechanische Schäden - Risse - Bruch- oder Knickstellen - Abrieb - Deformation - Usw.	X						
	Prüfen auf Dichtheit	X						
	Prüfen der korrekten Funktion			X				
	Kontrollieren der Stopfbuchsen			X				
	Abschmieren der Spindeln			X				
	Prüfen der Feststelleinrichtungen auf festen Sitz			X				
	Stellantriebe							VDMA 24186
Pumpen	Prüfen - Sichtbare Schäden - Laufgeräusche - Dichtheit		X					

Baugruppe	Prüfpunkt/ Maßnahmen	Intervall						Sonstiges
		Täglich	Wöchentlich	Monatlich	1/4 Jährlich	1/2 Jährlich	Jährlich	
	Prüfen der korrekten Funktion			X				
	Funktionserhaltende Reinigung						X	
Lüfter Klimageräte	Prüfen der korrekten Funktion	X						
Getriebemotoren	Wechseln des Getriebeöls (erster Wechsel nach 800h)							10.000h / alle 2 Jahre
	Prüfen des Getriebeölfüllstandes		X					
Antriebs- kupplungen	Prüfen der Schutzeinrichtung - Korrekte Funktion - Erwärmung		X					
	Prüfen - Verschmutzung - Fester Sitz - Sichtbare Schäden - Korrosion - Ausrichtung			X				
	Funktionserhaltende Reinigung						X	
	Wechseln des Öl							Nach Bedarf
Ortsfeste elektrische Betriebsmittel	Prüfen des ordnungsgemäßen Zustandes (durch eine Elektrofachkraft).							Alle 4 Jahre
Wägemodule und Wägezellen	Prüfen der korrekten Funktion		X					
	Sichtprüfung auf mechanische Schäden - Risse - Bruch- oder Knickstellen - Abrieb - Deformation - Usw.			X				
Waagen	Prüfen der korrekten Funktion und bei Bedarf nachjustieren.					X		

	GEFAHR Stromführende Bauteile und Anlagenkomponenten. Schwere Verletzungen, Tod durch Stromschlag! • Vor Wartungsarbeiten an den elektrischen Bauteilen ist die Anlage grundsätzlich mit dem Hauptschalter auszuschalten. • Anlage ordnungsgemäß gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern (Hauptschalter mit Vorhängeschloss sichern). • Schaltschrank, elektrische und elektronische Bauteile nicht unbefugt öffnen.
	VORSICHT Einsatz chemischer Substanzen. Gefahr von Haut- und Augenreizungen. • Behälter, Rohr- und Schlauchleitungen vor der Durchführung von Wartungsarbeiten leeren und reinigen. • Empfohlene persönliche Schutzausrüstung benutzen. • Im Falle von Haut- oder Augenreizungen betroffene Stellen mit reichlich Wasser spülen, ggf. Augendusche benutzen. Bei nachhaltigen Beschwerden Arzt konsultieren!
	ACHTUNG Nichtbeachtung angegebenen Intervalle und/ oder der Anweisungen für Wartungsarbeiten. Gefahr von Anlagenschäden und/oder Produktionsausfällen. • Wartungsarbeiten nach Herstellervorgabe durchführen und dokumentieren. • Nur unterwiesenes und qualifiziertes Personal für die Durchführung von Wartungsarbeiten einsetzen.

12 Umweltschutz

12.1 Allgemeines

Bei allen Arbeiten an der Anlage sind die gesetzlichen Richtlinien zum Umweltschutz, zur Abfallvermeidung und zur Beseitigung und Verwertung von Reststoffen und recyclingfähigen Materialien einzuhalten.

Insbesondere bei Installations-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass wassergefährdende Stoffe wie Harze, Lacke, Schmierfett, Maschinen- und Hydrauliköl, Kühlflüssigkeiten und lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten nicht in die öffentliche Kanalisation oder ins Erdreich gelangen.

Die genannten Substanzen und verunreinigte Hilfsmittel wie Lappen, Handschuhe usw. sind in geeigneten Behältern zu sammeln, aufzubewahren, zu transportieren und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

12.2 Entsorgung

Im Falle der Außerbetriebnahme und Entsorgung der Anlage sind die am Einsatzort geltenden Regularien, Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung und zur Wiederverwertung der eingesetzten Materialien und Betriebsstoffe zwingend einzuhalten.

Vor der Demontage ist die Anlage unter Beachtung der anwendbaren Reinigungsvorschriften gründlich zu reinigen.

Es empfiehlt sich, ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen mit der Verschrottung bzw. Wiederverwertung der eingesetzten Materialien und Betriebsstoffe zu beauftragen.

13 Kontaktadresse

Im Falle von Störungen, Fragen oder für Ersatzteilbestellungen wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:



IFA Technology GmbH
Jurastraße 10
D-86641 Rain am Lech

Tel. +49 (0) 90 90 / 70 5 70 – 900
Fax +49 (0) 90 90 / 70 5 70 – 20

E-Mail: support@ifa-technology.de
Homepage: www.ifa-technology.net

Um Sie schnell und bestmöglichst bei allen Fragen unterstützen zu können, halten Sie bitte die Projektbezeichnung und die zugehörige Projektnummer bereit.

Datum	Revision	Änderungen
19.01.2023	0	-

Interne Information:

- Dokumentenvorlage: FO-L01.10.50.04
- Version: 1.0

Contents

1	Introduction	4
1.1	General information	4
1.2	Copyright.....	4
1.3	Operator's obligation to instruct	5
2	Safety	7
2.1	General information	7
2.2	Personal protective equipment	7
2.3	Safety instructions	8
2.4	Intended use	9
2.5	Reasonably foreseeable misuse.....	10
2.6	Safety instructions for the operating personnel for handling the system	10
2.7	Qualification of personnel	11
2.8	Safety instructions for transport, assembly and normal operation	12
2.9	Safety instructions for maintenance, servicing and cleaning work	13
2.10	Safety instructions for handling approved media.....	15
2.11	Hazards specific to systems	17
2.11.1	Electrics	17
2.11.2	Pneumatics	18
2.11.3	Hydraulic system.....	18
2.11.4	Frequency converter	19
2.12	Explosion protection	19
2.13	Hazardous substances	20
2.14	Noise emissions.....	21
2.15	Residual risks.....	21
3	Type plate and symbols	22
3.1	Type plates	22
3.2	Signs and warning symbols	23
4	Safety devices on the system	27
4.1	General information	27
4.2	Emergency stop button	27
4.3	Emergency stop concept	28
4.4	Maintenance switch	28
4.5	Container cover.....	29
4.5.1	Mechanically lockable	30
4.5.2	Magnetic switch	31

4.6	Container sensors.....	32
4.7	Explosion protection-related safety devices on the system.....	32
4.7.1	Container extraction with monitoring	32
4.7.2	IBC tank earthing clamps.....	34
4.7.3	Agitator dry-running protection	34
4.7.4	Container lid guard locking for manual feeding and sampling.....	35
4.7.5	Dry run protection for media pumps for pumping ATEX media.....	36
4.7.6	Gas concentration measurement.....	36
4.8	Safety functions	37
5	System description.....	38
6	Operation and control of the system	39
6.1	General information	39
6.2	Updates for PCs.....	39
7	Error messages.....	40
8	Additional system modules	41
9	Transport	42
10	Assembly.....	43
10.1	Electrical installation	43
10.2	Pneumatics	44
10.3	Piping of components and consumers	44
11	Repair	46
11.1	General information	46
11.2	Disassembly of system components/assemblies	46
11.3	Cleaning.....	46
11.4	Maintenance	48
12	Environmental protection	55
12.1	General information	55
12.2	Disposal	55
13	Contact address	56

1 Introduction

1.1 General information

This document is the basis for every operation manual for all IFA systems. It covers all general safety information for the IFA systems, but additional documents must be considered due to the complexity of the individual systems.

This document contains important descriptions, instructions, notes and information intended to ensure safe operation of the system without fault.

The document contains important details for proper and efficient operation of the system. Compliance with the content will help to avoid hazards, minimise repair costs or downtimes and improve the reliability and service life of the system.

This document as well as the operation manual must remain permanently available at the system and must be read and followed by all persons tasked with work on or with the system. These include among others:

- the assembly
- the operation and troubleshooting
- all repair work (maintenance, care, repair)
- the transport

of the system.

	INFO
	The operation manual of the respective system must be mandatorily considered.

1.2 Copyright

This document must be treated as confidential and may only be made accessible to authorised persons.

The entire system documentation is protected by copyright under applicable legislation. Disclosure, duplication or other such use of the content – fully or as excerpts in any form whatsoever – only with express written approval by IFA Technology GmbH.

Contraventions shall incur damage compensation!

All rights to assert industrial property rights reserved to IFA Technology GmbH.

The entire system documentation was originally authored in German. The German language version of this document is to be regarded as the “original” according to applicable European law, and any foreign language versions as “translations of the original”.

The manufacturer’s “original” is binding technically and legally in all cases!

The operating manual is an integral part of the system and must be considered for each system additionally to this document. The operator is responsible for ensuring that the operating personnel comply with all relevant instructions, notes, regulations and guidelines.

The operating manual must be supplemented by the operator with appropriate working instructions in accordance with the applicable national regulations on accident prevention and environmental protection. Special supervisory and reporting duties with regard to special operational features such as work organisation, work processes and personnel deployment are the sole responsibility of the operator.

Introduction

In addition to the regulations and notes from the operating instructions and the regulations and accident prevention regulations applicable at the place of use, the recognised technical rules for safe and professional work must also be observed.

Changes to the system or additions and conversions that could impair safety must be explicitly approved in writing by IFA Technology GmbH. This also applies in particular to the installation and adjustment of safety devices, as well as to welding work on load-bearing parts or changes to the statics of steel construction.

All spare parts must meet the technical requirements of IFA Technology GmbH. This is always guaranteed with original spare parts.

