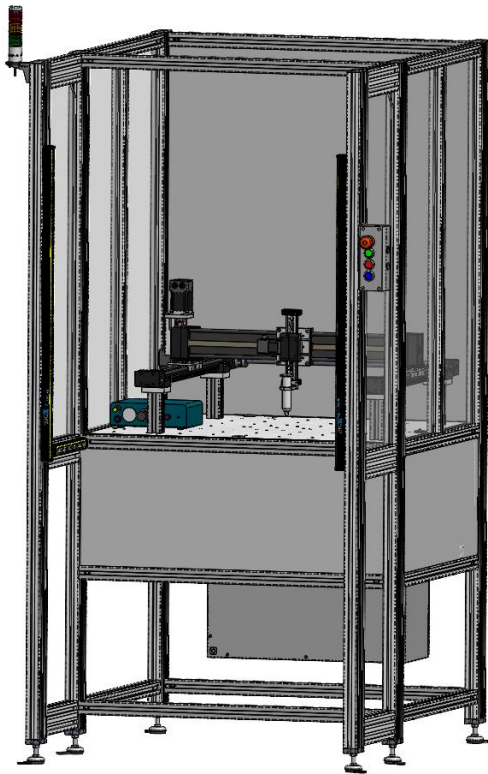


Original-Betriebsanleitung Klebezelle Messemaschine



Herstellername:	igus GmbH, Low Cost Automation
Straße:	Spicher Straße 1a
Ort:	51147 Köln
Land:	Deutschland
Tel.:	+49 (0) 02203 / 9649 8255
E-Mail:	info@igus.de
Internet:	https://www.igus.eu
Artikelbezeichnung:	Roboterzelle als Messedemonstration, Anwendungsbeispiel: Dosieren eines flüssigen Klebstoffes auf Bauteilen
Artikel-Nummer	DU00014 Klebezelle
Baujahr:	2025
Vorrichtungsbetreiber	Igus SE + Co. KG
Straße	Spicher Straße 1a
Ort	51147 Köln

1	Grundlegende Informationen	5
1.1	Einleitung.....	5
1.2	Stellenwert der Betriebsanleitung.....	5
1.3	Die Betriebsanleitung enthält:	5
1.4	Zielgruppe.....	5
1.5	Mitgelte Dokumente	6
1.6	Konventionen für diese Betriebsanleitung	6
1.6.1	Darstellungsarten.....	6
1.6.2	Piktogramme, Warnhinweise und wichtige Informationen	6
1.6.3	Symbol- und Hilfserklärung.....	6
1.7	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.8	Sachwiedrige Verwendung	8
1.9	Ausbildung des Personals	9
1.10	Arbeitsplatz an einer igus-Klebezelle.....	10
1.11	Gewährleistung und Haftung	10
1.12	Version und Ausgabestand der Betriebsanleitung	11
1.13	Urheberrecht	11
1.14	Nachbestellung und Copyright.....	11
1.15	Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers	11
2	Sicherheitshinweise	12
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	12
2.2	Sorgfaltspflicht des Betreibers	12
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal (siehe auch 1.9).....	13
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	13
2.5	Organisatorische Maßnahmen.....	14
2.6	Prüfungen	15
2.6.1	Notwendige Prüfungen durch den Betreiber	15
2.6.2	Wiederkehrende Prüfungen Berührungslos wirkender Schutzeinrichtungen (BWS).	15
2.7	Brandschutz.....	15
2.8	ATEX-Richtlinien.....	16
2.9	Lärm	16
2.10	Gefährdungen durch die Einsatzumgebung.....	16
2.10.1	Staub und Nebel.....	16
2.10.2	Elektromagnetische Störungen.....	16
2.10.3	Blitzschlag	16
2.10.4	Feuchtigkeit	16
2.10.5	Verunreinigung	17
2.10.6	Schnee	17
2.10.7	Temperatur.....	17
2.10.8	Wasser	17
2.10.9	Wind	17
2.11	Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für die Klebezelle	17

2.11.1	Allgemeine Hinweise	17
2.11.2	Schutzeinrichtungen / Sicherheitskonzept.....	18
2.12	Hinweis auf Gefahrenarten Allgemein	20
2.13	Hinweis auf besondere Gefahrenarten	21
2.13.1	Elektrische Energie.....	21
3	Klebezellenbeschreibung	21
3.1	Identifikationsdaten	21
3.2	Beschreibung des Klebezelle	22
3.3	Aufbau der Klebezelle	22
3.4	Bestandteile im Einzelnen:.....	23
3.4.1	Pos. 1: Grundgestell	23
3.4.2	Pos. 2: Portal-Roboter DLE-RG-0001	23
3.4.3	Pos. 3: Bedienpanel.....	24
3.4.4	Pos. 4: Klebstoffkartusche	24
3.4.5	Pos. 5: Dosiereinheit DC 200, Fabrikat Vieweg	24
3.4.6	Pos. 6: Lichtvorhang C4P mit Hintertretschutz, Fabrikat Sick:.....	25
3.4.7	Pos. 7 Grundplatte mit Bohrungsmuster	26
3.4.8	Pos. 8: Schaltschrank / IRC (Wichtigste Komponenten).....	27
3.4.9	Pos. 9: Wartungseinheit Fabrikat SMC, Serie D, Baugrösse 30, Anschluss G1/4“ (Optional).....	28
3.4.10	Pos. 10: Maschinenfüße	28
3.4.11	Pos. 11 Werma Signalleuchte Kompakt 37	29
4	Betriebszustände und Bedienung	30
4.1	Allgemeine Bedienhinweise zu den Bedientastern	30
4.2	Aus-/ Einschalten der Klebezelle (keine Netztrenneinrichtung)	30
4.3	Start Automatikbetrieb der Klebezelle	30
4.4	Stopp Automatikbetrieb der Klebezelle	30
4.5	Eintreten in den Lichtvorhang während des Automatikbetriebes	31
4.6	Not-Halt	31
4.7	Bedienung über die Bedienseiten der IRC (Einrichten / Rüsten / Produktwechsel / Testbetrieb).....	31
4.7.1	Minimale Systemanforderungen an den PC.....	31
4.7.2	Vorbereitung der Verbindung eines PC mit der IRC.....	32
4.7.3	Verbindung mit einem PC herstellen.....	32
4.7.4	Übersicht über die Bedienseiten der IRC	32
5	Layout Klebezelle (3 Ansichten).....	37
6	Technische Daten	38
7	Transport	39
7.1	Transport und Klebezellen-Verlagerung.....	39
7.1.1	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen und Informationen	39
7.1.2	Transportinspektion	39
7.2	Verpackung und Versand	39
7.3	Auspacken.....	40

7.4	Klebezellenverlagerung	40
7.5	Handling der Klebezelle	40
7.5.1	Handling mit Gabelstapler.....	40
7.5.2	Handling mit Hubwagen.....	41
7.6	Lagerung und Konservierung	41
7.7	Positionieren und Ausrichten	41
8	Montage und erste Inbetriebnahme (Allgemeine Hinweise)	42
8.1	Lieferzustand	42
8.2	Installation und Montage (allgemein)	42
8.3	Installation / Montage der Klebezelle	42
8.4	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse.....	42
8.5	Kontrolle vor der Erst-Inbetriebnahme	42
9	Betrieb (Allgemeine Hinweise)	43
9.1	Betrieb des Klebezelle	43
9.1.1	Allgemeine Hinweise	43
9.1.2	Einschalten des Klebezelle	43
9.1.3	Verhalten bei Störung	43
9.1.4	Allgemeine Hinweise zur Fehlersuche	44
9.1.5	Ausschalten des Klebezelle	44
9.1.6	Benutzen der Not-Halt-Funktionen.....	44
9.1.7	Wiederingangsetzen nach Ausfall.....	44
9.1.8	Vor / nach dem Wiedereinschalten	44
10	Reinigung des Klebezelle	45
10.1	Allgemeine Hinweise	45
10.2	Reinigungs-Vorschriften	45
10.3	Reinigungsmittel.....	46
11	Wartung, Instandhaltung, Einstellung	46
11.1	Bedeutung der Wartung und Instandhaltung	46
11.2	Allgemeine Hinweise	47
11.3	Hinweise zum Instandhaltungs- und Wartungsablauf	48
11.4	Inspektions- und Wartungsplan für die Klebezelle:	48
11.4.1	Legende zum Inspektions- und Wartungsplan:	49
11.4.2	Inspektions- und Wartungsplan für die Mechanik.....	49
11.4.3	Inspektions- und Wartungsplan für Elektrik.....	50
11.4.4	Inspektions- und Wartungsplan für die Pneumatik-Anlage	51
11.5	Störungssuche und Störungsbeseitigung	51
11.6	Ersatz- und Verschleißteile.....	51
12	Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung	52
12.1	Außerbetriebnahme und Demontage.....	52
12.1.1	Entsorgung allgemeine Hinweise.....	52
12.1.2	Information zur Entsorgung von Elektronikschrott.....	52
12.1.3	Auflistung der Gefahrenstoffe	53

1 Grundlegende Informationen

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung wurde nach bestem Wissen erstellt, um den Anlagenbetreiber, den Bediener und das Wartungspersonal der **Klebezelle Messemaschine** für einen beispielhaften, automatisierten Klebstoffauftrag mit der Handhabung, der Wartung und den Sicherheitssystemen vertraut zu machen.

Die „**Klebezelle Messemaschine**“ für einen beispielhaften, automatisierten Klebstoffauftrag wird in der vorliegenden Bedienungsanleitung im Folgenden als „**Klebezelle**“ bezeichnet.

Kernkomponente der Klebezelle ist der „**Raumportal-Roboter DLE-RG-0001**“, der nachfolgend als „**Roboter**“ bezeichnet wird.

Die vorliegende Betriebsanleitung soll sicherstellen, dass nur geschultes und qualifiziertes Personal die Klebezelle bestimmungsgemäß bedienen kann.

1.2 Stellenwert der Betriebsanleitung

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

1.3 Die Betriebsanleitung enthält:

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

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

Die Betriebsanleitung muss jederzeit verfügbar sein.

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

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

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

1.4 Zielgruppe

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

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

Als geschulte / unterwiesene Person gilt eine Person, die über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet wurde. Auch über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen wurde sie

belehrt. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person tätig werden. Die Zuständigkeiten sind klar abzugrenzen und festzulegen. Das gesetzlich zulässige Mindestalter ist zu beachten!

1.5 Mitgeltende Dokumente

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

- Dokumentationen und Betriebsanleitungen der Hauptkomponenten
- Baugruppenübersichtszeichnung
- Datenblatt
- Elektro-Schaltplan
- Pneumatik-Schaltplan falls erforderlich

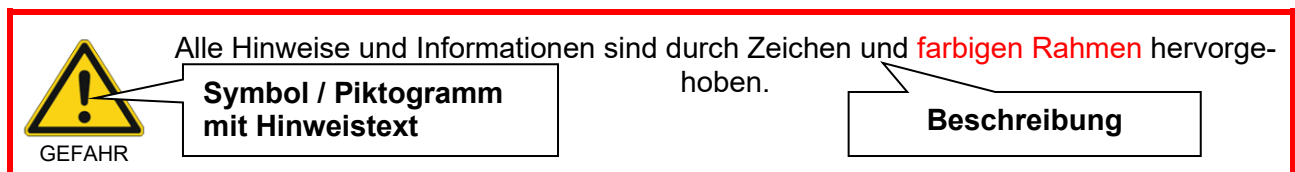
1.6 Konventionen für diese Betriebsanleitung

1.6.1 Darstellungsarten

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

1.6.2 Piktogramme, Warnhinweise und wichtige Informationen

Allgemein: Hinweise sind in dieser Anleitung wie folgt aufgebaut:



1.6.3 Symbol- und Hilfserklärung

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

Farbkennzeichnung der Hinweise

Symbol	Warnung vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
Symbol	Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.
Symbol	Wichtiger Hinweis für den sachgerechten Umgang oder Tipps für den Leser

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Störungen führen oder Auswirkungen auf die Umgebung haben.

Symbolübersicht



GEFAHR

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



GEFAHR

Warnung vor Handverletzungen



GEFAHR

Warnung vor Rutschgefahr



HINWEIS

PSA benutzen



GEFAHR

Zugang für Unbefugte verboten



WARNUNG

Warnung vor Feuergefahr



GEFAHR

Warnung vor Stromschlaggefahr aufgrund hoher Spannung



WARNUNG

Gefahr peitschende Schlauchleitungen



GEFAHR

Warnung vor Stolpergefahr



HINWEIS

Vor Wartung oder Reparatur freischalten



VERBOT

Schalten verboten



ACHTUNG

Optische Strahlung



HINWEIS

Wichtiger Hinweis für den sachgerechten Umgang

Weiterhin werden in einigen Kapiteln gebräuchliche internationale Sicherheits-symbole verwendet, die selbsterklärend sind.

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

1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Klebezelle, deren Baugruppen bzw. Hauptbestandteile, die in der Klebezellen-Beschreibung (Kapitel 3) spezifiziert sind, ist ausschließlich dazu bestimmt, als Messemaschine beispielhafte Klebeanwendungen darzustellen. Es wird jedoch KEIN Kleber aufgetragen, d.h. die Anlage arbeitet im Trockentakt.

Bauteilgrößen von bis zu 300 x 300 x 50 mm sind zugelassen.
Das maximale Bauteilgewicht wird 10 kg nicht überschreiten.

Es kommt bei der Messemaschine **kein Klebstoff** zum Einsatz.

Falls doch Klebstoff verarbeitet wird:

Die Vorgaben aus den klebstoffspezifischen Sicherheits-Datenblättern sind unbedingt zu beachten und die Maschine muss darauf vorbereitet werden!

Die Klebezelle ist eine kompakte Lösung, die speziell für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) entwickelt wurde, um den vollautomatische Klebstoffauftrag zu vereinfachen.



HINWEIS

Es muss sichergestellt werden, dass die Klebezelle sicher am Boden befestigt wird und ihre Lage nicht verändern kann.