Only professionally trained and/or instructed personnel are to be deployed to work on the system. Determining responsibility for the operation, maintenance and repair of the system as well as necessary hazard instructions are the sole responsibility of the operator.

The system may only be used for processing the permissible substances in accordance with the regulations for intended use. If there is a risk of fire or explosion as a result of exothermic reactions (including spontaneous combustion of dust), the processing of spontaneously combusting substances is generally prohibited.

The operator is solely responsible for ensuring compliance with all regulations regarding intended use at the place of use.

1.3 Operator's obligation to instruct

The operator is obliged to inform operating personnel about existing legal and accident prevention regulations as well as about existing safety equipment on the system, and to instruct them accordingly. The different professional qualifications of the employees must be taken into account.

Furthermore, the operator is obliged to inform and/or instruct all system operators and all persons carrying out work on the system or in the immediate danger zone in an appropriate manner about possible dangers and residual risks, as well as appropriate measures to avoid dangers. These are based on all instructions and regulations regarding operation, maintenance, servicing and cleaning, in particular the chapter on safety.

It must be ensured that all participants have understood the contents of instruction or training measures, and know how to implement them. Compliance with the applicable regulations and instructions must be ensured through appropriate measures. This ensures that the system is handled by personnel safely and with appreciation of the dangers involved.

Participation in instruction or training measures should be confirmed in writing by each employee (for examples for training topics, as well as a sample for a participation confirmation as a copy template, see the following page).

If the system operator requires further training after the handover of the system, please contact IFA Technology GmbH.

Training document for operating IFA system

Mitgeltende
Dokumente

PR-L.01.90, AA-L.01.90

Index-Nr.

FO-L.01.90.10



Date of training:	Project number / -name:	Training topic
		Operating IFA system
Contract number	Customer	



Content of training	
1.	For safety during operation of the IFA system - Handling the safety devices on the system - Safety instructions for operation - Safety devices in the vicinity of the plant
2.	For the operation of the IFA plant - Switching the system on/off - Operation of the visualization - Manual operation - Starting the system (recipes etc.) and handling the operating elements - plant abort - Elimination of simple malfunctions
3.	To maintenance and servicing instructions Maintenance and servicing are carried out in accordance with the operating instructions.
4.	
5.	

Trainer (Name, first name)	Sign
Participants (Name, first name)	Sign

Quelle:
QM-HANDBUCH / 06-FORMULARE / FO-L.01.90.10 TRAINING E

Datum
06.02.20

Version
V 1.1

Seite
1 / 1

Figure 1 Sample confirmation of participation in instruction/training measures with examples of training topics

2 Safety

2.1 General information

The system is built according to the latest state of the art and recognised safety regulations.

In the interests of the safety and health of the operating personnel, the operator must ensure that all persons entrusted with activities on and with the plant are familiar with the regulations for intended use, the technical characteristics of the system and all applicable general and specific safety and accident prevention regulations.

The system is built according to the latest state of the art and recognised safety regulations. Most of the systems are not designed for the use of flammable or explosive media. In such systems no flammable or explosive media, nor any liquids with explosive or flammable vapours, may be used. Most of the systems are not suitable for operation with dry, dusty, powdery or fibrous substances or mixtures. If the system is designed for this purpose it is marked in accordance to the applicable codes.

Nevertheless, operation of the system may cause hazards for the user or a third party, or damage to the system and other material assets, if:

- it is operated by untrained or uninstructed personnel.
- it is not used as intended.
- it is improperly maintained or serviced.

2.2 Personal protective equipment

The symbols for the required personal protective equipment are to be displayed by the system operator in clearly visible and suitable places.

	INFO
All other chapters of this document do not contain information on personal protective equipment, only references to this chapter.	

Personal protective equipment which may be required:

Symbol	Explanations	Location
	Wear safety shoes.	Always wear suitable safety shoes for all work on and with the system.
	Wear protective gloves.	When handling chemical substances (oils, resins, solvents etc.), suitable protective gloves must be worn. Wear protective clothing, if necessary!
	Wear safety goggles.	When handling chemical substances (oils, resins, solvents etc.), suitable eye protection must be worn.

Symbol	Explanations	Location
	Wear protective clothing	When handling chemical substances (oils, resins, solvents etc.), suitable protective clothing must be worn depending on the actual exposure.
	Wear hearing protection.	When working in areas with increased noise levels, wear suitable hearing protection.
	Wear a hard hat.	Wear suitable head protection when working with the risk of falling objects or impact injuries to the head.

2.3 Safety instructions

The safety instructions described below are used within this d to identify general and specific hazards as well as special instructions.

	DANGER Identifies an immediate danger that can lead to serious injuries or death.
	WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	CAUTION Identifies a possibly dangerous situation that can lead to minor or slight injuries.
	ATTENTION Indicates a situation that could potentially result in damage to property or products.
	INFO Identifies tips for use and useful information.

Structure of the safety instructions:

	SIGNAL WORD
	Type and source of danger (e.g. exposed live components) Possible consequences of non-observance (e.g. danger to life due to electric shock) • Measure to avert the danger (e.g. de-energise components)

Observe the safety instructions given in each case and behave with particular caution in these cases! Pass on all safety instructions to other users as well!

In addition to the information in this document, the generally applicable safety and accident prevention regulations must be observed as well as the specific operation manual for the respective system!

2.4 Intended use

For detailed information about the intended use refer to the operation manual of the respective system.

Depending on the respective system solvent-based substances, which may result in explosive atmospheres. In this case, additional regulations for explosion protection must be observed.

The use of self-igniting substances/products in the system is prohibited, unless this is explicitly permitted for the respective system. Information therefore can be found on the system itself and in the operation manual.

The responsibility for the substances/products lies with the system operator.

The operator must always observe the safety data sheets of the substances/products used.

Any other use or usage beyond what is specified is strictly prohibited.

The adjustment of the recipe must be carried out by experienced and specially trained and instructed staff. No toxic substances must be produced during the mixing processes. Before using new operating materials, a risk assessment must be carried out. It must be ensured that the system does not pose any new hazards resulting from the use of new operating materials.

	DANGER
	Unintended use. Risk of damage to property, injury or death. • The processing of liquids, the use of which can create explosive atmospheres, is expressly prohibited, unless it is explicitly permitted for the respective system! • The processing of flammable substances or mixtures is expressly prohibited, unless it is explicitly permitted for the respective system. • The processing of dry, dusty, powdery or fibrous materials or mixtures is expressly prohibited, unless it is explicitly permitted for the respective system. • The operation manual of the respective system must be considered.

	INFO
	General Info: • The operational safety of the system supplied is only guaranteed if it is used as intended. • Intended use expressly includes compliance with all instructions and regulations, all general and specific safety instructions in the sense of the documentation supplied (manufacturer and supplier documents) as well as the prescribed maintenance and service intervals. • The system is approved exclusively use in industrial areas not accessible to the public and without visitors. All personnel working on or with the system must be instructed an trained accordingly.

2.5 Reasonably foreseeable misuse

The following processing methods, provided as examples, are deemed to be suspected misuse and therefore not in accordance with the intended purpose:

- The processing of materials other than those specified for the intended purpose.

The following are also deemed to be not in accordance with the intended purpose:

- Operating the system without fully fitted protective equipment.
- Use by private users, or users without professional instruction and training.
- Storing explosive or highly flammable substances near the machine unless it is explicitly permitted for the respective system.
- Use with materials not specified in the contract and in these operating instructions.
- Maintenance work on an unsecured machine.
- Non-compliance with the operating instructions.
- Installation of spare parts and use of accessories and equipment not approved by the manufacturer.
- Structural modification to the machine without subsequent risk assessment.
- Bridging or changing the protective devices.

If materials other than those listed in the Technical Data Sheet are used, the safety of the operating personnel and the protection of the machine cannot be guaranteed. Outdoor installation is prohibited.

2.6 Safety instructions for the operating personnel for handling the system

The system may only be used if it is in technically perfect condition and in accordance with its intended use, with awareness of safety and hazards and in compliance with the operating manual. Malfunctions that could impair safety must be rectified immediately!

The system may only be operated if all protective and safety-related devices, such as detachable protective devices, emergency stop devices etc. are present and functional.

Watch out for visible external damage and defects during operation. If defects are detected, they must be reported immediately to the responsible authority, and the system must be shut down and secured if necessary.

In the event of malfunctions, the system must be immediately shut down and secured. Malfunctions must be reported immediately and rectified by the responsible authorities.

Safety

In the event of safety-related changes or abnormal operating behaviour, the system must be shut down immediately and the malfunction reported immediately to the responsible authority.

No program changes may be made to control systems. Modifications to the system controls must be approved by the manufacturer.

In particular, the specific information on the media used in accordance with the regulations for intended use must be observed!

Always observe all generally applicable and specific safety and accident prevention regulations!

Only use trained or instructed personnel!

Always use the necessary personal protective equipment for all work on and with the system.

Do not wear loose clothing or jewellery, and long hair must be tied back! There is always a risk of injury from getting caught up, dragged in or pulled along by rotating parts!

The personnel assigned to work on the system must read the operating instructions, and in particular the chapter on safety, before starting work and must familiarise themselves with the working environment. This is especially true for staff who only occasionally use the system.

Personnel undergoing training, apprenticeship, instruction or general training must only be allowed to work on the system under the constant supervision of an experienced person!

For all work concerning operation or adjustment and the safety equipment relating to this, as well as inspection, maintenance and repair, observe switch-on and switch-off procedures according to the operating manual and instructions for maintenance work!

Only personnel with specialist knowledge and experience in pneumatics may work on pneumatic equipment!

Only personnel with specialist knowledge and experience in hydraulics may work on hydraulic equipment!

Work on electrical equipment on the system may only be carried out by a qualified electrician.

Keep first aid equipment (first aid kit etc.) within easy reach!

Personnel shall be instructed in the location and operation of fire extinguishers. All instructions and regulations regarding fire detection and fire fighting must be observed.

Spare parts must meet the technical requirements specified by the manufacturer. This is always guaranteed with original spare parts.

For recurring tests/inspections, it is essential to observe the stipulated intervals or those stated in the operating instructions.

2.7 Qualification of personnel

Personnel	Activities	Required qualification
Forwarding agent	Transport from company to company	Qualification of a specialist forwarding agent for machines
Transporter	Transport within the company	Trained for transporting with lifting devices (crane, forklift, etc.)
Mechanical installer	Mechanical installation	Specialist for mechanics (metal worker) with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)
Electrical installer	Electrical installation	Electrician with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)

Personnel	Activities	Required qualification
Commissioning engineer	Initial commissioning Recommissioning	Technician with an understanding of process engineering systems and with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)
Fitter	Set-up	Technician with an understanding of process engineering systems and with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)
Operator	Operation	Trained assistant with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)
Maintenance personnel for mechanics	On mechanical parts: • Troubleshooting • Maintenance • Repair • Decommissioning • Storage • Disassembly	Specialist for mechanics (metal worker) with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)
Maintenance personnel for electrics	On electrical parts: • Troubleshooting • Maintenance • Repair • Decommissioning • Disassembly	Electrician with qualification to work in areas at risk of explosion (if applicable)
Disposer	Disposal of the machine	Disposal specialist

During training and instruction activities, subjects may only carry out the required activities on the system under the constant supervision of an experienced person.

2.8 Safety instructions for transport, assembly and normal operation

During normal operation of the system, the following specific safety instructions for working on and with the system must be followed, as well as the general technical and legal regulations and rules to prevent accidents and to ensure occupational and operational safety.

Observe special regulations and instructions for the transport and installation of the system and system components (manufacturer's operating instructions).

Observe special regulations and instructions for handling the system and system components (manufacturer's operating instructions, supplier documentation).

Observe special regulations and instructions for handling the operating materials and cleaning agents used (manufacturer's operating instructions, supplier documentation, safety data sheets).

Observe special regulations and instructions for the use of personal protective equipment (also see chapter 2.2 Personal protective equipment).

	WARNING
	Failure to comply with the regulations on the use of personal protective equipment, failure to observe work instructions and/or safety instructions. Light to severe injuries, consequent health damage. Possible material damage. • Use the required and/or recommended personal protective equipment during transport, assembly and all work on and with the system. • Only deploy sufficiently trained and/or qualified personnel.

2.9 Safety instructions for maintenance, servicing and cleaning work

For all maintenance, servicing and cleaning work on the system, the following specific safety instructions must be observed in addition to the general technical and legal regulations and rules to prevent accidents and to ensure occupational and operational safety.

	WARNING
	Automatic start-up, unintentional switching on of the system. Slight to severe injuries, health damage due to crushing, impact or fall. • Before carrying out maintenance, servicing or cleaning work or actions to eliminate faults, the respective danger area must be adequately secured. • Always switch off the system using the main switch. • Secure main switch with padlock to prevent unintentional restart. • Switch off compressed air supply, attach warning sign. • Switch off hydraulic supply, attach warning sign.

	WARNING
	Automatic start-up or unintentional switching on of the agitators. Slight to severe injuries, health damage due to crushing, impact or fall. • The respective maintenance switch must be switched off before carrying out maintenance, repair or cleaning work or actions to eliminate malfunctions on agitators. • Secure maintenance switch with padlock to prevent unintentional restart. • Before switching on again, close and lock the container covers properly.

	WARNING
	Ensure that the tank is only accessed when: • The container has been completely emptied. • The container has been washed out. • The container is free of operating materials and product residues. • Appropriate personal protective equipment is worn. A lockable maintenance switch is included on site for each agitator. Ensure that the tank is only entered when: • The agitator is switched off and • it is secured against being switched on again

	WARNING Special attention must be paid to the agitators in this regard. For working on the agitators, switch off the agitator using the maintenance switch before opening the cover, and use a personal padlock to secure it against being switched on again unexpectedly. The cover must be closed before switching on and during operation.
	WARNING Disassembly of protective devices for carrying out maintenance, servicing or cleaning work. Slight to severe injuries, health damage due to crushing, impact or fall. • Be extremely careful when carrying out maintenance, servicing or cleaning work with the protective devices deactivated or dismantled. • Immediately reassemble protective devices after completion of work and check for correct function. • Replace damaged parts/components.
	WARNING Moving heavy components and loads. Slight to severe injuries, health damage due to crushing, impact or fall. • Do not stand under suspended loads. • Only use suitable and technically flawless hoists and load-bearing equipment with sufficient load-bearing capacity. • Fasten and secure the components at the attachment points provided.
	WARNING Height work Danger of falling! • When working above head height, specially designed and/or safety-related climbing aids or working platforms must be used. • Do not use parts/components as climbing aids. • Use suitable fall protection.
	WARNING Handling of hazardous substances, noise pollution, environmental influences, special structural conditions, non-compliance with accident prevention regulations, etc. Slight to severe injuries, health damage due to crushing, impact or fall, exposure to chemicals. • Always use personal protective equipment. • Observe procedural regulations. • Observe applicable safety instructions and instructions.

Safety

For recurring tests/inspections, observe the stipulated intervals or those stated in the operating instructions!

Clean the system, in particular connections and screw connections of the pneumatics and/or hydraulics, at the start of maintenance/repair to remove any oil, operating materials or care products. Do not use aggressive cleaning agents. Use fibre-free cleaning cloths.

Do not clean the system with water or a steam jet!

Cleaning work may only be carried out by trained personnel.

Maintenance and repair work may only be carried out by adequately qualified personnel and with the aid of the necessary and suitable tools.

Only personnel with specialist knowledge and experience in pneumatics may work on pneumatic equipment!

Only personnel with specialist knowledge and experience in hydraulics may work on hydraulic equipment!

Work on the electrical equipment of the mixing and dosing system may only be carried out by a qualified electrician in accordance with the technical regulations for electrical systems!

Maintenance work must be performed using workshop equipment suitable for the task!

Secure the maintenance area, if necessary!

If the mixing and dosing system is completely switched off during maintenance and repair work, it must be secured against being switched on again unexpectedly:

- Main switch is to be secured by a padlock.
- Switch off compressed air supply and attach warning sign.
- Switch off hydraulic supply and attach warning sign.

Individual parts and larger assemblies must be carefully attached to lifting gear and secured during replacement so that they do not cause any hazard. Only use suitable and technically flawless lifting gear and load-bearing equipment with sufficient load-bearing capacity!

Do not stand or work under suspended loads!

When carrying out assembly work above body height, use designated or other safety-compliant climbing aids and working platforms! Do not use machine parts as climbing aids!

Wear fall protection during maintenance work at great heights! Keep all handles, steps, railings, platforms and ladders free from dirt!

Spare parts must meet the technical requirements specified by the manufacturer. This is always guaranteed with original spare parts.

After completing maintenance, repair and cleaning work, loosened screw connections must be re-tightened properly and checked for tightness.

After completing maintenance, repair and cleaning work, dismantled safety devices must be properly reassembled and checked for correct function

Operating and auxiliary materials as well as replacement parts must be disposed of safely, in an environmentally friendly manner and in accordance with applicable regulations.

Observe special regulations and instructions for the use of personal protective equipment (see chapter 2.2).

2.10 Safety instructions for handling approved media

When handling the approved media, the following specific safety instructions must be followed in addition to the general technical and legal regulations and rules to avoid accidents and to ensure occupational and operational safety. In addition, the operation manual of the respective system must be considered, where also the authorised raw materials are listed.

	DANGER Isopropanol and ethanol vapours may form an explosive atmosphere, unless it is explicitly permitted for the respective system.
	DANGER The system is not suitable for operation with explosive substances or mixtures unless it is explicitly permitted for the respective system. When using the operating materials, ensure that these are: • not highly flammable (F, R11) • not extremely flammable (F+, F12) • not extremely flammable (H224) • not highly flammable (H225) • not flammable (H226).
	DANGER The system is not suitable for operation with dry, dusty, powdery or fibrous substances or mixtures, unless it is explicitly permitted for the respective system.
	WARNING Improper handling of hazardous media. Risk of injury. Consequent health damage. • Avoid skin contact, do not swallow, do not inhale. • Use required/recommended personal protective equipment. • Ensure adequate room ventilation. • Keep away from heat sources, sparks and open flame. • Do not inhale dust, particles, spray mist or grinding dust. • Do not eat, drink or smoke when handling dangerous media. • In case of skin or eye contact, immediately clean or rinse the affected areas thoroughly with soap and water. If symptoms persist, consult a doctor.
	ATTENTION Improper handling of hazardous media. Risk of damage to property or the environment. • Do not allow media to enter drains or bodies of water. • Immediately use suitable tools to absorb spilled or leaked liquid.

Observe special regulations and instructions for handling the media to be processed (manufacturer's operation manual, safety data sheets).

Observe special regulations and instructions for the use of personal protective equipment (see following table).

Symbol	Explanations	Location
	Wear respiratory protection	Ensure good ventilation, e.g. by local or room exhaustion. If the concentration of aerosols or solvents cannot be kept below the permissible limits for workplaces, suitable respiratory protection must be worn. Observe applicable limit values for wearing respiratory protection (e.g. GefStoffV and BGR 190/Germany)! Use breathing apparatus with CE marking and four-digit test number.
	Wear protective gloves.	Wear protective gloves made of NBR (nitrile rubber) when handling hazardous media intensively. Minimum material thickness: 0.4 mm (DIN EN 374). Penetration time (permissible wearing time): > 480 min (depending on the intensity of possible exposure). Observe the manufacturer's instructions for use and safety.
	Wear safety goggles.	When handling chemical substances (oils, resins, solvents etc.), suitable eye protection must be worn.
	Wear protective clothing	When handling hazardous media, wear antistatic clothing made of natural fibre (cotton) or heat-resistant synthetic fibre.