HINWEIS

Es ist sicher zu stellen, dass sich während des Betriebes keine Person innerhalb des Schutzbereiches, der Klebezelle befindet. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die mit der Klebezelle arbeiten, eine Sicherheitsunterweisung in den Restgefahren erhalten haben und mit der vorliegenden Betriebsanleitung vertraut sind.



HINWEIS

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



HINWEIS

Der bestimmungsgemäße Gebrauch beinhaltet ebenfalls:

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



HINWEIS

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

1.8 Sachwidrige Verwendung



WARNUNG #

Für andere als die unter Punkt 1.7 aufgeführten Verwendungsarten ist die Klebezelle nicht bestimmt - dies gilt als sachwidrige Verwendung! Insbesondere weisen wir darauf hin, dass verboten ist:

- die Klebezelle für andere Aufgaben als eine sichere Automation von präzisen und effizienten Anwendungen für das Kleben von Bauteilen zu gewährleisten
- die Klebezelle mit defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen zu betreiben,
- bauliche Veränderungen jeglicher Art (mechanisch oder elektrisch) an der Klebezelle vorzunehmen, Veränderungen können jedoch vorgenommen werden, wenn sie die bestimmungsgemäße Verwendung nicht verändern (siehe Kapitel 1.7 Seite 10)
- Steuerungsänderungen (Software / Hardware) vorzunehmen, welche die Arbeitssicherheit beeinflussen können,
 - Steuerungsänderungen vorzunehmen, die den Funktionsablauf betreffen, ohne eine Vereinbarung mit dem Hersteller zu treffen,

- die Klebezelle mit elektrischen Bauteilen zu betreiben, deren Gültigkeit abgelaufen ist (durch Überschreiten der maximalen Betriebsdauer oder durch das Versäumen von Wiederholungsprüfungen durch zertifizierte Stellen),
- die Klebezelle zu betreiben, wenn Sicherheitsrisiken oder Bedenken bestehen (Seitens Personal, Sicherheitsbeauftragten oder zertifizierten Stellen),
- Zwecks Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten im Bereich der Klebezelle zu arbeiten, wenn Restenergien noch nicht abgebaut sind,
- die Klebezelle in explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX) zu betreiben.
- Die Klebezelle für das Verkleben von Kunststoffbauteilen zu verwenden, die mit lösemittelhaltigen Klebstoffen verklebt werden müssen.

Wird die Klebezelle nicht bestimmungsgemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb zu gewährleisten.



HINWEIS

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

1.9 Ausbildung des Personals

Es dürfen nur folgende Personen mit entsprechenden Vorkenntnissen Zugang zur Klebezelle erhalten:

Ausrüstungsbediener	• Ersteinweisung in die Handhabung der Klebezelle und genaue Arbeitsunterweisung in die spezielle Funktionsweise seitens des Konstrukteurs oder beauftragten EHS-Fachmanns • Unterweisung in Gefahren der Klebezelle
Wartungspersonal Elektro	• Ausbildung gemäß Definition von DIN VDE 1000-10 und DGUV Vorschrift 3 • Unterweisung in die Gefahren der Klebezelle und der Anlage
Wartungspersonal Mechanik	• Ausbildung als Industriemechaniker und entsprechender Erfahrung an vergleichbaren Vorrichtungen • Unterweisung in Gefahren der Klebezelle
Dritte (Besucher, Geschäftsführung etc.)	• Dritte dürfen keinen Zugang zur Klebezelle erhalten. Sie dürfen nur in Begleitung einer erfahrenen Person an die Klebezelle geführt werden. • Unterweisung in Gefahren der Klebezelle und der Betriebsumgebung



WARNUNG

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



Falls Frequenzumrichter vorhanden:

Im direkten Umfeld der Umrichter kann elektromagnetische Strahlung auftreten und eine Gefahr für bestimmte Personengruppen bedeuten (z.B. Herzschrittmacher, Hörgeräte).

Daher ist der Zutritt zur Anlage nur gesundem Personal ohne medizinische Geräte/Implantate gestattet.

1.10 Arbeitsplatz an einer igus-Klebezelle

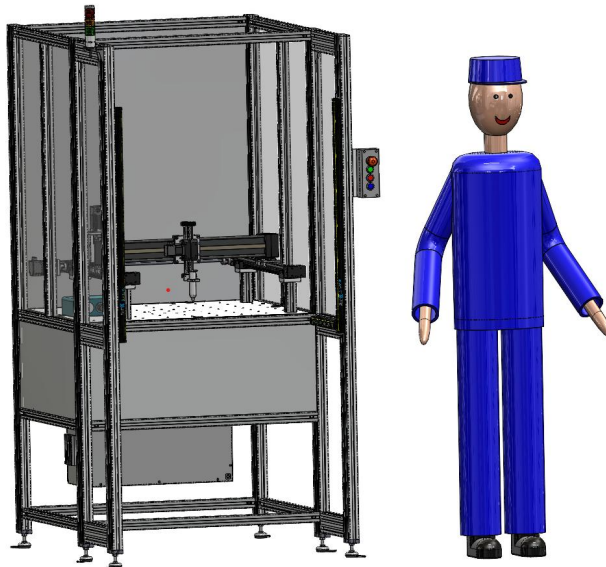


Bild 1 Arbeitsplatz Klebezelle



- Für Wartungs- und Reparaturarbeiten darf der Arbeitsbereich der Klebezelle nur begangen werden, wenn die Roboterzelle abgeschaltet ist und der Hauptschalter mit einem Vorhänge-Schloss gesichert ist oder der Netzstecker gezogen wurde. Dies ist nur autorisiertem Fachpersonal gestattet!
- Des Weiteren dürfen keine Restenergien mehr vorhanden sein.

1.11 Gewährleistung und Haftung

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

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

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Klebezelle
- unsachgemäßes Hantieren, Inbetriebnahme, Bedienen und Instandhalten der Klebezelle durch den Betreiber
- Betreiben der Klebezelle bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich des Transports, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Rüsten, Betrieb und Instandhaltung der Klebezelle
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen

- mangelnde Überwachung von Ausrüstungsteilen, die Verschleiß unterliegen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt
- bauliche Veränderungen jeglicher Art (mechanisch oder elektrisch) an der Klebezelle wurden durchgeführt, Veränderungen können jedoch vorgenommen werden, wenn sie die bestimmungsgemäße Verwendung nicht verändern (siehe Kapitel 1.7 Seite 10)
- Einsatz von nicht qualifiziertem Personal
- Die Informationen in dieser Betriebsanleitung wurden sorgfältig geprüft. Dennoch kann keine Haftung für Fehler übernommen werden.

1.12 Version und Ausgabestand der Betriebsanleitung

Der Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung ist **Oktober 2025**.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Beschreibungen, Abbildungen und Leistungsangaben nicht verbindlich sind. Wir behalten uns vor, jederzeit technische Änderungen vorzunehmen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktion und Design zu verbessern.

1.13 Urheberrecht

Bitte beachten Sie, dass die vorliegende Betriebsanleitung ausschließlich für die exklusive Nutzung durch den Betreiber erstellt wurde.

Kein Teil dieser Dokumentation darf in irgendeiner Form (z.B. Druck, Kopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder in Datenverarbeitungsanlagen verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Dieses gilt insbesondere für die Weitergabe an Dritte. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind nur nach vorheriger Genehmigung durch den Hersteller gestattet.

1.14 Nachbestellung und Copyright

Weitere Exemplare dieser Betriebsanleitung können unter der im Kapitel Identifikation angegebenen Adresse nachbestellt werden. Bitte berücksichtigen Sie, dass eine Nachbestellung kostenpflichtig ist.

Alle Rechte ausdrücklich vorbehalten. Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte, gleichgültig in welcher Form, ist ohne unsere schriftliche Einwilligung nicht gestattet.

1.15 Anschrift und Kontaktdaten des Herstellers

igus GmbH
Spicher Straße 1a
51147 Köln
Telefon: +49 (0) 2203 / 9649 8255
E-Mail: info@igus.de
Web: www.igus.eu

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

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

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind alle zutreffenden Gesetze und Verordnungen, die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und alle Gebotszeichen und Hinweise auf der Klebezelle zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme wurde die Klebezelle einer Sicherheitsprüfung unterzogen. Bei unsachgemäßer Bedienung kann es jedoch zu Personen- oder Sachschäden kommen.



WARNUNG

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



WARNUNG

Die Klebezelle darf nur mit geeigneten Betriebsmitteln (Netzspannung, Betriebsdruck etc.) betrieben werden!



WARNUNG

Die Klebezelle muss im vorgesehenen Umfang gewartet und instandgehalten werden!



WARNUNG

Schutzeinrichtungen der Klebezelle dürfen weder entfernt noch unwirksam gemacht werden!



WARNUNG

Die Lockout-Tagout-Vorgaben (LoTo) müssen ohne Ausnahme eingehalten werden!



WARNUNG

Klebstoffe sind leicht entzündlich! Warnung vor Feuer!

2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

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



WARNUNG

- Änderungen an der Klebezelle können zu Personen- oder Sachschäden führen!
- Die Klebezelle darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden!
- Aus diesem Grund sind sämtliche Umbauten oder Veränderungen gleich welcher Art, wenn sie gegen die bestimmungsgemäße Verwendung verstoßen, verboten!

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

2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal (siehe auch 1.9)

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



HINWEIS

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

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

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



ACHTUNG

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

2.5 Organisatorische Maßnahmen



ACHTUNG

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Klebezelle griffbereit aufzubewahren!
- Die Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der Zukauf-Komponenten sind unbedingt zu beachten.
- Allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind zu beachten und anzuweisen!
- Der Betreiber muss eine AGW-Prüfung (Arbeitsplatzgrenzwertprüfung) an der Klebezelle durchführen und gegebenenfalls weitere Maßnahmen ergreifen.
- Der Betreiber muss das Bedienpersonal umfassend schulen. Der Betreiber muss sicherstellen, dass über mögliche Gefahren unterrichtet wird. Das Bedienpersonal muss vom Betreiber durch Sicherheitsbelehrungen und Betriebsanweisungen umfassend angewiesen werden. Dazu ist die Betriebsanleitung um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten (Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe, eingesetztes Personal etc.), zu ergänzen.
- Das mit Tätigkeiten an der Klebezelle beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich an der Klebezelle tätiges Personal (Reinigungs- und Wartungsarbeiten).
- Zumindest gelegentlich sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals, unter Beachtung der Betriebsanleitung, kontrollieren!
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) benutzen, soweit vorgeschrieben.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Klebezelle beachten!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Klebezelle in lesbarem Zustand halten!
- Bei sicherheitsrelevanten Veränderungen der Klebezelle oder des Betriebes, die Klebezelle sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle / Person melden!
- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen an der Klebezelle vornehmen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten! Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.
- Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.
- Fristen für wiederkehrende Prüfungen / Inspektionen einhalten falls erforderlich!
- Für Arbeiten, welche die Instandhaltung und Wartung betreffen, ist eine angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.
- Der Betreiber hat für die ausreichende Auslegung und Installation der Beleuchtung zu sorgen.
- Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen!
- Brandmelde-/ Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten.
- Für die Absaugung von lösemittelhaltigen Dämpfen muss der Betreiber sorgen.

2.6 Prüfungen

2.6.1 Notwendige Prüfungen durch den Betreiber

Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber haben die Pflicht, die Klebezelle, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt, vor der erstmaligen Verwendung von einer zur Prüfung befähigten Person prüfen zu lassen. Die Ergebnisse einer Prüfung müssen aufgezeichnet und während der gesamten Verwendungsdauer der Klebezelle aufzubewahren.

Die Prüfung umfasst:

- Die Kontrolle der vorschriftsmäßigen Montage oder Installation und der sicheren Funktion dieser Arbeitsmittel
- Die rechtzeitige Feststellung von Schäden
- Die Feststellung, ob die getroffenen sicherheitstechnischen Maßnahmen vollständig, ausreichend und wirksam sind Prüfinhalte, die im Rahmen eines Konformitätsbewertungsverfahrens durch den Hersteller der Maschine geprüft und dokumentiert wurden, müssen nicht erneut geprüft werden.

2.6.2 Wiederkehrende Prüfungen Berührungslos wirkender Schutzeinrichtungen (BWS)

Die Klebezelle ist in regelmäßigen Zeitabständen auf Funktion und Sicherheit zu überprüfen (siehe Kapitel 10 und 11). Dabei auftretende Mängel, insbesondere an den Sicherheitseinrichtungen, sind sofort zu beseitigen. Werden Mängel festgestellt, darf die Klebezelle nicht betrieben werden.

- Überprüfung des Lichtvorhanges hinsichtlich der Nachlaufwege
- Überprüfung des Lichtvorhanges mit einem Probekörper, welcher sich an der Klebezelle in der Nähe der BWS befinden muss
Der Probekörper (z. B. Prüfstab) wird an sämtlichen Rändern der Schutzfeldgrenzen entlanggeführt und in das Schutzfeld eingeführt. Die gefahrbringende Maschinenbewegung stoppt oder kann nicht gestartet werden

2.7 Brandschutz

Die Klebezelle ist mit keinerlei Brandlöschanlagen ausgestattet!



WAR-
NUNG

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



WAR-
NUNG

Ein Brand der Klebezelle darf ausschließlich mit Feuerlöschern der Klasse ABC bekämpft werden (deutscher Standard, bitte an Regularien des Betreiberstandortes anpassen)!
Auf keinen Fall mit Wasser löschen! Lebensgefahr durch Stromschlag!



HIN-
WEIS

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

- CO₂ Löschmittel für die Brandbekämpfung an Elektroinstallationen (Schaltschrank).
- Löschmittel entsprechend der Sicherheitsdatenblätter der zu Verarbeitenden Klebstoffe

2.8 ATEX-Richtlinien



WARNUNG

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

2.9 Lärm



WARNUNG

Die Grundemission der Klebezelle ist < 80 dB.

2.10 Gefährdungen durch die Einsatzumgebung

2.10.1 Staub und Nebel



HINWEIS

- Für einen Einsatz in einer Umgebung mit minimaler Staubbelastung ist das Reinigungsintervall anzupassen.
- Die Anlage ist **nicht für Umgebungen** mit **sehr hoher Staub- und Nebelbelastung** konstruiert und damit der dortige Einsatz nicht zulässig.
- Feinstaubbereiche mit Brandgefahr (Stichwort Explosionsschutz, ATEX) sind auszuschließen.