2.11 Hazards specific to systems

2.11.1 Electrics

All work on live components and system components - including installation and commissioning - may only be carried out by authorised electricians and in compliance with all locally applicable standards, technical regulations and laws (IEC, ISO, UL, CSA, DIN-VDE etc.).

Suitable measures to protect against lightning strikes are the sole responsibility of the operator.

Observe danger symbols on components and system components.

Check electrical components and system components regularly for correct function and damage. Immediately report any defects found to the responsible authority and have them repaired by a technician.

Do not touch visibly damaged parts or system components. Switch off the system or system part immediately and have any damage repaired by a qualified technician.

In the event of faults in the electrical power supply, switch off the system immediately and have the fault rectified by a qualified technician.

Disconnect electrical components and system components from the power supply before starting any repair work and secure them against being switched on again.

Only open the covers or housings of live components and system components with the appropriate authorisation, specialist knowledge and in compliance with the specific safety instructions and accident prevention regulations.

Replace electrical fuses with new fuses with the specified technical characteristics after a blown fuse.

	DANGER
	Live components and system components. Slight to severe burns, death by electric shock! - Work on electrical equipment must always be carried out by authorised electricians. - Only work on components or system components that are disconnected from the power supply and secured. - Depending on the scope of work, switch off the main switch (entire system) or maintenance switch (individual agitator) and secure against unintentional restarting. - After disconnecting the mains power supply, wait at least five minutes until the built-in capacitors in the controller have safely discharged. Housings and/or control cabinet doors may only be opened safely after this time has elapsed. - Never bridge or repair electrical fuses. - Use personal protective equipment.

2.11.2 Pneumatics

Work on pneumatic equipment may only be carried out by qualified personnel.

Observe manufacturer's specifications for fittings, fastening elements, cable lengths and cable quality.

Install and assemble fittings and lines properly and professionally, in particular making sure that they are connected correctly.

Check pneumatic components regularly for correct function and check for damage. Immediately report any defects found to the responsible authority and have them repaired by a technician.

Before starting maintenance or repair work, depressurise the affected system sections and pressure lines of the pneumatic supply according to the module description using the assigned shut-off valve.

	CAUTION
	Pressurised components. The pneumatic supply is not switched off by actuating the main switch! Risk of injury due to shock or impact. - Only carry out work on depressurised lines. - Relieve pressure from the pressurised components using the assigned shut-off valve.

2.11.3 Hydraulic system

Work on hydraulic equipment may only be carried out by qualified personnel.

Observe manufacturer's specifications for fittings, fastening elements, cable lengths and cable quality.

Install and assemble fittings and lines properly and professionally, in particular making sure that they are connected correctly.

Check hydraulic components regularly for correct function and check for damage. Immediately report any defects found to the responsible authority and have them repaired by a technician.

Before starting any maintenance or repair work, depressurise the affected system sections and pressure lines of the hydraulic supply according to the module description using the assigned shut-off valve.

	CAUTION
	Pressurised components. Risk of injury from leaking hydraulic fluid, shock or impact. • Only carry out work on depressurised lines. • Relieve pressure from the pressurised components using the assigned shut-off valve.

2.11.4 Frequency converter

Depending on the type, various frequency converters are installed in the system to control the speed of drives. During commissioning, a maximum speed is defined and set for each frequency inverter installed.

	ATTENTION
	Exceeding the maximum permissible speed of drives. Risk of equipment/property damage. • The maximum speeds for agitators, screws, etc. set on the frequency inverters during commissioning may only be changed in consultation with IFA Technology GmbH!

2.12 Explosion protection

For systems in explosive environments the explosion protection zones can be found in the operation manual of the respective system. The zones are determined together with the operator.

	DANGER
	ATTENTION! • There are potentially explosive zones around the system. When working in this area, safety precautions must be taken by the operator. For example, work may only be carried out by trained personnel, with suitable clothing, safety equipment and tools.

	INFO
	• Use self-adhesive floor markings to make the potentially explosive zones visually divided and danger zones visible to employees. • It is recommended to place such markings on the system. 

2.13 Hazardous substances

The operator is responsible for the provision and assurance of the availability of all safety data sheets for the hazardous substances used.

All measures to be taken in connection with the hazardous substances used (special labelling requirements, work instructions, employee training, provision and use of personal protective equipment) are the responsibility of the operator.

Under no circumstances should flammable substances be heated.

The boiling point of flammable substances must never be below the operating temperature.

When handling solvents, oils, greases and other chemical substances, the applicable legal regulations and the specific instructions and instructions of the respective manufacturer regarding storage, handling, use and disposal must be observed. Observe safety data sheets.

Always keep the lids of storage tanks for chemical substances closed. Check hoses regularly for damage, wear, ageing etc. and replace if necessary.

After contact with detergents or disinfectants, wash affected skin areas and treat with suitable skin protection products to prevent skin damage. Choose care products based on level of exposure to the pollutant and individual skin condition. Mainly use greasy care products.

	DANGER
	Failure to comply with legal regulations, general and safety instructions and/or accident prevention regulations. Slight to severe injuries, consequent health damage, danger to life when handling hazardous substances. • Observe the regulations according to the Ordinance on Hazardous Substances. • Do not eat, drink or smoke when handling chemical substances. • Never store hazardous substances in containers or receptacles for foodstuffs. Only use approved containers and label them clearly. • Use personal protective equipment. • In the event of eye or skin contact, rinse the affected area immediately with plenty of water. Inform in advance about suitable facilities for primary care. Provide eye wash bottle, washbasin, shower near workplace. • If symptoms persist after skin or eye contact, seek medical advice.

2.14 Noise emissions

The A-weighted emission sound pressure level LPA measured at the operator stations is generally below 80 dB (A). However, this value is occasionally exceeded. It is therefore necessary to wear suitable hearing protection at the operating stations and for the operator to provide it accordingly.

2.15 Residual risks

Even if all safety regulations are observed and all applicable standards, regulations, work instructions and accident prevention regulations are complied with, certain residual risks are associated with the system.

All plant operators and persons who are entrusted with work on the plant within the scope of maintenance, repair, maintenance and/or cleaning work must be instructed accordingly.

All system operators and all persons entrusted with work on the system as part of maintenance, repair, maintenance and/or cleaning work are obliged to follow all instructions and information on accident and/or hazard avoidance.

Identified danger points or risks must be reported immediately to the responsible person and eliminated through suitable measures.

In the event of immediate danger or uncontrolled operation, the system must be switched off immediately via an emergency stop switch or the main switch and appropriate remedial measures must be taken!

3 Type plate and symbols

3.1 Type plates

Next to the type plate on the machine, there are various information signs (warning signs, operating signs, arrows for the direction of rotation, component markings etc.) as well as safety symbols.

The type plate for the electrical equipment and electrical control system is installed in the main switch cabinet.

	DANGER
	Failure to observe type plate data, information plates and symbols. Risk of damage to property, injury or death. • Observe all information signs and symbols (warning signs, operating signs, direction of rotation arrows, component markings, etc.) on the system. • Do not remove any signs or symbols from the system. • Replace missing signs or symbols on the system immediately if lost. • Keep all signs and symbols on the system in legible condition.

 IFA Technology GmbH Jurastraße 10 86641 Rain am Lech www.ifa-technology.de	
IEC 61439 - 2	
year o.c.	2022
Operating voltage	3x400VAC/50Hz
connected load	16A
control voltage	230VAC/24VDC
signal voltage	24VDC
schematic no.	
short circuit current	6kA

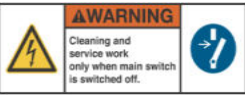
Figure 2 Type plate (example figure) in the main cabinet



Figure 3 Type plate (example figure) on the stainless steel frame

3.2 Signs and warning symbols

The following signs and warning symbols provide a basis for the symbols to be found on the systems, but may differ depending on the system (design, codes, etc.). If the symbols on your system are not included in the table below, please refer to chapter 3.2 in the operation manual of the respective system.

Symbol	Location	Explanation
	Switch cabinet door Control boxes	Sign giving orders: Read operating manual.
	Switch cabinet door Control boxes	WARNING: Read and understand operator's manual before using this machine. According to ANSI Z535-4.
	Maintenance switch	Sign giving orders: Release before maintenance or repair.
	Maintenance switch	WARNING: Release before maintenance or repair.
	Earthing point	Sign giving orders: Earth before use.
	e.g. maintenance switch	Sign giving orders: Keep locked / Lock.
	On certain surfaces.	Prohibition sign: Entering the area prohibited.
	Attachment points	Instruction label: Attachment point.
	General information	General warning sign.
	Container covers	Automatic start-up warning.

Symbol	Location	Explanation
	Container covers	WARNING Crush hazard. Do not operate with guards removed. According to ANSI Z535-4.
	Container covers	Hand injury warning.
	Container covers	WARNING Moving parts can crush and cut. According to ANSI Z535-4.
	Before the rolls	Warning of danger of entanglement.
	Before the rolls	WARNING Rotating fan blades can cause serious injury or cuts. According to ANSI Z535-4
	Before the rolls	DANGER Stay clear. Machine moves automatically. According to ANSI Z535-4
	On containers with corrosive substances	Warning of corrosive substances.
	Hot surfaces	Warning of hot surface.
	Hot surfaces	WARNING Burn hazard. Do not touch. Allow to cool before servicing. According to ANSI Z535-4
	Lifting devices In front of the danger zone	Warning of suspended load.
	ATEX marking Location: System specific	Warning of explosive atmosphere.