2.10.2 Elektromagnetische Störungen



HINWEIS

- Einsatz von zertifizierten Komponenten
- Die Errichtung erfolgt durch eine Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der DIN EN 61000-1-2
- Mögliche induzierte Spannungen werden über den Schutzleiter abgeleitet.

2.10.3 Blitzschlag



HINWEIS

- Die Überspannung wird über den PE abgeleitet.
- Bauteilversagen ist nicht ausgeschlossen. Die Anlage besitzt keinen Schutz gegen Überspannung. Diese muss seitens des Betreibers der Anlage, sofern gewünscht, sichergestellt werden.

2.10.4 Feuchtigkeit



HINWEIS

Die Anlage ist nicht für eine Anwendung in einer feuchten Umgebung ausgelegt.

2.10.5 Verunreinigung



HINWEIS

- Verunreinigungen sind durch den Betreiber der Anlage zu entfernen.
- Der Reinigungsplan muss bei Bedarf angepasst werden.
- Wartung und Pflege durch geschultes Fachpersonal

2.10.6 Schnee



HINWEIS

Die Anlage ist nicht für den Außeneinsatz konstruiert und darf nur im Inneren betrieben werden.

2.10.7 Temperatur



HINWEIS

Die Anlage darf nur in den angegebenen Temperaturbereichen verwendet werden.

2.10.8 Wasser



HINWEIS

- Die Anlage ist nicht für eine Verwendung im, unter oder auf dem Wasser geeignet.
- Wasser ist bei Reinigungsarbeiten nur in minimalen Mengen gestattet.

2.10.9 Wind



HINWEIS

Die Anlage ist nicht für die Anwendung im Freien ausgelegt.

2.11 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für die Klebezelle

2.11.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG

- Die installierten Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen müssen vor dem Einschalten der Klebezelle voll funktionsfähig sein.
- Die original installierte Sicherheitstechnik darf nie verändert werden.
- In keinem Fall darf die Klebezelle mit veränderten oder entfernten Sicherheitsvorrichtungen in Betrieb genommen werden!
- Beim Erkennen von Defekten an Sicherheitsvorrichtungen ist die Klebezelle sofort abzuschalten und zur Verhinderung einer unbefugten Nutzung z.B. per Schlüsselschalter zu verriegeln oder vom Stromnetz zu trennen!

- Die Klebezelle darf erst nach einer vollständigen Reparatur der betreffenden Sicherheitsvorrichtungen durch qualifizierte Fachkräfte wieder in Betrieb genommen werden!



HINWEIS

- Die Klebezelle entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können gefährliche Situationen entstehen.
- Bevor Sie die Klebezelle in Betrieb nehmen bzw. an ihr tätig werden, machen Sie sich erst mit den Ihnen an der Klebezelle zur Verfügung stehenden Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Halt-Taster / Netztrenneinrichtungen) vertraut.



ACHTUNG

Überprüfen und warten Sie alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen regelmäßig (siehe auch 2.6).
Ist eine Überprüfung von Verschleißgrenzen vorgeschrieben, führen Sie diese nach Anweisung durch.

2.11.2 Schutzeinrichtungen / Sicherheitskonzept

Folgende Schutzeinrichtungen stehen zur Verfügung:

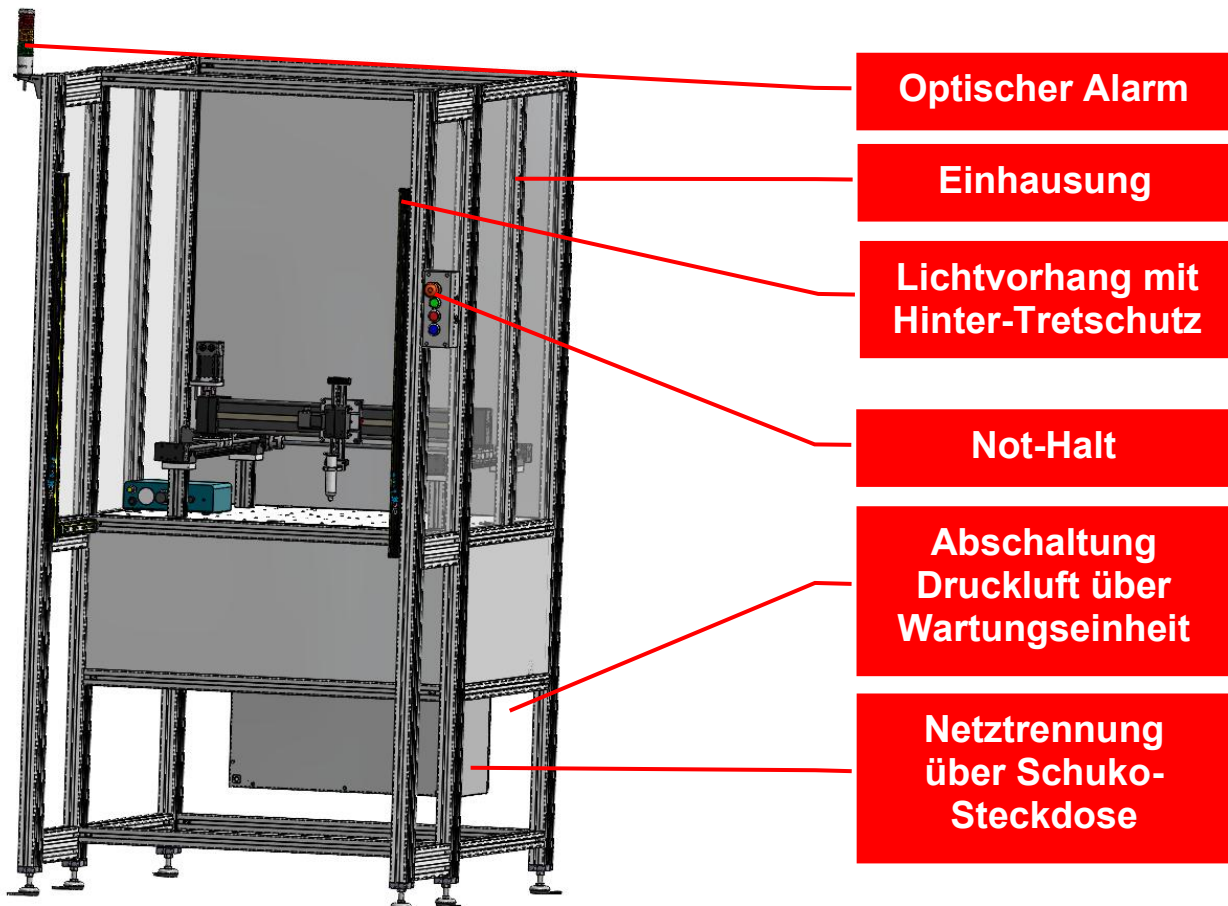


Bild 2 Schutzeinrichtungen



GEFAHR

- Die Schutzeinrichtungen können zu Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernt bzw. geöffnet werden.
- In der übrigen Zeit sind die Einrichtungen stets verschlossen zu halten.
- Beim Verschließen ist auf den korrekten Sitz der Einrichtungen zu achten.
- Schutzeinrichtungen sind nach einer Demontage wieder in ihrer ursprünglichen Schutzstellung zu montieren.

- Beschädigungen an Schutz-Einrichtungen bzw. nichttrennenden Schutzeinrichtungen sind umgehend zu melden und Fehlzustände zu beheben.

2.11.2.1 Not-Halt-Taster

 Bild 3 Not-Halt-Taster	Durch Betätigen des Not-Halt-Tasters werden alle Gefahr bringenden Bewegung und Antriebe des Klebezelle gestoppt.
---	---



Folgende Funktionen werden nicht abgeschaltet:

- Die elektrische Energie der Klebezelle wird nicht abgeschaltet
- Die Steuerspannung wird nicht abgeschaltet

2.11.2.2 IEC / Kaltgerätestecker (Netztrenneinrichtung)

 Bild 4 Schuko-Stecker	Durch Ausstecken des Zuleitungssteckers aus der IEC / Kaltgerätesteckdose wird die Klebezelle spannungsfrei. Die IEC / Kaltgerätesteckdose fungiert hier als Netztrenneinrichtung .
---	--

2.11.2.3 Optischer Alarm

 Bild 5 Optischer Alarm	Die Taster (rot/grün/blau) sind mit LEDs ausgestattet . Man kann in der IRC einstellen, dass bei dem jeweiligen Betriebszustand der jeweilige Taster leuchtet. (Dies ist aber zunächst nicht voreingestellt!)
---	--

 Bild 6 Ampel	Ein zusätzlicher optischer Alarm ist vorhanden und wird von der IRC aus angesteuert.
---	---

2.11.2.4 Zugang zur Klebezellen-Steuerung



- Die Befugnisse des Personals müssen durch den Betreiber der Klebezelle festgelegt werden. Der Zugang zur Steuerung erfolgt über die IRC (igus-Robot-Control), die mit einem PC verbunden wird.
- Die Zugangs-Passwörter werden nur an autorisierte Personen ausgehändigt. So kann sichergestellt werden, dass nur geschulte, ausgebildete und autorisierte Personen Änderungen am Fertigungsablauf der Klebezelle vornehmen können.

Wichtige Infos:

Weitere Informationen siehe nachfolgenden Link Bedienungsanleitung igus Robot Control:
 Bedienal._Messe-Klebezelle_Rev. 00_251027027

https://www.igus.de/ContentData/Products/Downloads/Bedienungsanleitung_iRC_V14.pdf

und Benutzerhandbuch siehe nachfolgenden Link [igus Robot Control](#) für den igus ReBel:

https://www.igus.de/ContentData/Products/Downloads/UserGuide_ReBeL_iRC_DE.pdf

2.11.2.5 Warnkennzeichen und Gefahrenstellen an der Klebezelle

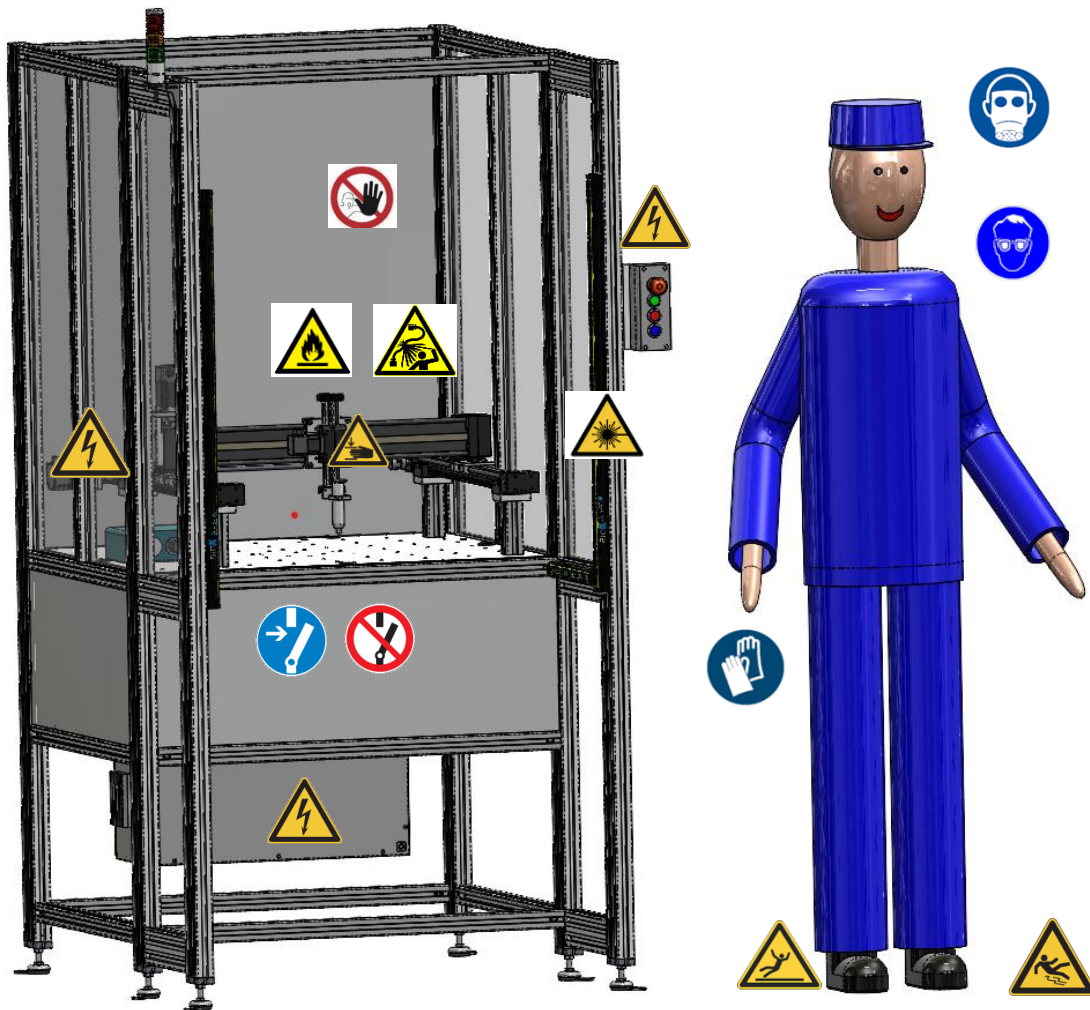


Bild 7 Klebezelle mit Warnkennzeichen

2.12 Hinweis auf Gefahrenarten Allgemein



- Gefahr durch Feuer (Entzünden des Klebstoffes)
- Mechanische Bewegungen des Roboters
- Quetschgefahr an den Robotergelenken
- Stolpergefahr und Rutschgefahr
- Gefahr durch Stromschlag
- Gefahr durch Schlagende Pneumatik-Schläuche
- Gefahr des Einatmens gesundheitsgefährlicher Stoffe

2.13 Hinweis auf besondere Gefahrenarten

2.13.1 Elektrische Energie



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



Bei stillstehender Klebezelle den Wartungsschalter ausschalten, bzw. dem Schuko-Stecker ziehen

3 Klebezellenbeschreibung

3.1 Identifikationsdaten

Auf dem Identifikations- / Typenschild sind die unten abgebildeten Daten eingetragen.



igus GmbH
Spicher Straße 1a
51147 Köln
Telefon: +49 (0) 2203 / 9649 8255
E-Mail: info@igus.de
Web: www.igus.eu



Made in Germany by igus

Klebezelle

Type:	Messedemonstrationsanlage
Maschine-No. / Masch.-Nr.:	DU00014 Klebezelle
Year / Baujahr:	2022

Total weight / Gesamtgewicht:	300 kg
-------------------------------	--------

Input Voltage / Netzspannung: 230 VAC $\pm$ 10%
 Input Frequency / Frequenz: 50/60 Hz

Max. Power / Installierte Leistung : = 2,3 kW
 Operating Pressure / Arbeitsdruck: = 7 bar
 Input max. Pressure / Eingang Max.-Druck = 10 bar getrocknet
 Schutzklasse = IP 30

For information regarding the safe use of the machine, refer to the operating instruction.
 Informationen für den sicheren Gebrauch der Maschine der Betriebsanleitung entnehmen.

3.2 Beschreibung des Klebezelle

Diese Klebezelle ist als Messedemonstrationsmaschine für das Auftragen von Klebstoff auf Kunststoffteile konzipiert. Die Klebezelle läuft jedoch im Trockentakt. Es wird also kein Klebstoff aufgetragen.

- **Einfache Inbetriebnahme:** Die Klebezelle ist leicht zu installieren und benötigt wenig Platz. Sie kann auch problemlos in bestehende Produktionsanlagen integriert werden.
- **Flexibilität und Skalierbarkeit:** KMU, die oft in kleinen Losgrößen produzieren, benötigen flexible Lösungen. Die Klebezelle ermöglicht schnelle Anpassungen, um auf Kundenwünsche und Bedarf reagieren zu können.
- **Geringe Investitionskosten:** Die Klebezelle ist eine kostengünstige Lösung, die den Einstieg in die Automatisierung erleichtert.
- **Intuitive Bedienung:** Selbst ohne erfahrene Programmierer an Bord, können KMU die Roboteranlage einfach handhaben und programmieren.

3.3 Aufbau der Klebezelle

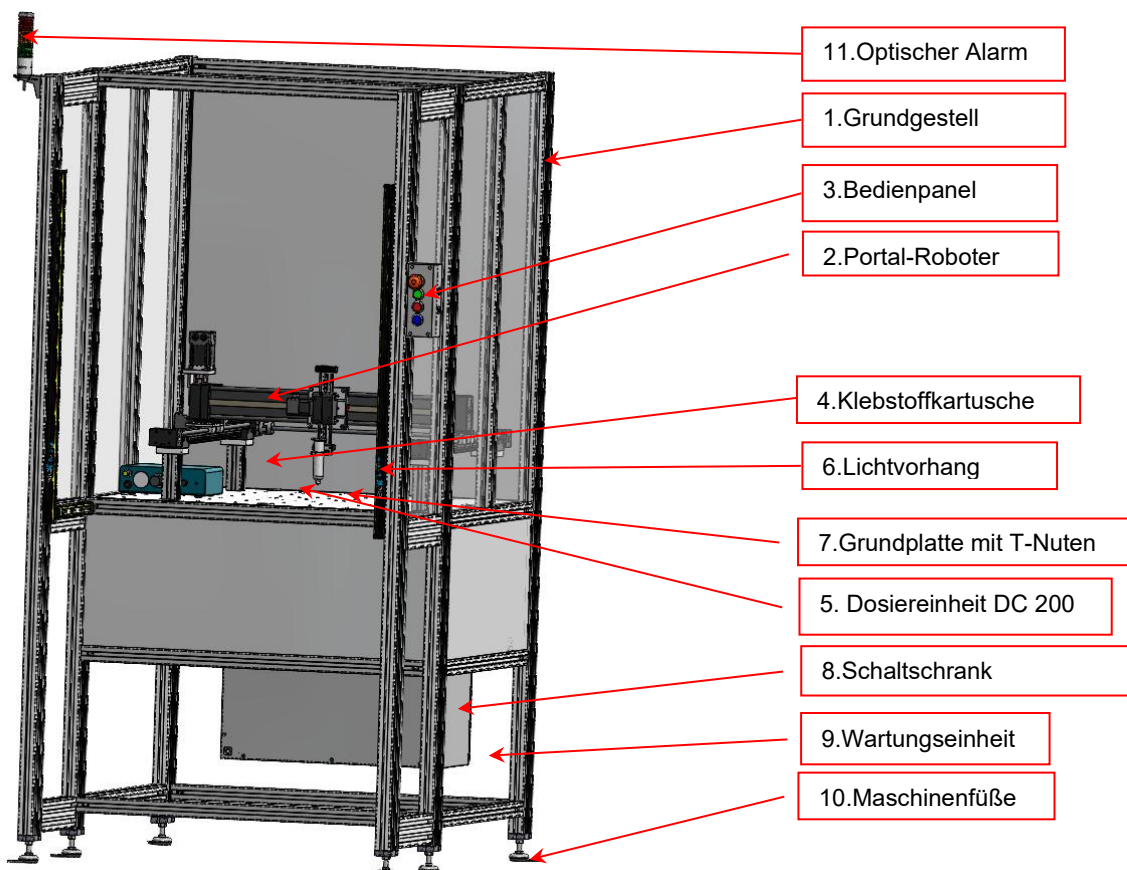


Bild 8 Bestandteile des Klebezelle

3.4 Bestandteile im Einzelnen:

3.4.1 Pos. 1: Grundgestell

Das Grundgestell „Robocube“ ist eine Ready-to-Use-Klebezelle. Sie soll den sicheren, einfachen und unkomplizierten Einsatz von igus-Robotern ermöglichen. Die Klebezelle aus Aluminiumprofilen ist für verschiedene Robotertypen wie Gelenkarm-, Delta-, SCARA- oder im vorliegenden Fall einem Portalroboter ausgelegt.

Die kompakte, aber stabile Bauweise erlaubt eine unkomplizierte und schnelle Positionierung im Raum. Sie ist mit durchsichtigen Kunststoffscheiben versehen und ist mit Zugangstüren oder hier einem Lichtvorhang ausgestattet.

3.4.2 Pos. 2: Portal-Roboter DLE-RG-0001

Der Portalroboter DLE-RG-0001 dient dazu, die Klebedüse, Fabrikat Vieweg, in X-, Y und Z-Richtung im Arbeitsraum zu bewegen und so den Klebstoffauftrag auf die in der Klebezelle positionierten Kunststoffteile zu ermöglichen.

Die Z-Achse des Roboters ist insoweit modifiziert, als dass sie mit einem Bremsmotor MOT-AN-S-060-035-060-M-D-AAAD ausgestattet ist, damit die Z-Achse bei Wegfall der Energieversorgung nicht unkontrolliert absinken kann.

Maximale Verfahrensgeschwindigkeiten	: 0,5 m/s
Maximale Nutzlast	: 5,0 kg
Arbeitsraum	: 500 x 500 x 100 mm
Ansteuerung	: IRC (igus Robot Control)

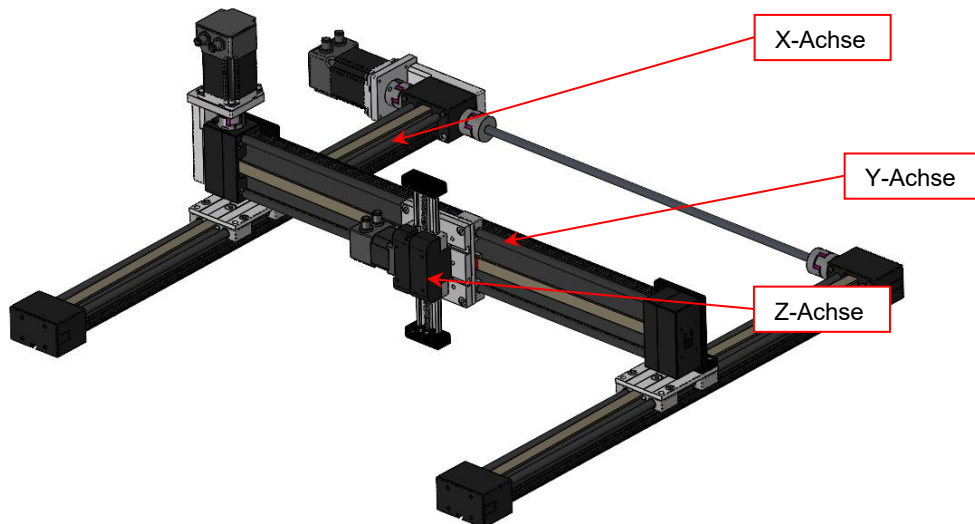


Bild 9 Roboter-Portal DLE-RG-0001 (modifiziert)

Link zur detaillierten Dokumentation des igus Portal-Roboters:

<https://www.tme.eu/Document/b12e935268b40afdc014bab93499f133/DLE-RG-DTE.pdf>

3.4.3 Pos. 3: Bedienpanel

Die Klebezelle ist mit einem Bedienpanel ausgestattet, welches dem Maschinenbediener den Zugriff auf folgende Funktionen ermöglicht:

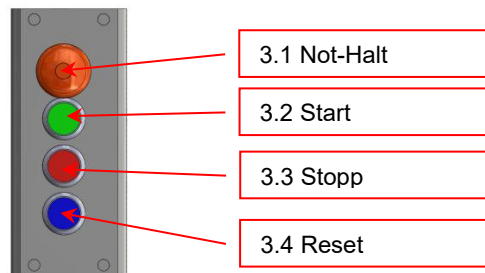


Bild 10 Bedienpanel

3.4.4 Pos. 4: Klebstoffkartusche

Für den Messebetrieb wird die Klebstoffkartusche montiert. Sie enthält den Klebstoff und die Dosierdüse. Die Dosiereinheit DC 200 wird über einen Pneumatik-Schlauch angeschlossen und steuert den Klebstoff-Austragsdruck. Sie wird vom Roboter bewegt und symbolisiert den Weg des Klebstoffauftrages. Es wird im Messebetrieb jedoch kein Klebstoff verarbeitet.

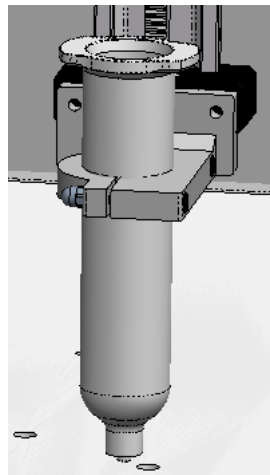


Bild 11 Klebstoffkartusche

3.4.5 Pos. 5: Dosiereinheit DC 200, Fabrikat Vieweg

Die Dosiergeräte der Serie DC 200 dienen der präzisen Steuerung von pneumatischen Dosierungen, wie z.B. der direkten Dosierung von Medien aller Art aus Kleinkartuschen von 3 bis 80 ml. Ein Timer zur Einstellung einer Dosierdauer von 0,01 bis zu 31 Sekunden und ein Vakuumrückhaltesystem gegen das Nachtropfen niederviskoser Medien erlauben exakte wiederholgenaue Dosierung.

Mit dem eingebauten Druckluftregler kann der Materialdruck exakt eingestellt werden.

Die Modellreihe DC 200 unterscheidet Druckbereich und Feinheit der Regelung des Ausgangsdruckes.

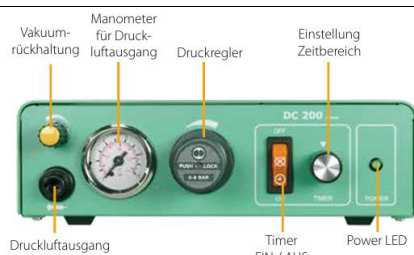


Bild 12 Vorderansicht DC 200



Bild 13 Rückansicht VC 200

3.4.6 Pos. 6: Lichtvorhang C4P mit Hinter-Tretschutz, Fabrikat Sick:



- Der Sicherheitslichtvorhang wirkt als indirekte Schutzmaßnahme und kann weder vor herausgeschleuderten Teilen noch vor austretender Strahlung schützen.
- Durchsichtige Gegenstände werden nicht erkannt.
- Der Lichtvorhang als auch der Hinter-Tretschutz sind in regelmäßigen Abständen mit einem Spezifizierten Testobjekt (Prüfstab) zu überprüfen. Der Prüfstab ist an der Maschine, in der Nähe des Lichtvorhanges, zu verwahren.

Lichtvorhang C4P mit Hintertretschutz	
	1. Empfänger C4P-EA09011D00 2. Sender C4P-SA09011A00 3. Empfänger Hinter-Tretschutz C4P-EA03031C00 4. Sender Hinter-Tretschutz C4P-SA03031A00
Überprüfung des Lichtvorhanges	
	1. Empfänger 2. Sender 3. Schutzfeld 4. Spezifiziertes Testobjekt (Prüfstab)

Bild 14 Lichtvorhang (Prinzipdarstellung)



VORSICHT beim Einrichten des Lichtvorhanges:

Optische Strahlung: Laserklasse 1

Vorsicht - Wenn andere als die in der Dokumentation angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

Statusanzeigen des Lichtvorhanges



HINWEIS

- Weitere Informationen zum Lichtvorhang Fabrikat Sick entnehmen Sie bitte der Zulieferdokumentation.



- Der Abstand des Lichtvorhanges zur Gefahrenstelle wurde nach **DIN EN ISO 13855:2010-10** bestimmt, um die Nachlaufwege der Roboterbewegungen zu berücksichtigen.

HINWEIS

- Eine Nachlaufwegmessung wurde vor Auslieferung durchgeführt und protokolliert.
- Die Nachlaufwegmessung muss alle 6 Monate wiederholt werden.
- Die Funktion des Lichtvorhanges muss vor Betriebsbeginn / täglich mit dem Probekörper überprüft werden.