Symbol	Location	Explanation
	Switch cabinet door Electric drives	Risk of electric shock.
	Switch cabinet door Electric drives	DANGER Risk of electric shock. Disconnect all sources of supply before servicing. According to ANSI Z535-4
	UL terminal boxes, UL switch boxes UL control cabinets for low voltage	Warning of dangerous, electrical voltage.
	Highly visible on the insulation Electrically heated pipelines must have the identification stickers affixed to the insulation at suitable intervals (approx. 5 m). National language	Electrically heated piping.
	Next to the maintenance switch for the electric chain hoist	Print text: Mains connection switch for cranes (German).
	Next to the maintenance switch for the electric chain hoist	Print text: Mains connection switch for cranes (English).
	In the switch cabinet	ATTENTION! Even when the mains separator is switched off, voltage is present at the marked points.
	Earthing connections	Protective conductor terminal
	Protective conductor connection terminal	Identifies the connection point of the external protective conductor.
	Protective conductor connection terminal	Warning of high leakage current.

The notices and symbols directly attached to the system must not be removed and must be kept in a fully legible condition.

4 Safety devices on the system

4.1 General information

The unit is equipped with a safety switchgear and a safety control unit.

	INFO
	Important notes for the safety switchgear as well as the safety control unit: • The service life is 20 years. • It is imperative that the service life and the service life curves are observed. • Replace units before they exceed their service life. ATTENTION: Only possible with original spare parts. • All information on the components can be found here: Safety switchgear: https://www.pilz.com/de-AT/eshop/Schaltger%C3%A4te/Sicherheitsrelais-Sicherheitsschaltger%C3%A4te/PNOZsigma-Sicherheitsrelais/%C3%9Cberwachung-von-Not-Halt-Schutz%C3%BCren-Lichtschranken/PNOZ-s4-24VDC-3-n-o-1-n-c/p/750104 Safety control unit: https://mall.industry.siemens.com/mall/de/DE/Catalog/Product/?mlfb=6ES7512-1SK01-0AB0&SiepCountryCode=DE

4.2 Emergency stop button

The system is equipped with emergency stop switches, with which the assigned zone can be switched off immediately in the event of incidents.

Only use the emergency stop buttons to switch off the system in an emergency. Always use the main switch to switch off the system during normal operation.

When the emergency stop button is actuated, all system functions are stopped immediately. The red actuating button will lock in the pressed position.

Before the system is switched on again, the respective cause of the fault must be located and properly eliminated.

The system cannot be switched on again until the emergency stop button is unlocked. To unlock the emergency stop button, turn the red control knob counter-clockwise.

	DANGER
	Emergency stop buttons missing or not working when triggered. Risk of damage to property, injury or death. • Never disassemble, deactivate or bridge the emergency stop buttons! • Only put the system into operation or switch it on when all emergency stop buttons have been fitted and are fully functional. • Replace damaged or missing emergency stop buttons before switching on or install them properly.

4.3 Emergency stop concept

Emergency stop chain consists of emergency stop buttons. Refer to the operation manual of the respective system for the detailed information of the system specific emergency stop chain-

The buttons are connected in series. Each of the buttons stops all drives. Material flow stops (pumps stop, valves and flaps close).

The concept of a slightly interlinked system is applied here:

The IFA system and the downstream customer system interact as a slightly interlinked system; the following features in particular are encountered:

- Each machine has its own protective devices that only act on the machine in question.
- No risks are transferred from one machine to another (not even in the event of operational malfunctions or the failure of a higher-level control system).

In this case, the IFA system and the downstream customer system have their own control system.

- Hazards between the machines are limited to the interfaces.

For slightly interlinked systems, it is sufficient if the emergency stop only acts on the individual machines. If the emergency stop stops all machines for production reasons, this does not result in a complete machine.

4.4 Maintenance switch

The agitators and pump drives on the system are protected by lockable maintenance switches. Each maintenance switch is assigned to an agitator. When a maintenance switch is actuated, only the assigned agitator will be switched off and on again.

Use the maintenance switches to switch on the assigned agitator for troubleshooting or for repair, maintenance or cleaning work and to switch it on again after the work has been completed.

Layout of maintenance switches:

The maintenance switches are located directly next to the assigned agitator.

Operating the maintenance switches:

Turn the maintenance switch to OFF to turn off the associated agitator.

Turn the maintenance switch to ON to turn on the associated agitator.

Secure the maintenance switch with a safety lock during maintenance, servicing or cleaning work on the assigned agitator.

Step	Description
1	Part of the system
2	Assign maintenance switch

Step	Description
	 Figure 4 Maintenance switch with operating material label
3	Turn the maintenance switch to OFF to turn off the assigned electrical drive.
4	Secure the maintenance switch with a safety lock during maintenance, servicing or cleaning work on the assigned agitator.
5	Carry out and complete the work.
6	Turn the maintenance switch to ON to turn on the assigned electrical drive.

	DANGER
	Maintenance switches missing or not working when triggered. Risk of damage to property, injury or death. • Never disassemble, deactivate or bridge the maintenance switch! • Only start up or switch on the system when all maintenance switches have been installed and are fully functional. • Replace damaged or missing maintenance switches before switching on or mount them properly.

4.5 Container cover

The scales and storage tanks of the system are protected by special tank covers. If necessary, these can be opened on one side for troubleshooting or for repair, maintenance or cleaning work.

If necessary, grids are screwed to the inside of the container to prevent people from reaching in and/or foreign objects from entering. When open, the folding segments are secured in an upright position by means of a locking device.

	CAUTION
	Unsecured container lid. Risk of injury to the head, hands and arms. • When open, the container lid must lock securely into the locking device.

	CAUTION
	Unprotected agitator. Risk of injury to hands and arms, damage to the agitator by foreign objects. • Empty containers completely before carrying out cleaning, maintenance or repairs! • Always keep the container lid closed during normal operation in order to prevent any intervention by persons and/or the ingress of foreign matter. • Always secure the closed container lid during operation with the provided safety screw.

4.5.1 Mechanically lockable

The opening flaps of the container lids without magnetic switch must always be locked with the associated safety screw (M6) when closed. To remove this safety screw and to open the container lid, you will need a suitable hex wrench (not included in delivery).

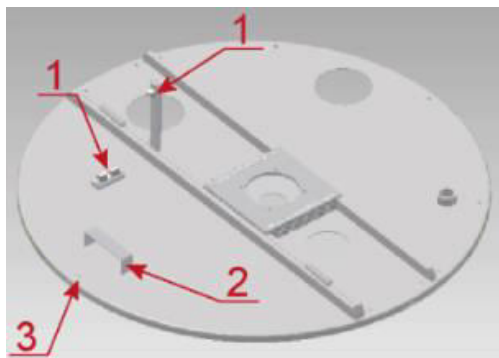


Figure 5 Locking devices on the container covers

Pos.	Flow monitor
1	Locking device
2	Handle on folding segment
3	Hole for locking screw



Figure 6 Handle & locking screw

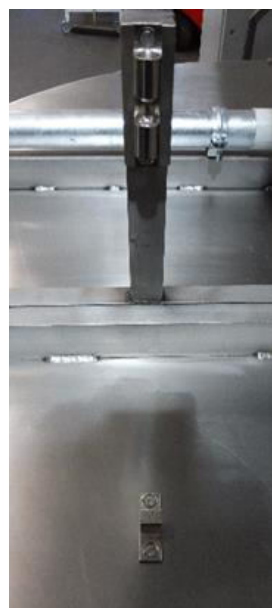


Figure 7 Container lid locking device

4.5.2 Magnetic switch

Agitator tanks of the system are equipped with magnetic switches that trigger the immediate shutdown of the agitator when the container lid is opened.

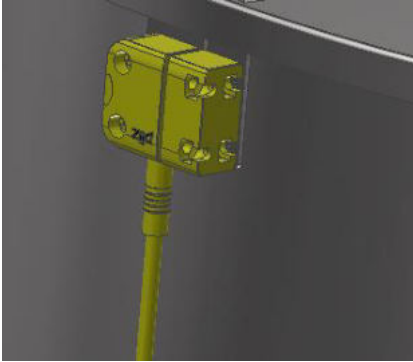


Figure 8 Magnetic switch for monitoring the container lid

When open, the folding segments are secured in an upright position by means of a locking device.

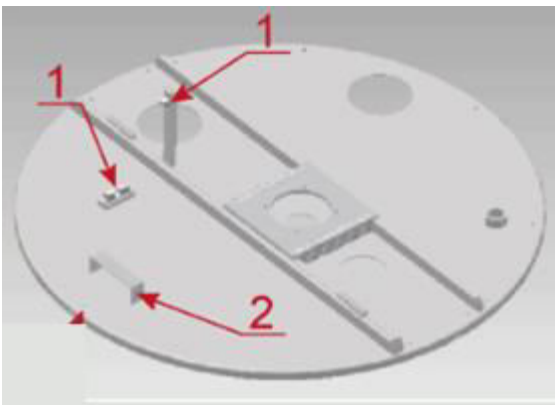


Figure 9 Locking devices on the tank covers

Pos.	Flow monitor
1	Locking device
2	Handle on folding segment

The following protective measures have been taken because of the agitators/screws:

1. In the case of fast-running dissolver agitators, a grating (30x30mm) is firmly screwed under the lid. This prevents access to the agitator. In addition, there is safety monitoring of the lid with a magnetic switch. When the lid is open, the agitator always stops and cannot be started. The dosing is also deactivated when the lid is open. In addition, there is a maintenance switch on the agitator.
2. All other agitators have a safety monitoring of the lid with a magnetic switch. When the lid is open, the agitator always stops and cannot be started. The dosing is also deactivated when the lid is open. In addition, there is a maintenance switch on the agitator.
3. If the product needs to be viewed while being stirred, a grating (30x30mm) is firmly screwed under the lid. This prevents access to the agitator. Dosing remains active when the lid is open. In addition, there is a maintenance switch on the agitator.

	DANGER
	Magnetic switches missing or not working when triggered. Risk of damage to property, injury or death. - Never disassemble, deactivate or bridge the magnetic switch! - Only start up or switch on the system when all magnetic switches have been installed and are fully functional. - Replace damaged or missing magnetic switches before switching on or mount them properly.