3.4.7 Pos: 7 Grundplatte mit Bohrungsmuster

Die Grundplatte ist mit Bohrungen versehen, um ein individuelles Aufspannen von Aufspannvorrichtungen wie Vakuumtisch oder Werkstückanschlügen zu ermöglichen. Die Aufspannvorrichtungen wiegen nicht mehr als 30 kg.

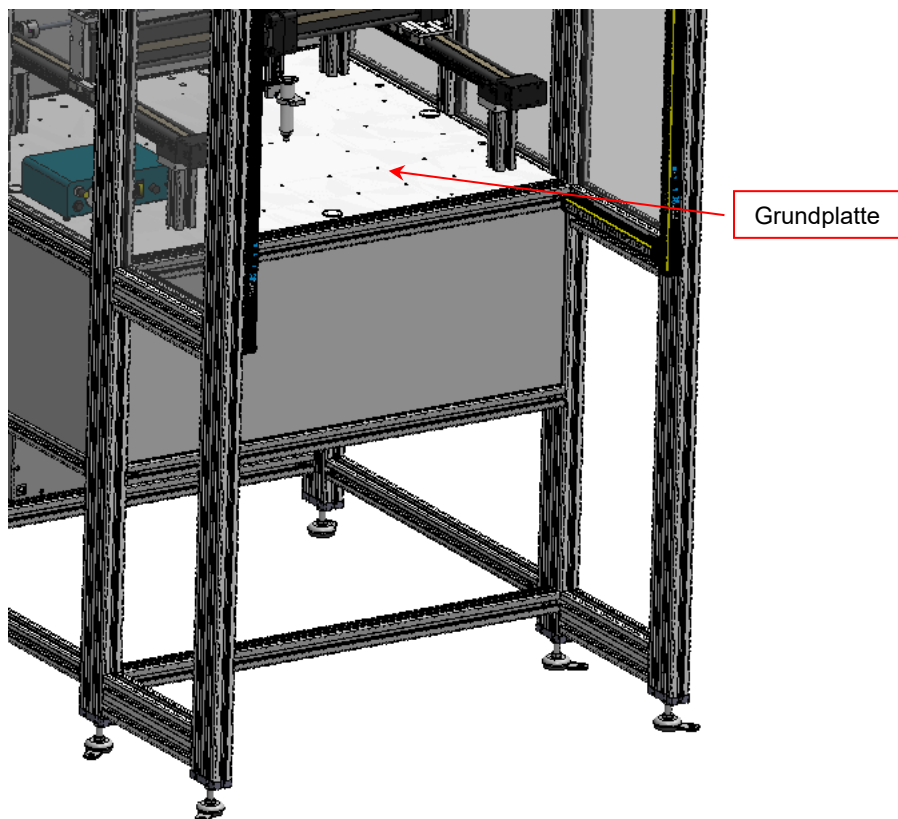


Bild 15 Grundplatte mit Bohrungen

3.4.8 Pos. 8: Schaltschrank / IRC (Wichtigste Komponenten)

Der Schaltschrank beinhaltet alle Komponenten, die zur Steuerung der Klebezelle notwendig sind. Weitere Informationen sind dem Schaltplan und Stückliste zu entnehmen.

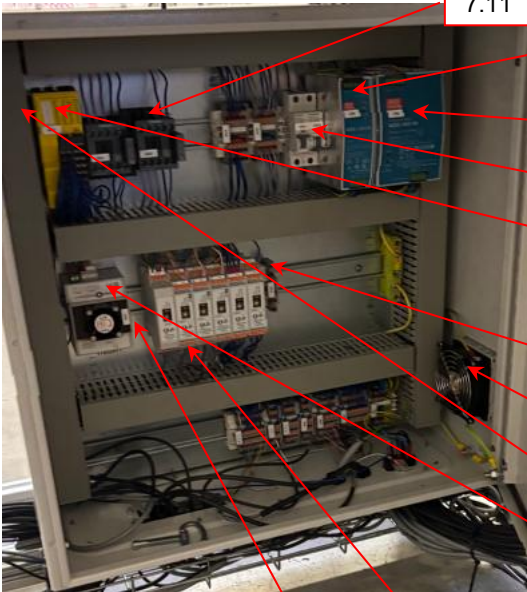
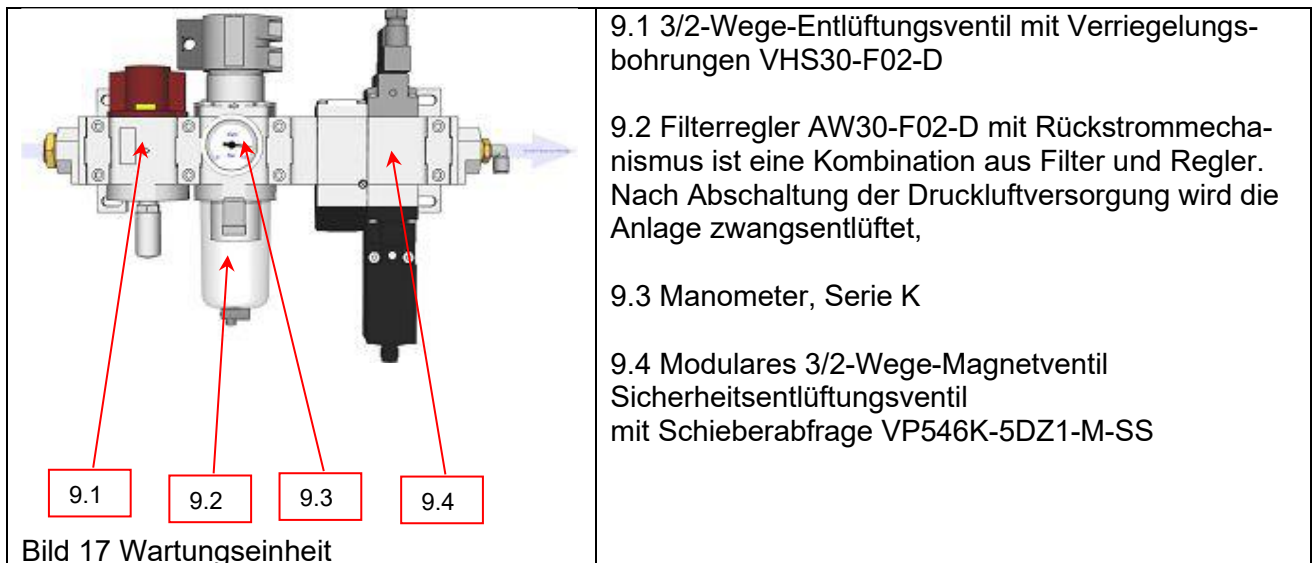
	Pos. 7.1: NDR-75-24 MEAN WELL AC/DC-Industrie- netzteil Hutschiene 76,8W 24V 3,2A Pos. 7.2 NDR-240-24 MEAN WELL AC/DC-Industrie- netzteil Hutschiene 240W 24V 10A Pos. 7.3 Schutzschalter Pos. 7.4 Sicherheitsmodul HR6S-AF1C Pos. 7.5 Ein-/Ausgangs-Module Pos. 7.6 Controller Lichtvorhang Pos. 7.7 Schaltschranklüfter Pos. 7.8 Ansaugöffnung mit Filtermatte Pos. 7.9 Bremswiderstand Z-Achse Pos. 7.10 Commonplace Robotics – Steuerung RBTX- CPR-0007 wird mit der Windows-Software CPRog gesteuert. Pos. 7.11 Schütze
---	---

Bild 16 Schaltschrank

3.4.9 **Pos. 9: Wartungseinheit Fabrikat SMC, Serie D, Baugröße 30, Anschluss G1/4" (Optional / bei der Messemaschine nicht erforderlich)**

Die Wartungseinheit dient der Versorgung der Klebezelle mit Druckluft. Zu versorgen ist die Klebstoff-Dosiereinheit (siehe Bild 8: Pos. 4).



3.4.10 **Pos. 10: Maschinenfüße**

Die Maschinenfüße dienen zum horizontalen Ausrichten und zur Befestigung der Klebezelle am Fußboden. Die Integrierte Gummischicht dient zum Kompensieren von Schwingungen und zum Ausgleichen von Bodenunebenheiten. Die Maschinenfüße können über die Bohrungen in der Lasche am Fußboden verschraubt werden.

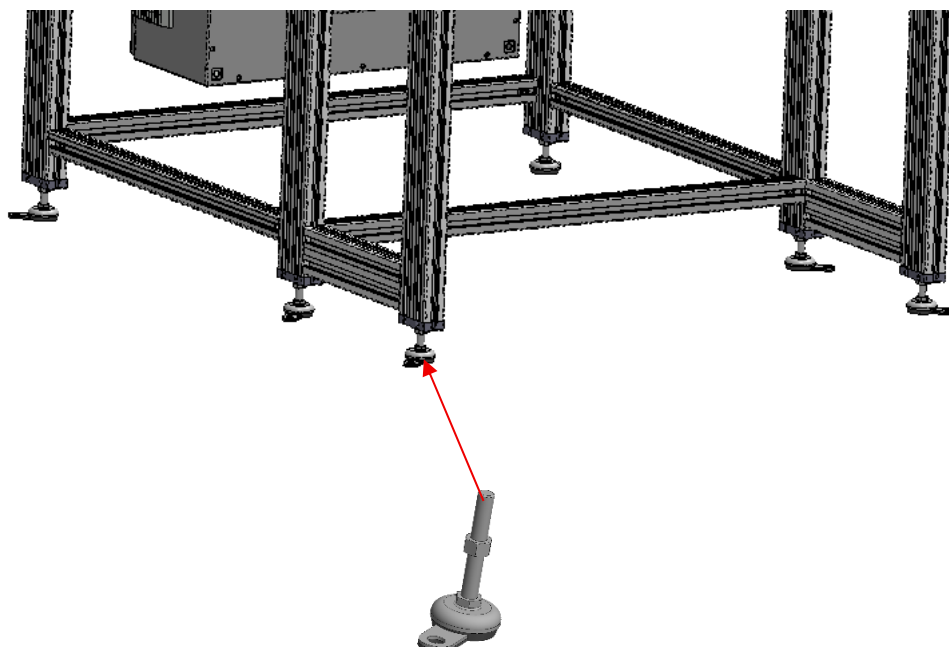


Bild 18 Maschinenfuß

3.4.11 Pos. 11 Werma Signalleuchte Kompakt 37

Die Signalleuchte gibt die unterschiedlichen Betriebszustände der Maschine wieder.

Betriebszustände:

Grün: Betrieb

Rot: Stopp

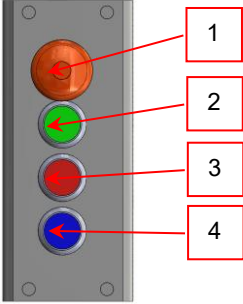
Blau: Reset



Bild 19 Signalleuchte

4 Betriebszustände und Bedienung

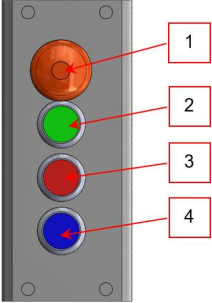
4.1 Allgemeine Bedienhinweise zu den Bedientastern

 Bild 20	1 = Not-Halt 2 = Start 3 = Stopp 4 = Reset Die Taster zeigen den jeweiligen Betriebszustand über „Beleuchtung an“ oder „Beleuchtung aus“ an.
--	--

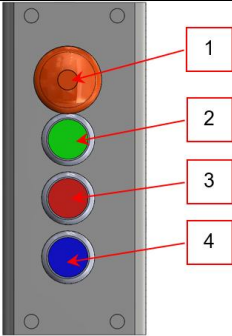
4.2 Aus-/ Einschalten der Klebezelle (keine Netztrenneinrichtung)

 Bild 21 Ein-/ Ausschalten am Schaltschrank	• Der Maschinenbediener stellt sicher, dass die Klebezelle an die Spannungsversorgung angeschlossen ist. • Danach drückt er den Kippschalter am Schaltschrankgehäuse. • Der Schalter 2 leuchtet grün und das Programm ist geladen.
---	--

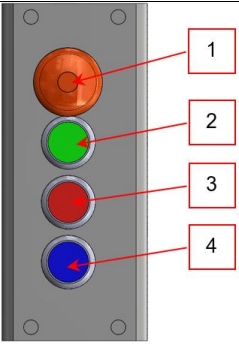
4.3 Start Automatikbetrieb der Klebezelle

 Bild 22 Start Automatikbetrieb	• Taster 4 drücken = Reset • Teil einlegen • Taster 2 drücken = Start • Teil entnehmen und neues Teil einlegen • Taster 2 drücken = Start
---	---

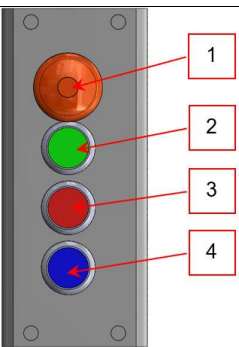
4.4 Stopp Automatikbetrieb der Klebezelle

 Bild 23 Stopp Automatikbetrieb	• Taster 3 drücken = Stopp • Taster 4 drücken = Reset • Teil einlegen • Taster 2 drücken = Start
---	---

4.5 Eintreten in den Lichtvorhang während des Automatikbetriebes

 Bild 24 Lichtvorhang aktivieren	Durch Eingreifen oder Eintreten in den Lichtvorhang während des Automatikbetriebes stoppt der Roboter die Bewegungen. Um den Prozess erneut zu starten: • Taster 4 drücken = Reset • Taster 2 drücken = Start
--	--

4.6 Not-Halt

 Bild 25 Not-Halt	Durch Drücken des Not-Halt-Tasters 1 während des Automatikbetriebes stoppt der Roboter die Bewegungen. Fortsetzen des Prozesses: • Not-Halt-Taster 1 herausziehen • Taster 4 drücken = Reset • Taster 2 drücken = Start
--	---

4.7 Bedienung über die Bedienseiten der IRC (Einrichten / Rüsten / Produktwechsel / Testbetrieb)

Die Bedienseiten der Klebezelle können durch Verbindung eines PC mit der IRC (igus Robot Control) geöffnet und Einstellungen vorgenommen werden.



HINWEIS

Der Umgang mit dem Bediensystem ist sehr einfach gestaltet und ideal für ein intuitives Erlernen!