4.6 Container sensors

Depending on the version, the tanks of the system are equipped with overfill and minimum level sensors (for details, see the P&ID for the system enclosed). These safety components prevent pumps from running empty, components from overdosing and containers from overflowing.

When the maximum permissible or minimum required filling level in the container is reached, a corresponding alarm message is generated and the dosing process is started (minimum filling level) or stopped (overfull). In addition, the agitators of the mixing containers cannot be started or stopped if the minimum required filling level has not been reached.

The filling level range is determined via the system control.

The dosing and storage of the components is monitored and controlled by means of load cells (storage tanks) and weighing assemblies (mixing tanks).

4.7 Explosion protection-related safety devices on the system

Only applicable for explosion-protected systems. Operation manual for the respective system must be considered.

	DANGER
	ATTENTION! There are potentially explosive zones around the system. When working in this area, safety precautions must be taken by the operator. For example, work may only be carried out by trained personnel, with suitable clothing, safety equipment and tools.

4.7.1 Container extraction with monitoring

All containers in which the formation of an explosive atmosphere can occur due to media evaporation are equipped with an extraction device. The extraction unit extracts explosive vapours which are diluted with air to below the lower explosion limit directly at or before the extraction point.

Which container are extracted can be found in the operation manual of the respective system.

The extraction volume flows are individually set at all extraction points by the system builder. The extraction rate is monitored by flow monitors. The flow monitors are shown as dots in the menu diagram, in red colour in case of a malfunction, otherwise green.

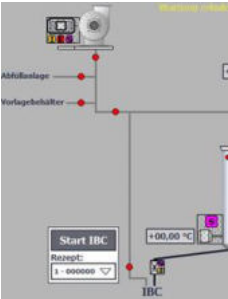


Figure 10 Flow monitor positions in the menu diagram

Position of the flow monitors on the system

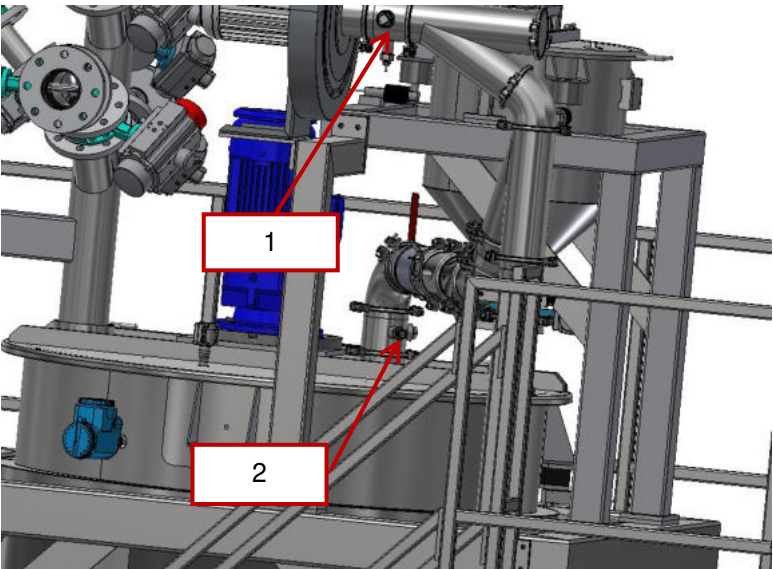


Figure 11 Flow monitor on the system_Fig. 1

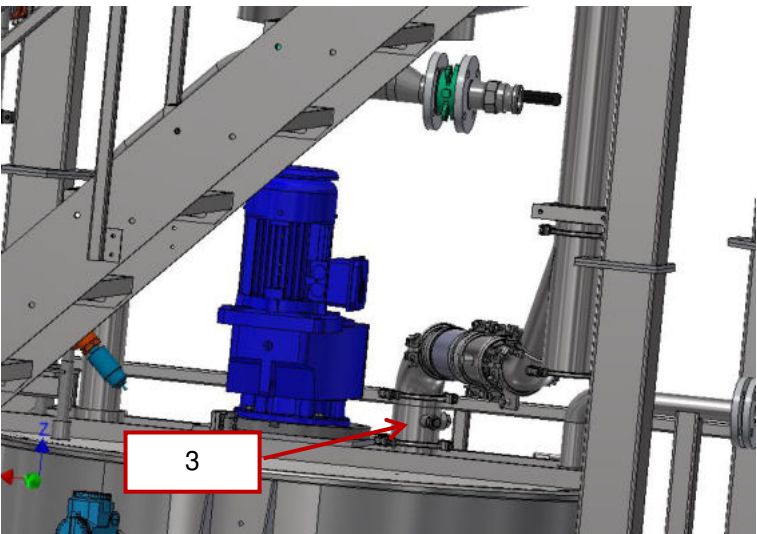


Figure 12 Flow monitor on the system_Figure 2

Pos.	Flow monitor
1	In front of the fan
2	At the main scale
3	At the storage tank
4	At the waste IBC withdrawal

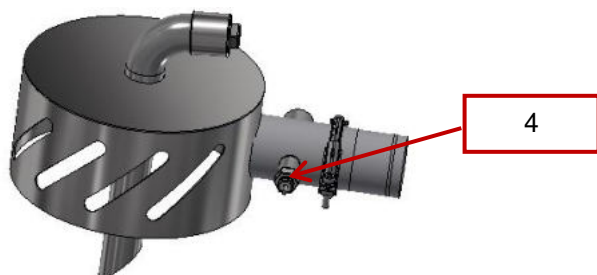


Figure 13 Flow monitor on the system_Figure 3

	DANGER Failure of the extraction system due to a fault! In the event of a blower failure, production operation must be stopped immediately. Furthermore, the plant operator must immediately initiate suitable measures to prevent explosive atmospheres from developing. The function of the fan must be restored as quickly as possible.
	WARNING The extraction system is a central safety element. It must ALWAYS be active during normal operation of the system and function as intended.
	WARNING The setting of the throttle flaps and the false air dampers is marked with sealing wax and may only be changed by the system installer!

4.7.2 IBC tank earthing clamps

Depending on the respective system the IBC storage can be equipped with earthing clamps. The metal basket of the respective IBC must be earthed with the potential earthing clamp immediately after the IBC has been placed at the intended location.

4.7.3 Agitator dry-running protection

The agitator of the main scale must not operate until it is sufficiently covered with medium. The fill level sensor in the main scale ensures that the agitator only switches on when a sufficiently high level has been reached.

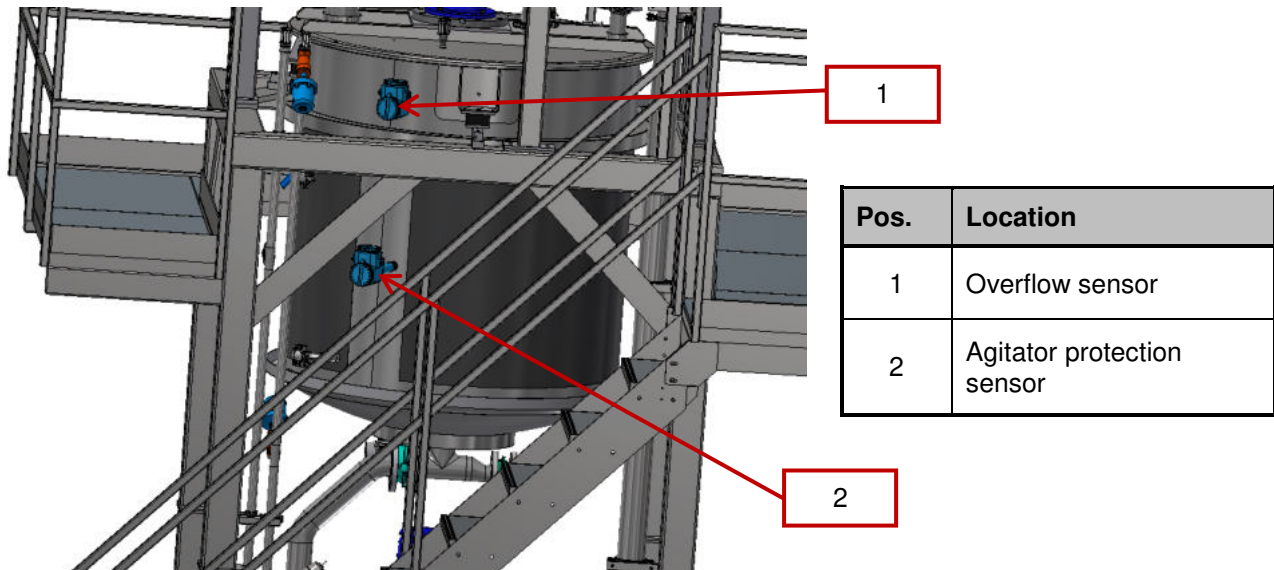


Fig. 14 Sensor system of the main scale

4.7.4 Container lid guard locking for manual feeding and sampling

The container lid of the main scale and of the storage container is closed with automatic guard locking. If the guard locking is unlocked via the control unit. The agitator switches off beforehand. The agitator cannot be started when the lid is open. The dosing is also deactivated when the lid is open.



Figure 15 Container lid guard locking

	DANGER
	Magnetic switches missing or not working when triggered. Risk of damage to property, injury or death. - Never disassemble, deactivate or bridge the magnetic switch! - Only start up or switch on the system when all magnetic switches have been installed and are fully functional. - Replace damaged or missing magnetic switches before switching on or mount them properly.

4.7.5 Dry run protection for media pumps for pumping ATEX media

Pumps that deliver explosive media are equipped with a so-called dry run protection. The sensor measures the suction side level of the pump and thus ensures that the pump does not run dry, suck in air, creating an explosive atmosphere.