HINWEIS

Nachfolgend wird nur ein Überblick über die wichtigsten System- und Verbindungsinformationen auf den Bedienseiten gegeben. Am Ende des Kapitels befindet sich ein Link, der zum „IRC-Benutzerhandbuch Software und Elektrik“ führt, welches eine detailliertere Beschreibung beinhaltet.

4.7.1 Minimale Systemanforderungen an den PC

- 2 x 3,6 GHz Prozessor (das entspricht einem intel i5 Prozessor)
- 1GB freier Festplattenspeicherplatz
- 4GB RAM 4GB RAM
- Betriebssystem: Operating System: Windows 10, 11 (64 Bit)
- Microsoft .Net Framework 4.7.2 oder neuer
- Nutzung über WLAN oder (LAN-)Kabel

4.7.2 Vorbereitung der Verbindung eines PC mit der IRC



HINWEIS

- Die Robotersteuerung enthält ein 24V Netzteil mit bis zu 10A Ausgangsstrom, das selbst eine Netzspannung (120 V / 240 V) benötigt. Bitte überprüfen Sie das Etikett auf dem Netzteil.
- Nur qualifiziertes Personal darf das Netzteil an das Netz anschließen und in Betrieb nehmen.
- Arbeiten an der Roboterelektronik sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Überprüfen Sie die Richtlinien für elektrostatische Entladung (ESD).
- Trennen Sie die Robotersteuerung immer vom Netz (120 V / 240 V), wenn Sie im Schaltschrank oder an der Elektronik arbeiten, die an die Robotersteuerung angeschlossen ist.
- **KEIN Hot-Plugin!** Dies kann zu dauerhaften Schäden an den Motormodulen führen. Installieren oder entfernen Sie keine Module oder Steckverbinder (z.B. Handbediengerät, Not-Aus-Schalter, DIO-Module oder externe Relais, Motoranschlüsse...), während die Spannungsversorgung eingeschaltet ist.
- Der Roboterarm muss auf einer robusten Oberfläche aufgestellt und verschraubt oder anderweitig gesichert werden.
- Verwenden und lagern Sie das System nur in einer trockenen und sauberen Umgebung.
 - Verwenden Sie das System nur bei Raumtemperatur (15° bis 32°C).
- Die Belüftung des Systems muss ungehindert arbeiten können, um einen ausreichenden Luftstrom zur Kühlung der Schrittmotormodule zu gewährleisten. Neben dem Lüfter der Robotersteuerung müssen mindestens 10 cm Platz vorhanden sein. Der Lüfter muss idealerweise nach oben oder zur Seite (reduzierter Wirkungsgrad) zeigen. Der Lüfter darf nicht nach unten zeigen.
- Sichern Sie wichtige Daten vor der Installation der iRC - igus Robot Control.

4.7.3 Verbindung mit einem PC herstellen



HINWEIS

- Stellen Sie die IP-Adresse des PCs ein auf: statisch 192.168.3.1 mit einer Subnetzmaske von 255.255.255.0
- Installieren Sie die igus® Robot Control (iRC) Software auf Ihrem PC
- Schalten Sie die Klebezelle ein und warten Sie 2 Minuten.
- Starten Sie die IRC-Software.
- Wählen Sie im Ordner ReBel das Projekt anhand der Artikel-Nr. des Roboters aus.
- Roboter aktivieren durch Anklicken von Verbinden-Zurücksetzen-Aktivieren.
- Nun erscheint die Start-Bedienseite und es können alle Einstellungen vorgenommen werden.

4.7.4 Übersicht über die Bedienseiten der IRC



HINWEIS

Nachfolgend wird nur ein Überblick über die wichtigsten Funktionen auf den Bedienseiten gegeben. Am Ende des Kapitels befindet sich ein **Link**, der zum „**igus ReBel Benutzerhandbuch Software und Elektrik**“ führt, welches eine detailliertere Beschreibung beinhaltet.

4.7.4.1 Startseite

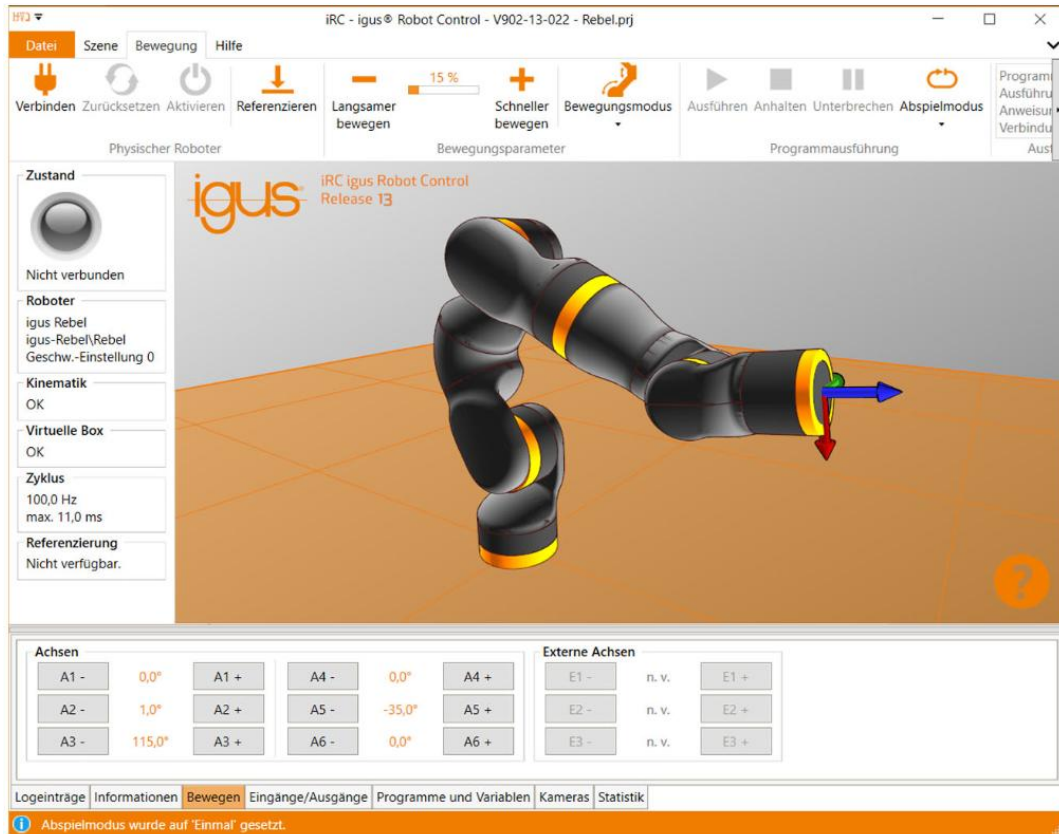


Bild 26

In der linken oberen Ecke bieten die Registerkarten "Datei", "Szene", "Bewegung" und "Hilfe" Zugang zu den Hauptfunktionen. In der linken Ecke werden Informationen über den aktuellen Zustand des physischen Roboters angezeigt. Zusätzliche Funktionen wie das Laden eines anderen Projekts ("Projekt öffnen") oder "Roboter Referenzieren" finden Sie im Register "Datei" (s. Bild. 21).

Es gibt sieben Registerkarten am unteren Rand des Fensters:

- "Logeinträge": Meldungen des Programms über Status oder Fehler.
- "Informationen": zeigt die Achswerte, die kartesische Position und weitere Informationen an.
- "Bewegen": Tasten zum Bewegen des Roboters.
- "Eingänge/Ausgänge": Anzeigen und Einstellen der DIO-Schnittstellen der Robotersteuerung.
- "Programme & Variablen": zeigt die aktuellen Werte der Programmvariablen an.
- "Kameras": Bilder der angeschlossenen Kameras und erkannte Objektpositionen
- "Statistik": Statistik über das System und das laufende Roboterprogramm
- Das "Hilfe"-Symbol in der rechten unteren Ecke enthält Links zu den Wiki-Seiten ("Online-Dokumentation", "Software-Updates", "Beispiele", "Fehlerbehebung"), eine Schaltfläche um den Support per E-Mail zu kontaktieren und eine Schaltfläche um die Logdateien von iRC und der integrierten Steuerung abzurufen.

4.7.4.2 Projekt öffnen

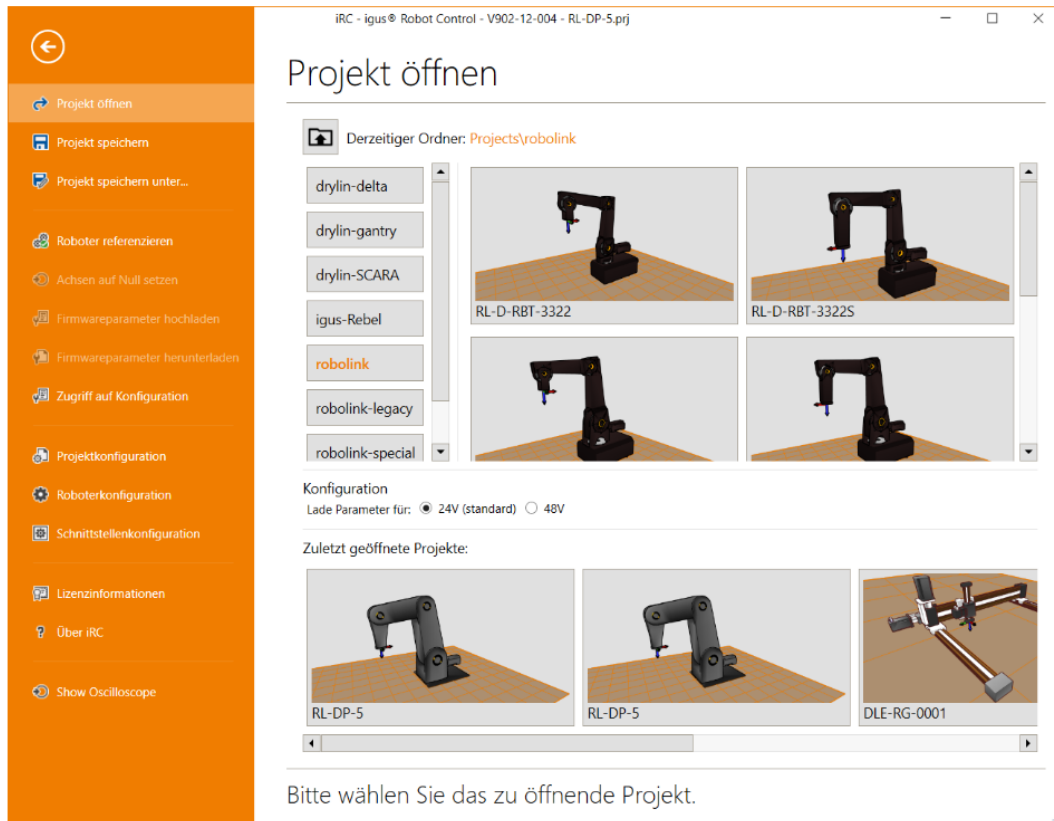


Bild 27 Auswahl des Robotertyps über den Menüpunkt "Datei" → "Projekt öffnen"

4.7.4.3 Verbindung zur Hardware



Bild 28 Schaltflächen für die Verbindung mit der Hardware, das Zurücksetzen von Fehlern und die Aktivierung der Motoren, die Referenzierung und "Status"-Anzeige

4.7.4.4 Roboter referenzieren



Bild 29 Referenzieren der Achsen

4.7.4.5 Roboter bewegen

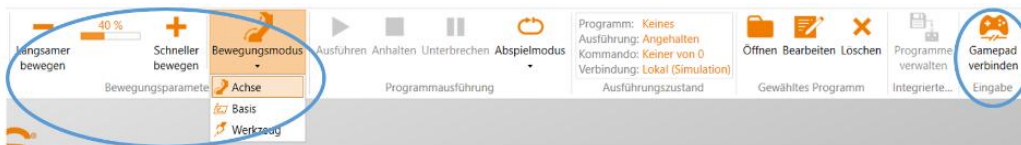


Bild 30 Bedienfelder zum Bewegen des Roboters (blau markiert)

4.7.4.6 Starten von Roboterprogrammen

Ein Roboterprogramm kann wie folgt geladen und gestartet werden:

1. Zum Laden des Programms klicken Sie auf das Ordnersymbol "Öffnen" in der Gruppe "Gewähltes Programm" der Registerkarte "Bewegung" und wählen Sie ein Programm, z.B. "testRobolink.xml".

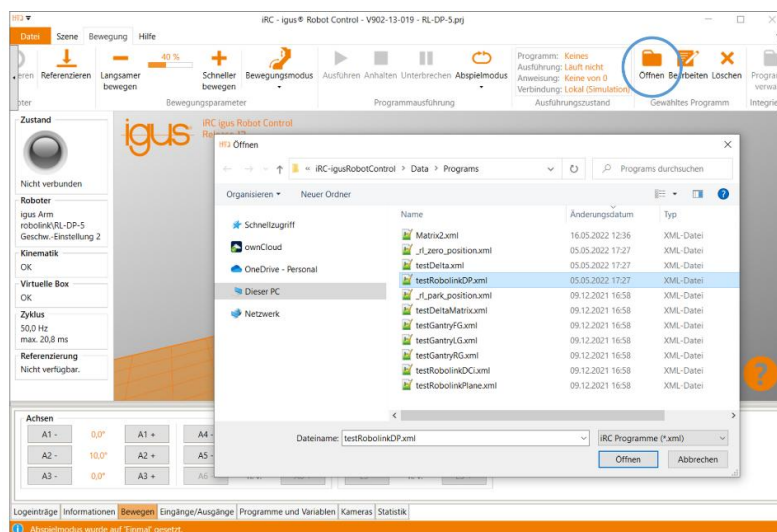
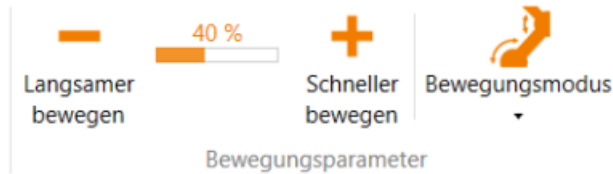
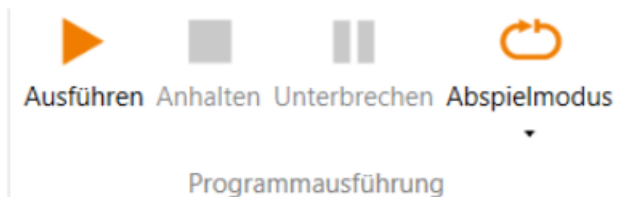


Bild 31 Laden eines Programms (blau markiert)

2. Stellen Sie die Grundgeschwindigkeit ein:
 - Bevor Sie ein ungetestetes Programm starten, stellen Sie die Geschwindigkeit auf z.B. 20% ein.
 - Seien Sie während des ersten vollständigen Programmablaufs besonders aufmerksam und halten Sie die Not-Aus-Taste bereit.



3. Starten Sie das Programm:
 - Klicken Sie auf das Symbol "Ausführen" in der Schaltflächen-Gruppe "Programmausführung" der Registerkarte "Bewegung".



4. Das Programm anhalten oder unterbrechen:
 - Nachdem Sie das Symbol "Unterbrechen" gedrückt haben, kann der Roboter mit dem Programm fortfahren, indem Sie erneut auf das Symbol "Ausführen" klicken.
 - Nach dem Drücken des "Anhalten"-Symbols startet das Programm mit dem ersten Befehl, wenn das "Ausführen"-Symbol erneut angeklickt wird.
 - Der "Abspielmodus" kann auf drei verschiedene Werte eingestellt werden:
 - Einmal (das Programm stoppt nach einem einzigen Zyklus).
 - Wiederholen (das Programm stoppt nur durch "Anhalten" oder "Unterbrechen").
 - Einzelschritt (Dies ist nützlich für die Fehlersuche in einem Programm).

4.7.4.7 Weitere Infos zur Bedienung der Klebezelle



HINWEIS

- Weitere Informationen zur Bedienung der Klebezelle über die Bedienseiten der igus-Robot-Control (IRC) entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Link.
- https://www.igus.de/ContentData/Products/Downloads/UserGuide_Re-BeL_iRC_DE.pdf

5 Layout Klebezelle (3 Ansichten)

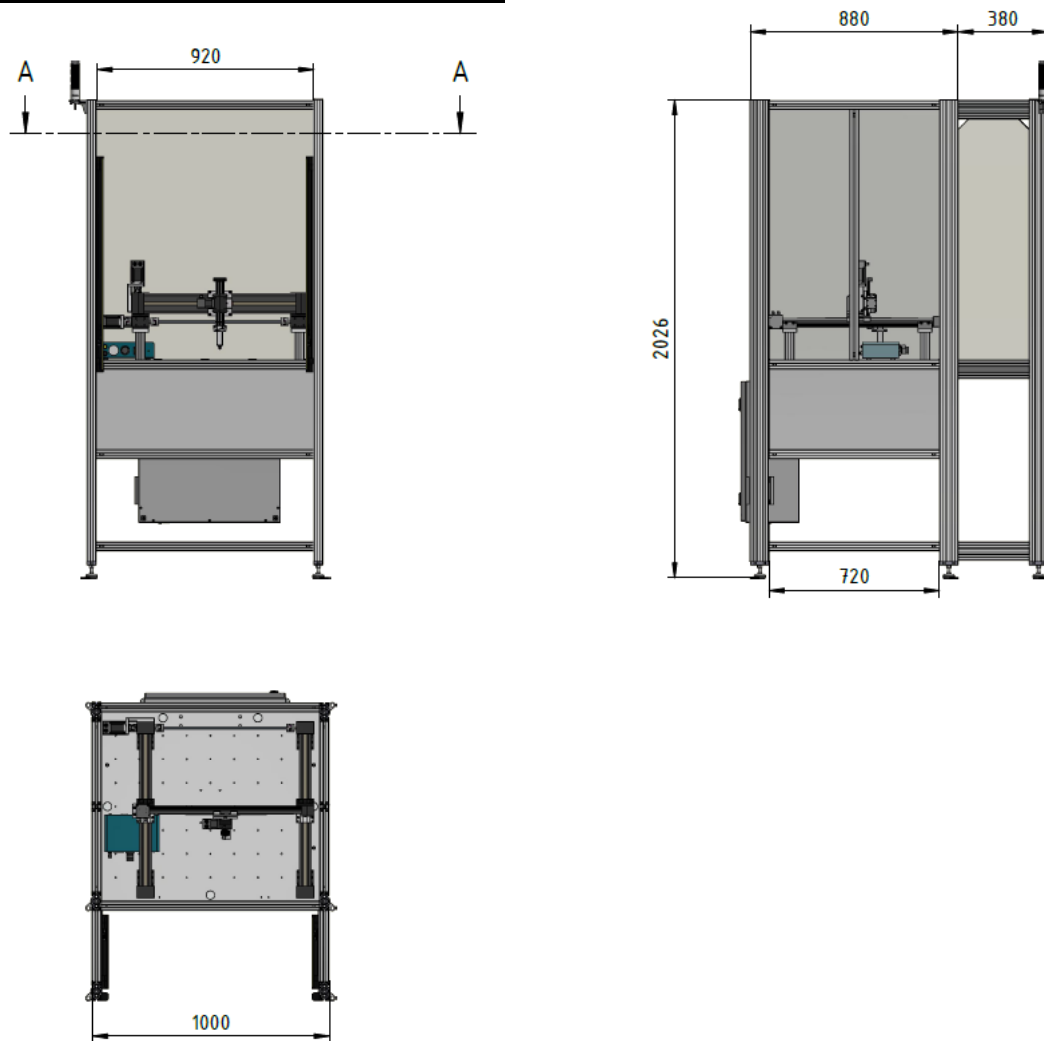


Bild 32 Layout Klebezelle (3 Ansichten)



Bild 33 Layout Klebezelle (Isometrische Darstellung)

6 Technische Daten

Beschreibung	Einheit	Wert
Baujahr		2025
Maße (B x L x H)	mm	1000 x 1260 x 2030
Gesamt-Masse Klebezelle	kg	300
Maximal Bauteilgröße	mm	300 x 300 x 50
Maximales Bauteilgewicht	kg	<= 5 kg
Wiederholgenauigkeit Roboter	mm	± 0,5
Geschwindigkeit	m/s	0,5
Freiheitsgrade	Stück	3
<u>Lärm</u>		
Schalldruckpegel	dB(A)	58,2
<u>Umgebungsbedingungen</u>		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	°C	+10 bis +32
Umgebungstemperatur (Lagerung)	°C	-10 bis +85°C)
Relative Luftfeuchtigkeit	%	20 - 90
Aufstellhöhe über NN	m	1500
<u>Elektrik</u>		
Betriebsspannung	VAC	210-230 / ± 10%
Betriebsfrequenz	Hz	50 / 60
Maximale Leistungsaufnahme	kW	2,3
Max. Strom	A	10
Vorsicherung	A	16
Schutzart		IP 30
<u>Pneumatik</u>		
Pneumatik-Anschluss max. Druck getrocknet	bar	-
Betriebsdruck	bar	-

7 Transport

7.1 Transport und Klebezellen-Verlagerung

7.1.1 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen und Informationen

Es ist darauf zu achten, dass das Personal mit der entsprechenden PSA (Persönliche Schutzausrüstung) ausgestattet ist. Dazu gehören u.a. Stoßkappe, Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe.

Für die Klebezelle ist entsprechendes Hebezeug bereitzustellen.



- Tragseile und Tragkabel, Ketten und Lasthaken, falls im Einsatz, müssen für die betreffenden Lasten zugelassen und in einwandfreiem Zustand sein.
- Lastschwerpunkte beachten!
- Hängen Sie die Transportseile nur in die dafür vorgesehenen Ösen oder Anhängpunkte auf, wenn vorhanden.
- Wenn es erforderlich ist Klebezellen-Komponenten zu kippen oder zu neigen, sind sie durch Versetzen des Schwerpunktes oder durch Seile oder Ketten entsprechender Länge vor einem Umkippen zu schützen.
- Kipp- und Beschädigungsgefahr beim Verladen der Klebezelle mittels Gabelstapler oder Hubwagen!
- Durch hartes Aufsetzen der Teile während des Transportes können Schäden in Lagern und Führungen entstehen.
- **Bei Verladetätigkeiten niemals unter schwebenden Lasten aufhalten!**

7.1.2 Transportinspektion

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

7.2 Verpackung und Versand



Es ist zu empfehlen, die Maschinenfüße der Klebezelle weitestgehend einzuschrauben oder zu demontieren und die Klebezelle für die Zeit des Transportes auf Holzpaletten zu stellen und für den Transport zu sichern.



Die Klebezelle muss für den Transport in eine wasserdichte und stoßfeste Verpackung, z.B. Schrumpffolie, verbracht werden, damit keine Schäden an den Komponenten entstehen.



- Befestigen Sie die Klebezelle ausreichend um sie vor Verrutschen und Kippen zu sichern!
- Durch hartes Aufsetzen der Teile während des Transportes können Schäden in Lagern und Führungen entstehen.

7.3 Auspacken

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

Die Verpackung ist umweltgerecht zu entsorgen. Die nationalen Vorschriften sind zu beachten.

7.4 Klebezellenverlagerung

Bei Verlagerung / Umzug der Klebezelle sind die folgenden Punkte zu beachten:

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

7.5 Handling der Klebezelle



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



Die Klebezelle kann mittels Handhubwagen oder Gabelstapler bewegt werden.

7.5.1 Handling mit Gabelstapler

Die Gabeln des Staplers müssen so verschoben werden, dass sie unter die Querstreben und zwischen die senkrechten Streben der Klebezelle passen.

Es ist darauf zu achten, die Staplerzinken mittig zu positionieren und die Klebezelle z.B. durch das Unterlegen von Gummimatten gegen Verrutschen auf den Staplerzinken zu sichern.

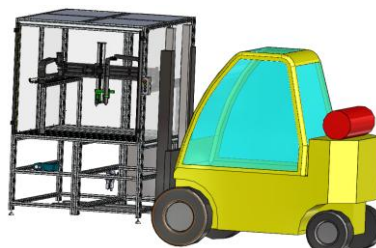


Bild 34 Handling mit Gabelstapler

7.5.2 Handling mit Hubwagen

Die Gabeln des Hubwagens müssen unter die Querstreben des Klebezelle passen. Es ist darauf zu achten, den Hubwagen mittig zu positionieren und die Klebezelle z.B. durch das Unterlegen von Gummimatten gegen Verrutschen auf den Hubwagenzinken zu sichern.

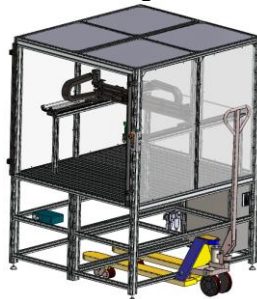


Bild 35 Handling mit Hubwagen

7.6 Lagerung und Konservierung

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

Temperatur	5°C bis +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 90 %



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

7.7 Positionieren und Ausrichten

Die Klebezelle muss mit Hilfe einer Wasserwaage mittels der 4 Maschinenfüße horizontal ausgerichtet werden. Die Maschinenfüße können, je nach Roboter-Anwendung und Verfahrensgeschwindigkeiten, mit 10 er Schrauben und Dübeln am Boden verschraubt werden.

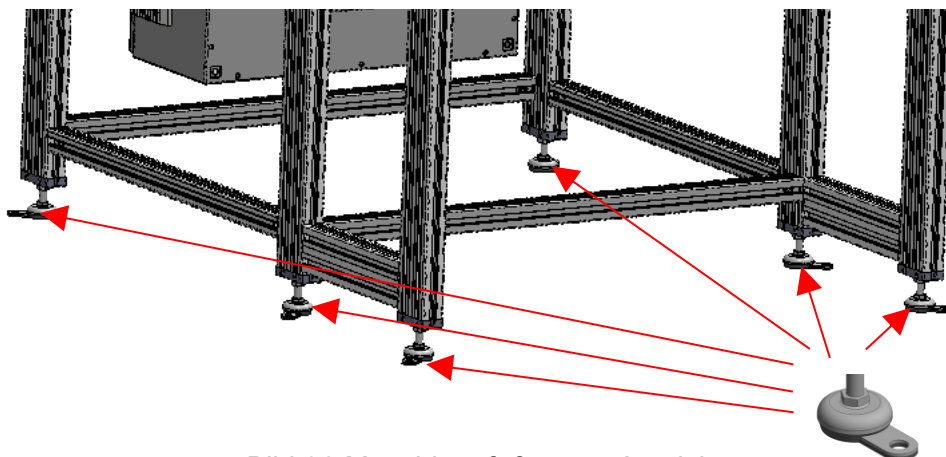


Bild 36 Maschinenfüße zum Ausrichten

8 Montage und erste Inbetriebnahme (Allgemeine Hinweise)

Die Klebezelle kann als fertig montierte Einheit oder Bausatz geliefert werden.



HINWEIS

Optional: Für den Bausatz gilt die separate Montageanleitung zusammen mit dieser Betriebsanleitung zu beachten.

8.1 Lieferzustand



HINWEIS

Die Montage und Inbetriebnahme erfolgt nur, wenn die Klebezelle ordnungsgemäß verpackt und ohne Transportschäden angeliefert wurde.

8.2 Installation und Montage (allgemein)



WARNUNG

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



WARNUNG

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

8.3 Installation / Montage der Klebezelle



HINWEIS

Bei Bedarf wird die Montage der Klebezelle und die Erst-Inbetriebnahme durch Integratoren übernommen.

8.4 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



WARNUNG

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



WARNUNG

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

8.5 Kontrolle vor der Erst-Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie alle mechanischen und elektrischen Anschlüsse zwischen Roboter und dem Klebezelle.