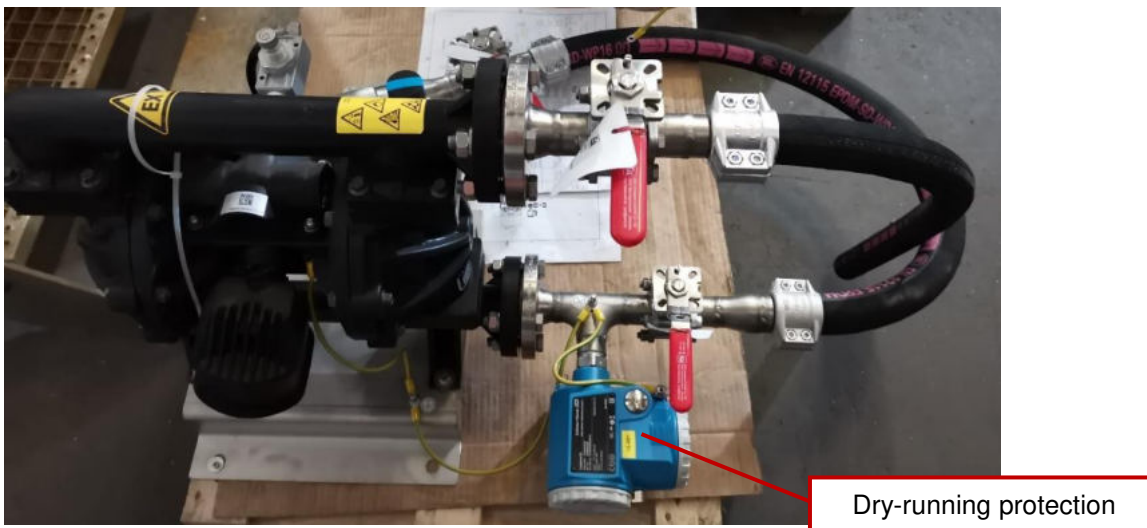


Figure 16 Dry-running protection

4.7.6 Gas concentration measurement

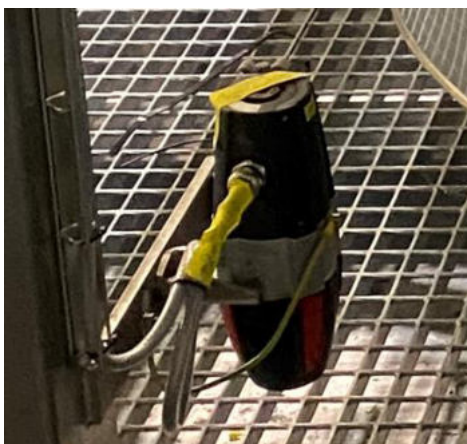


Figure 17 Gas sensor

The sensor constantly measures the atmosphere for possible gas concentrations.

The following switching points are defined:

- Pre-alarm threshold: LEL
- A visual acoustic warning is issued
- Main alarm threshold: LEL
 - ♦ Stop agitator
 - ♦ Material flow stops (pumps stop, valves and flaps PL c close)
 - ♦ Extraction continues

4.8 Safety functions

The safety functions in accordance with DIN EN ISO 13849-1 implemented on the system are described in the operation manual of the respective system.

5 System description

The detailed system description can be found in the operation manual of the respective system.

6 Operation and control of the system

	INFO
	• Only use trained and capable personnel. • Observe all statutory safety and accident prevention regulations. • Wear PPE. • Observe all mandatory, warning and instruction signs on and around the system. • Only operate the machine when it is fully functional.

6.1 General information

The system can be operated in automatic mode as well as manually.

The system operation is divided into the areas of recipe formulation and consumer filling.

The recipe formulation includes the production of recipe-based mixtures up to discharge into the storage tank in manual or automatic system operation.

Filling the consumers includes the removal of the mixture from the storage tank, i.e. manual or automatic filling of the tank or the grid.

The automatic system includes all batch production processes. The material withdrawal from the storage tanks is not part of the batch production!

6.2 Updates for PCs

As a standard, the units are equipped with panels for operation. In some systems, however, operation takes place additionally or even exclusively via operating stations with Windows operating systems.

	INFO
	Important notes for operating stations with Windows operating systems: • Unscheduled installation of Windows updates may cause problems in the operability of the system. • Automatic Windows updates are not allowed! • Windows updates may only be carried out in consultation with IFA Technology. • For systems with Windows operating systems, the Siemens leaflet must be observed: https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109754089

7 Error messages

At each operation panel or pc station of the system error messages can be viewed. Please consider the specific error messages of the system in the provided documentation (operation manual).

8 Additional system modules

Depending on the specific system the description of additional system modules can be found in the operation manual. The specific hazards and regulations for these modules must be considered.

9 Transport

With a few exceptions, the system is supplied in pre-assembled units.

Transport all delivery units to the installation site using suitable industrial trucks, crane equipment and sufficiently dimensioned hoists.

Observe the permissible floor load at the storage location!

Make sure that there is sufficient space for assembly work.

Keep packaging materials in a safe place for possible storage of the system. Dispose of packaging waste properly.

	DANGER
	Improper handling of transport equipment, improper loading, improper transport. Risk of material damage, danger of falling, impact and crushing. • When selecting transport equipment, consider the transport weight of the units. • Use personal protective equipment, see Safety instructions for transport, installation and normal operation section. • Observe general and specific safety instructions and accident prevention regulations for the means of transport used!

10 Assembly

Select a suitable installation location. Before starting installation work, make sure that the permissible floor load at the installation location is not exceeded and that all surfaces are flat and free of foreign objects. When selecting the installation location, it is also important to avoid reflections and glare on the visual display units.

The system was fully assembled in the factory before delivery.

All scales have been calibrated with calibrated weights. The system sequence was tested at the factory.

Observe the drawings supplied when installing the system components, piping and connecting the hose connections!

Pay attention to the required earthing connections - these are marked accordingly.



Figure 18 Earth connection

As the operator, you are also responsible for providing appropriate lightning protection.

Ensure that all mounting and receiving surfaces are clean and free of foreign objects.

For assembly work, use a suitable crane and sufficiently dimensioned lifting gear (for required load capacity, see technical data).

	DANGER
	Improper handling of aids for assembly, improper loading, improper transport, improper assembly. Danger of material damage, danger of falling, impact and crushing! • Observe all general and specific standards, instructions and notes when transporting the system components and during installation work. • Observe all applicable general and specific safety regulations. • Use personal protective equipment, see Safety instructions for transport, installation and normal operation section. • Installation may only be carried out by qualified specialist personnel trained in the metal trade. • After completing all assembly work and before commissioning the system, always check all assembly connections for tight fit.

10.1 Electrical installation

The system operator is solely responsible for connecting the system to the supply voltage and for complying with all regulations relating to the installation and wiring of the electrical and electronic components of the system.

When installing and wiring the electrical and electronic parts and system components, the circuit diagrams supplied must be observed.

Before commissioning, all electrical equipment on the system must be tested by a qualified electrician in accordance with EN 60204-1.

The electrical supply of the system must be properly protected by the customer. The necessary protective measures depend on the type of power system.

Power cables must always be laid separately from bus and signal cables.

Select, lay and secure cable and wire types based on the mechanical stress expected.

After all assembly and installation work is complete, subject the electrical equipment of the system to a detailed visual inspection. This must be done with the system completely switched off!

	DANGER
	Live components and system components. Slight to severe burns, death by electric shock! • Work on electrical equipment must always be carried out by authorised electricians. • Set up warning signs in the danger area. • Secure the system against unintentionally starting up, secure main switch with padlock. • Observe applicable technical standards for installation, assembly and commissioning of the plant, all components and system components. • Only commission the system or system components after complete installation and assembly of all components and plant components and in compliance with the manufacturer's instructions. • Use personal protective equipment. See 2.2.

	INFO
	General information • The cable cross-sections specified in the electrical documentation are non-binding guide values. The actual cable cross-section must be determined in each individual case by the user or installer depending on length, voltage drop, type of installation and ambient conditions (e.g. temperature, load).

10.2 Pneumatics

There is a pressure control unit on the valve cabinet. This is used to supply the compressed air for the pneumatic drives.

	ATTENTION
	Excess system pressure Damage to pneumatic components. • The permissible operating pressure of the pneumatic supply is between 6 and 10 bar. • Check the operating pressure at regular intervals. • Check compressed air at regular intervals for cleanliness (particles, oil).

10.3 Piping of components and consumers

Finally, connect the supply lines for the recipe components to the system.

Lay all pipes in such a way that no dangerous setbacks can occur at any time when dosing via pumps or flaps.

Assembly

All dosing units should be connected via short flexible hose lines to facilitate maintenance and repair work on the dosing units.

In particular, the water connection for the sub-scale should be equipped with a flexible connection cable so that the height of the spray nozzle on the sub-scale can be adjusted freely.

The flushing devices for the weighing agitators must be cleaned occasionally, readjusted and actuated regularly in order to avoid damage to the sealing head.

11 Repair

11.1 General information

For all necessary activities, certain maintenance intervals are specified, which assist the operator in planning the respective measures.

The specified intervals and instructions are to be understood as minimum standards for use in three-shift operation. The actual care, inspection, cleaning, maintenance and repair required depends on the prevailing operating conditions.

The system has no internal lighting. Therefore adequate lighting from external light sources should be ensured for cleaning, maintenance and repair work.

	ATTENTION
	Failure to observe the specified intervals and/or instructions for care, inspection, cleaning, maintenance and repair work. Risk of system damage and/or loss of production. • Observe and document all care, inspection, cleaning, maintenance and repair work in accordance with the manufacturer's instructions. • Only deploy instructed and qualified personnel for the performance of care, inspection, cleaning, maintenance and repair work.

11.2 Disassembly of system components/assemblies

Observe the following instructions when certain system components/assemblies have to be disassembled in order to carry out the due care, inspection, cleaning, maintenance and servicing activities:

- Mark all dismantled system components/assemblies according to their relationship.
- Mark the installation position and the installation location of the system components/assemblies.
- Clean system components/assemblies after disassembly and store them safely.
- Check re-assembled system components/assemblies for tight fit.
- Before restarting the system, check all pipe connections and connections for leaks.

	ATTENTION
	Improper disassembly/assembly of system components/assemblies. Risk of system damage and/or loss of production. • Disassemble/assemble system components/assemblies properly. • Only deploy trained and qualified personnel for the disassembly/assembly of system components/assemblies.

11.3 Cleaning

Carry out the described cleaning work at regular intervals in order to detect possible defects at an early stage, to maintain the operational safety of the system and to prevent accidents.

Surface cleaning

Repair

Surface cleaning is essentially limited to regular blowing off of the system components with compressed air, sweeping, suction and cleaning of heavily soiled surfaces.

Aqueous industrial cleaners can be used for almost all cleaning tasks. With the exception of the bearings, bare parts can be cleaned with petroleum.

Clean heavily soiled surfaces with a wet cloth.

Only clean treated surfaces, keyboards, plastic parts and seals with approved special cleaning agents. In case of doubt, refrain from application.

Lightly oil untreated surfaces after cleaning.

Clean the container and the inlet and outlet flaps after each system standstill.

Before putting the system back into operation, check that the scales are functioning correctly.

Internal cleaning of the containers

When the container cover is open, the internal cleaning of the containers is carried out manually by means of process water.

The cleaning fluid can be fed back into the process or drained manually from the tank if connected appropriately.

	DANGER
	Live components and system components. Serious injury, death by electric shock! • The system must always be switched off with the main switch before cleaning electrical components. • Secure the system properly against unintentional restarting (secure main switch with padlock). • Do not open switch cabinet, electrical and electronic components without authorisation. • Wipe switch cabinet, electrical and electronic components dry only on the outside.

	CAUTION
	Use of chemical substances. Risk of skin and eye irritation. • Observe application and safety instructions of the manufacturer and data sheets. • Use recommended personal protective equipment. • In case of skin or eye irritation, rinse affected areas with plenty of water, use eye wash station if necessary. Consult a doctor if symptoms persist!

	CAUTION
	Danger of respiratory diseases. When compressed air is used for blowing or vacuuming to clean the system, a large amount of dust may be whirled up. • Use personal protective equipment (breathing mask, goggles, protective suit) during cleaning work.

	CAUTION Contamination of floor surfaces, footpaths and/or driveways. Danger of slipping. - Do not allow cleaning fluid to run out uncontrolled. - If necessary, use suitable collecting containers. - Clean contaminated surfaces immediately.
	ATTENTION Unsuitable cleaning agents, improper cleaning Material damage to the system components. - Only use suitable cleaning agents. - Observe manufacturer's instructions. - Observe cleaning instructions.

11.4 Maintenance

The following table describes the general maintenance work on the system. The specified activities and the associated maintenance intervals must be regarded as binding minimum standards and adhered to.

Under difficult operating conditions (e.g. heavy dust or dirt), the specified activities and the associated maintenance intervals must be adjusted at the discretion of the operator. If necessary, consult the technical customer service of IFA Technology GmbH.

In addition to the general maintenance work on the system mentioned above, the maintenance instructions of the manufacturers of third-party components such as pumps, motors etc. must also be observed.

All maintenance work must be documented in an appropriate manner. In the event of non-compliance with the prescribed activities and maintenance intervals, all warranty claims will be void.

Replace damaged components with original spare parts before restarting the system! A detailed list of system-specific spare parts can be found in the spare parts list supplied.

The provision of necessary tools is the responsibility of the operator.

Maintenance plan - general maintenance work system

Assembly	Test point / Measures	Interval						Other
		Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Half-yearly	yearly	
System generally	Check - Visible damage - Odour - Noise	X						

Assembly	Test point / Measures	Interval						Other
		Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Half-yearly	yearly	
Protective devices and safety-relevant components	Check - Completeness - Visible damage	X						
Safety devices	Visual inspection for mechanical damage - Cracks - Breaks - Drive - Deformation - Etc.	X						
	Function check		X					
Emergency stop switch	Check - Tight fit - Visible damage - Correct function			X				
Control cabinet	Check inside: - Visible mechanical damage - Secure fit of the components					X		
	Check lines that lead outside - Tight fit - Loose cable connections					X		
	Checking the control panel for mechanical damage			X				
Electric cables and connections	Check - Visible damage - Tight fit			X				
Structural steelwork	Visual inspection for mechanical damage - Cracks - Breaks - Abrasion - Deformation - Etc.		X					
	Testing connector elements and screws Mechanical damage			X				

Assembly	Test point / Measures	Interval						Other
		Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Half-yearly	yearly	
	Tight fit							
	Checking the tanks and containers - Leakage - Visible damage - Correct function - Repair / replace if necessary			X				
	Checking the infeed towers - Mechanical damage - Leakage - Tight fit			X				
	Changing the container filters							According to operator specifications.
Agitators	Visual inspection for mechanical damage - Cracks - Breaks - Abrasion - Deformation - Etc.		X					
	Check - Visible damage - Correct function - Repair / replace if necessary			X				
	Replacing bearings and mechanical seals							Every 3000 hours
Hoses and pipelines	Checking the hose couplings Tight fit	X						
	Visual inspection for mechanical damage - Cracks - Breaks or kinks - Abrasion - Deformation - Etc.		X					
	Bleeding the system		X					

Assembly	Test point / Measures	Interval						Other
		Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Half-yearly	yearly	
	Function check - Pipe trace heating - Vent valves		X					
	Checking the connections, compensators and screw connections - Mechanical damage - Leakage - Tight fit			X				
	Checking the thermal insulation - Visible damage - Completeness			X				
	Replacing the hose lines							Every 5 years
Sensors	Check - Correct installation and function - Correct function - Environmental conditions - Tight fit - Connections - Visible damage - Measurement signals			X				
	Checking and logging the physical measured variables			X				
	Cleaning that retains function			X				
	Readjust			X				
Regulator	Check - Correct installation and function - Environmental conditions - Tight fit - Connections - Visible damage - Correct function - Intrinsic voltage supply (e.g. buffer battery) - Input signals (e.g. sensor, actuator, reference variable)			X				

Assembly	Test point / Measures	Interval						Other
		Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Half-yearly	yearly	
	Cleaning that retains function			X				
	Check the functional elements and if necessary • set • adjust • fix. (e.g. operating and display devices)			X				
	Check the control loop and control signal and adjust if necessary			X				
	Save and document the setting values (parameters)			X				
Ball valves Fittings Valves Pump system	Visual inspection for mechanical damage • Cracks • Breaks or kinks • Abrasion • Deformation • Etc.	X						
	Checking for leaks	X						
	Checking the correct function			X				
	Checking the glands			X				
	Greasing the spindles			X				
	Checking the locking devices for tight fit			X				
	Actuators							VDMA 24186
Pumps	Check • Visible damage • Running noises • Leaks		X					
	Checking the correct function			X				
	Cleaning that retains function						X	
Fans Air conditioners	Checking the correct function	X						

Assembly	Test point / Measures	Interval						Other
		Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Half-yearly	yearly	
Geared motors	Change the gearbox oil (first change after 800 hours)							10,000 hours / every 2 years
	Checking the gearbox oil fill level		X					
Drive couplings	Testing the protective device • Correct function • Heating		X					
	Check • Soiling • Tight fit • Visible damage • Corrosion • Alignment			X				
	Cleaning that retains function						X	
	Changing the oil							As needed
Stationary electrical equipment	Check for proper condition (by a qualified electrician).							Every 4 years
Weighing modules and load cells	Checking the correct function		X					
	Visual inspection for mechanical damage • Cracks • Breaks or kinks • Abrasion • Deformation • Etc.			X				
Scales	Check for correct function and readjust if necessary.					X		

	DANGER
	Live components and system components. Serious injury, death by electric shock! • Before carrying out any maintenance work on the electrical components, the system must always be switched off with the main switch. • Secure the system properly against unintentional restarting (secure main switch with padlock).

	Do not open switch cabinet, electrical and electronic components without authorisation.
	CAUTION Use of chemical substances. Risk of skin and eye irritation. - Empty and clean containers, pipes and hoses before carrying out maintenance work. - Use recommended personal protective equipment. - In case of skin or eye irritation, rinse affected areas with plenty of water, use eye wash station if necessary. Consult a doctor if symptoms persist!
	ATTENTION Failure to observe specified intervals and/or maintenance instructions. Risk of system damage and/or loss of production. - Carry out and document maintenance work according to manufacturer's instructions. - Only deploy trained and qualified personnel for maintenance work.

12 Environmental protection

12.1 General information

All work on the system must comply with the statutory guidelines on environmental protection, waste avoidance and the disposal and recycling of residual materials and recyclable materials.

In particular during installation, cleaning, maintenance and repair work, it must be ensured that substances hazardous to water such as resins, paints, lubricating grease, machine and hydraulic oil, coolants and cleaning fluids containing solvents do not enter the public sewer system or the ground.

The named substances and contaminated aids such as cloths, gloves etc. must be collected in suitable containers, stored, transported and disposed of properly.

12.2 Disposal

In the event of decommissioning and disposal of the system, the regulations, rules and laws applicable at the site of operation regarding disposal and recycling of the materials and operating materials used must be complied with.

Before dismantling, the system must be thoroughly cleaned in accordance with the applicable cleaning instructions.

It is recommended to commission an authorised disposal company to scrap or recycle the materials and operating materials used.

13 Contact address

In case of malfunctions, questions or for ordering spare parts, please contact the following address:



IFA Technology GmbH

Jurastraße 10

86641 Rain am Lech, Germany

Tel. +49 (0) 90 90 / 70 5 70 – 900

Fax +49 (0) 90 90 / 70 5 70 – 20

Email: support@ifa-technology.de

Homepage: www.ifa-technology.net

In order to be able to support you quickly and as best as possible with all questions, please have the project name and the corresponding project number ready.

Date	Revision	Changes
19.01.2023	0	-

Internal information:

- Document index: MB-L01.10.50.040
- Version: 1.0