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

9 **Betrieb (Allgemeine Hinweise)**

9.1 **Betrieb des Klebezelle**

9.1.1 **Allgemeine Hinweise**



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

9.1.2 **Einschalten des Klebezelle**



- Bevor die Klebezelle in Betrieb gesetzt wird, ist es die Pflicht des Bedieners, sich zu vergewissern, dass sich niemand im Gefahrenbereich der Klebezelle aufhält.
- Der Lichtvorhang muss vor Betriebsbeginn / täglich mit dem Prüfkörper überprüft werden.
- Die gleiche Vorgehensweise gilt, wenn der Not-Halt betätigt wurde.
- Das Zurücksetzen des Not-Halt Tasters ist erst nach einer eingehenden Sichtprüfung erlaubt.

9.1.3 **Verhalten bei Störung**



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

9.1.4 Allgemeine Hinweise zur Fehlersuche



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

9.1.5 Ausschalten des Klebezelle

Das Ausschalten erfolgt über die Bedienelemente an der Klebezelle und am Schaltschrank.

9.1.6 Benutzen der Not-Halt-Funktionen



- In einem Notfall ist der entsprechende Not-Halt-Taster zu betätigen, wodurch die Klebezelle unmittelbar stoppt.
- Die Not-Halt-Funktionen dürfen nicht für das normale Anhalten des Klebezelle verwendet werden.
- Der Not-Halt-Taster ist in roter Farbe ausgeführt.
- Allen Handlungen zum Wiederanlauf der Klebezelle, die wegen eines Not-Halts oder einer Störung stillgesetzt wurde, muss eine Prüfung vorausgehen, die zum Ziel hat:
 - die Ursache für den Not-Halt oder für die Störung zu ermitteln
 - den Fehler zu beseitigen
 - und die Fehlerbeseitigung über den angeschlossenen PC über die Bedien-seiten der Klebezelle zu quittieren.

9.1.7 Wiederingangsetzen nach Ausfall

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

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

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

- Störung / Gefahr beseitigen
- Störung quittieren
- Roboter einschalten

9.1.8 Vor / nach dem Wiedereinschalten

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

10 Reinigung des Klebezelle

10.1 Allgemeine Hinweise



Achtung

Das Betreten des Anlagenbereiches durch Unbefugte ist verboten!



Achtung

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

10.2 Reinigungs-Vorschriften

- Bei Gebrauch von Reinigungsmitteln sind die Hinweise auf der Verpackung zu beachten.
- Nur vom Hersteller freigegebene Reinigungsmittel verwenden.
- Vermeiden Sie möglichst den Kontakt mit Chemikalien. Sollten zum Beispiel Ihre Hände in direkte Berührung mit Chemikalien kommen, so reinigen Sie diese umgehend.
- Faserfreie Putztücher benutzen!
- Klebezelle nur mit feuchten Lappen reinigen.
- Nie die Klebezelle mit einem Dampfreiniger reinigen!
- Während des Betriebes muss die Klebezelle stets sauber gehalten werden.
Das bedeutet:
 - a) Außenseite des Klebezelle sauber halten.
 - b) Roboter-Zellen-Umgebung sauber halten.
 - c) Staubablagerungen an Lüftern und dem Abluft-/ Ansaug-Gittern absaugen.
 - b) Fußboden sauber halten.
 - c) Verpackungsmaterial, Chemikalien usw. ordnungsgemäß wegräumen und aufbewahren.
 - a) Herumliegendes Werkzeug vermeiden.
- Der Kontakt spannungsführender Teile mit Flüssigkeiten ist zu vermeiden, da dies zu „Kurzschlüssen“ führen kann.

- Vermeiden Sie den Gebrauch von Druckluft zum Reinigen der Klebezelle. Die Schmutzpartikel werden zwar mit Druckluft weggeblasen, es besteht jedoch die Gefahr, dass diese Schmutzpartikel zum Beispiel in Lagerungen hineingelangen. Daraus können erhöhter Verschleiß und Störungen resultieren. Achten Sie auf „wegspringende Teile“ bei Benutzung von Druckluft. Denken Sie dabei an ihre Augen.
- Das Eindringen von Reinigungsmittel in Hohlräume und Kabelführungen ist zu vermeiden. Wasser kann an elektrische Teile gelangen und einen Kurzschluss oder einen Stromschlag verursachen.
- Bevor die Klebezelle mit Reinigungsmitteln gereinigt wird, sind alle Öffnungen, in die aus Sicherheits- und / oder Funktionsgründen kein Reinigungsmittel eindringen darf, abzudecken bzw. zu verschließen. Besonders gefährdet sind Elektromotoren, Lüfter, Schaltschränke, Endschalter sowie alle weiteren elektrischen Komponenten.
- Nach der Reinigung sind die zuvor an den Öffnungen angebrachten Schutzabdeckungen, Verschlüsse und Abklebungen vollständig zu entfernen.
- Demontierte Verkleidungen, Türen und Öffnungen müssen nach der Reinigung wieder vorschriftsmäßig verschlossen bzw. angebracht werden.
- Sicherheitseinrichtungen wie Schalter und Taster dürfen beim Reinigen nicht verstellt werden.

10.3 Reinigungsmittel



HINWEIS

- Betriebsanweisung auf Basis der Sicherheitsdatenblätter beachten!



WARNUNG

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

11 Wartung, Instandhaltung, Einstellung

11.1 Bedeutung der Wartung und Instandhaltung



WARNUNG

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



HINWEIS

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



HINWEIS

- Wird die Klebezelle unter extremen Umweltbedingungen betrieben, sind die Instandhaltungsintervalle entsprechend zu verkürzen.
- Unter extremen Umweltbedingungen sind beispielsweise Staub, Feuchtigkeit, Spritzwasser oder Hitze zu verstehen.

- Der Klebezellen-Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf den Betrieb unter extremen Umgebungsbedingungen zurückzuführen sind!
- Der Klebezellen-Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf eine nicht ordnungsgemäße Wartung zurückzuführen sind!



HINWEIS

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

11.2 Allgemeine Hinweise



Achtung

Das Betreten des Anlagenbereiches durch Unbefugte
Ist verboten!



Achtung

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

- Wenn die Klebezelle während der Wartungsarbeiten gestartet werden muss (Probelauf), so hat sich das zuständige Wartungspersonal zu vergewissern, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich befinden.



VORSICHT

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

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

Die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften sind zu beachten!

11.3 Hinweise zum Instandhaltungs- und Wartungsablauf

Die Klebezelle ist wartungsfrei. Jedoch sind Inspektionsintervalle zur Überprüfung der Klebezelle einzuhalten.

Bei erschwerten Nutzungs- und Umgebungsbedingungen sind die Wartungs-/ Inspektionsintervalle zu verkürzen.

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



HINWEIS

Gehen Sie bei der Durchführung der Wartungsarbeiten folgendermaßen vor:

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



HINWEIS

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



HINWEIS

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

11.4 Inspektions- und Wartungsplan für die Klebezelle:

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



HINWEIS

- Die Inspektions- und Wartungsintervalle können wahlweise in Perioden oder nach Ablauf von vorgegebenen Laufzeiten der Klebezelle organisiert werden.
- Dokumentieren Sie die Ergebnisse der Instandhaltungsarbeiten mit Angabe von Datum, Zeit sowie Art und Umfang der Arbeiten in einem Wartungsbuch.
- Beachten Sie ebenfalls die Wartungsanweisungen in der Dokumentation der Zukaufbestandteile der Klebezelle (z.B. Roboter, Greifer etc.).

11.4.1 Legende zum Inspektions- und Wartungsplan:

Häufigkeit	01T	Täglich, spätestens nach 1 Woche
	03M	Alle 3 Monate, spätestens nach 1.500 Betriebsstunden
	06M	Alle 6 Monate, spätestens nach 3.000 Betriebsstunden
	12M	Alle 12 Monate, spätestens nach 6.000 Betriebsstunden
	24M	Alle 24 Monate, spätestens nach 12.000 Betriebsstunden
Sicherheits- levels	SL1	Arbeiten können bei laufendem Produktionsbetrieb durchgeführt werden
	SL2	Pneumatik ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (LoTo Pneumatik), das Pneumatik-System drucklos schalten und prüfen
	SL3	Elektrik ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (LoTo der gesamten Auswechselbare Ausrüstung), das gesamte System spannungslos schalten und prüfen (Netztrenneinrichtung)
Aufgaben		Inspektion / Prüfung erforderlich
		Wartungsarbeiten erforderlich (z.B. Einfetten, Ölwechsel, Austausch von Teilen und Reinigen usw.)
		Schmieren, fetten,...
		Öl auffüllen, wechseln,...
War- tungs-	IM	Instandhaltung Mechanik
	IE	Instandhaltung Elektrik
	IH	Instandhaltung Hydraulik

11.4.2 Inspektions- und Wartungsplan für die Mechanik

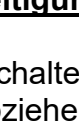
Auszuführende Arbeiten	Messgröße / Hilfsstoff	Tätigkeit	Häufigkeit	Sicherheitslevel	Zuständig	Recycling	Anmerkungen / Ansprechpartner
Reinigen der Klebezelle			01T	SL 3	IM		
Reinigen der Klebezellenumgebung			01T	SL 3	IM		
Prüfen ob Spiel in den Robotergelenken			01T	SL 3	IM		
Prüfen ob Dosiereinheit mit altem Klebstoff verstopft			01T	SL 3	IM		Ggfs. Klebstoffreste entfernen und Kartusche nachfüllen
Schmierung der Linearführungen			03M	SL 3	IM		Igus-Führungen sind wartungsfrei und benötigen keine Nachschmierung.

Prüfen aller Befestigungsschrauben auf festen Sitz			o3M	SL 3	IM		Gegebenenfalls nachziehen
--	--	--	-----	---------	----	--	---------------------------

11.4.3 Inspektions- und Wartungsplan für Elektrik

Auszuführende Arbeiten	Messgröße / Hilfsstoff	Tätigkeit	Häufigkeit	Sicherheitslevel	Zuständig	Recycling	Anmerkungen / Ansprechpartner
Funktionsprüfung Lichtvorhang mit Prüfkörper			o1T	SL2	IE		
Funktionsprüfung Lichtvorhang Nachlaufweg			o6M	SL2	IE		
Funktionsprüfung des Not-Halt-Tasters			o1T	SL2	IE		
Funktionskontrolle der Schaltschranklüfter			o1T	SL3	IE		
Kontrolle, ob die Schaltschränke geschlossen und verriegelt sind			o1T	SL3	IM		
Kontrolle der Lüfterfunktion und Wechseln von Filtern			o1T	SL3	IE		
Lärmprüfung gesamt Maschine			o1T	SL1	IE		
Inspektion der Motorlager			o3M	SL3	IE		
Kontrolle von Schaltern/Sensoren Zustand und Funktion			o1T	SL3	IE		
Kontrolle der Signallampen			o1T	SL3	IE		
Kontrolle der Kabel / Kabelverbindungen - gelöste Kabelanschlüsse sofort wieder befestigen			o1T	SL3	IE		
Prüfen der Beschriftungen			o1T	SL3	IE		
Kontrolle der Sicherungen und Schutzschalter		 	o1T	SL3	IE		
Kontrolle von Zustand und Isolierung, defekte Leitungen sofort auswechseln		 	o1T	SL3	IE		

11.4.4 Inspektions- und Wartungsplan für die Pneumatik-Anlage

Auszuführende Arbeiten	Messgröße / Hilfsstoff	Tätigkeit	Häufigkeit	Sicherheitslevel	Zuständig	Recycling	Anmerkungen / Ansprechpartner
Kontrolle der Leitungen auf Lecks / Schäden, sofortiger Austausch beschädigter Teile			01T	SL2	IM		
Funktionskontrolle der Ventile und Pneumatik-zylinder, Leck-Kontrolle			01T	SL3	IM		
Ablassen von Kondensat an Druckluftfiltern und Druckluft-Behältern			03M	SL2	IM		
Prüfung der Wartungseinheit, Sicherheitsbauteile und der Schlauchleitungen auf Leckagen und Beschädigungen			01T	SL2	IH		Sichtkontrolle auf Leckage (ölfeuchte Stellen) untersuchen

11.5 Störungssuche und Störungsbeseitigung

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

11.6 Ersatz- und Verschleißteile

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



WARNUNG

- Verwenden Sie nur von der igus GmbH bereitgestellte Ersatzteile und / oder von den Herstellern der Einzelkomponenten ausdrücklich zugelassene Original-Ersatzteile!
- Nachbauten oder nicht auf die Klebezelle abgestimmte Ersatzteile anderer Hersteller können die Funktions-, Betriebs-, und Arbeitssicherheit beeinflussen und schwere Unfälle verursachen.



HINWEIS

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

Richten Sie Ihre Ersatzteilbestellungen bitte an den Kundendienst von:

igus GmbH, Low Cost Automation
 Spicher Straße 1a
 51147 Köln
 Telefon: +49 (0) 2203 / 9649 8255
 E-Mail: info@igus.de
 Web: www.igus.eu

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

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

12 Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung

12.1 Außerbetriebnahme und Demontage



VORSICHT

Wenn die Klebezelle außer Betrieb gesetzt wird, sind alle sich in der Klebezelle befindlichen Betriebsstoffe bzw. Gefahrstoffe zu entfernen und umweltverträglich zu entsorgen.



HINWEIS

Für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Klebezelle, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.



GEFAHR

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

12.1.1 Entsorgung allgemeine Hinweise



HINWEIS

Folgende Tätigkeiten müssen durchgeführt werden:

- Entfernen und Vernichten des Typenschildes
- Entfernen und Vernichten des CE-Zeichens
- vollständige Entsorgung von Klebezellenteilen bzw. Recycling
- Betriebs- und Gefahrstoffe



HINWEIS

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

12.1.2 Information zur Entsorgung von Elektronikschrott



- Alle Elektro-, Elektronikgeräte und -Komponenten, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.



- Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.



HINWEIS

- Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. igus stellt Ihnen folgende kostenlose Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite):
- In den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen und den igus Werken.
- Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite.

12.1.3 Auflistung der Gefahrenstoffe

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



WARNUNG

- Als Verbrauchsstoffe sind Klebstoffe im Einsatz.
- Siehe Sicherheitsdatenblatt zum Klebstoff!



WARNUNG

- Elektronikschrott, der bei der Entsorgung der Anlage entsteht, gilt als Gefahrstoff!