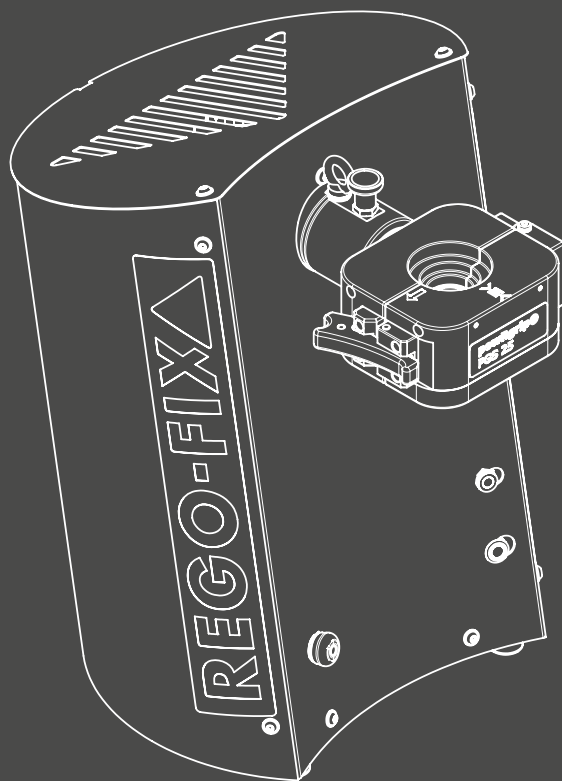




PGS 25/15/10 (E/J/A)

REGO-FIX▲



Originalbetriebsanleitung

PGS 25/15/10 (E/J/A)

Vorwort

Dieses Dokument stellt die Betriebsanleitung für die Spanneinheit PGS 25/15/10 (E/J/A) dar und enthält wichtige Vorgaben und Hinweise, um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Maschinenbetrieb zu ermöglichen.

Alle Vorgaben setzen voraus, dass die Spanneinheit gemäss der in Kapitel ► 2.2 [7] beschriebenen bestimmungsgemässen Verwendung eingesetzt und verwendet wird.

Alle Abbildungen und Illustrationen in diesem Dokument dienen als Unterstützung der in Textform dargestellten Erklärungen und sind nicht zwingend massstabgerecht. Je nach Produktvariante können die gezeigten Abbildungen und Illustrationen geringfügig von der im Lieferumfang enthaltenen Spanneinheit abweichen.

Die Betriebsanleitung ist Teil der Spanneinheit



// Für einen sicheren Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche, lesen Sie zuerst die Betriebsanleitung durch und befolgen Sie die Hinweise.

// Geben Sie die Betriebsanleitung an den nachfolgenden Besitzer weiter.

// Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung resultieren, wird keine Haftung übernommen.

// Wenden Sie sich an den Hersteller-Kundenservice (info@rego-fix.com), wenn Sie Fragen zur Betriebsanleitung haben.

Urheberschutz

Das Urheberrecht dieses Dokuments gehört REGO-FIX AG (Hersteller).

Die Betriebsanleitung ist als vertrauliches Dokument zu behandeln und ist ausschliesslich für die mit der Spanneinheit beschäftigten Personen bestimmt. Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers darf die Betriebsanleitung nicht für Drittpersonen zugänglich gemacht werden. Der Inhalt der Betriebsanleitung in Form von Text, Abbildungen, Illustrationen, Zeichnungen, Schemas oder sonstigen Darstellungen ist vom Hersteller urheberrechtlich geschützt und unterliegt den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwendung ist strafbar.

Sowohl die Vervielfältigung dieses Dokuments (auch auszugsweise) als auch die gewerbliche Verwertung ist ausdrücklich untersagt und nur durch eine schriftliche Erklärung des Herstellers in Ausnahmefällen erlaubt.

- Bezeichnung:** PGS 25/15/10 (E/J/A)
- Hersteller:** REGO-FIX AG, Obermattweg 60, CH-4456 Tenniken, Schweiz
Telefon +41 61 976 14 66, info@rego-fix.com
- Technische Änderungen:** Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind dem Hersteller vorbehalten.
- Dokumentennummer:** 600011309

Die Gebrauchsanleitung muss über die gesamte Nutzungszeit aufbewahrt werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	6	4. Betriebsarten	23
1.1 Aufbewahrung	6	4.1 Transport	23
1.2 Haftungsbeschränkung	6	4.2 Inbetriebnahme	27
1.3 Kundensupport	6	4.3 Normalbetrieb	31
2. Sicherheit	7	4.4 Fehlersuche und Störungsbehebung	36
2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise	7	4.5 Instandhaltung und Wartung	42
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	7	4.6 Demontage und Entsorgung	43
2.3 Anforderungen an den Maschinenbediener	8	5. powRgrip® Reinigungsvorschrift	44
2.4 Ausweisung von Restgefahren	10	6. Technische Daten powRgrip®	45
2.5 Darstellungsformen – Warnhinweise	10	7. Ersatzteile	46
2.6 Restrisiken der verschiedenen Betriebsarten	12	8. Zeichnungen und Schemata	47
3. Gerätebeschreibung	16	8.1 Hydraulikschema	48
3.1 Gesamtansicht der Spanneinheit	16	8.2 Elektroschema	49
3.2 Gesamtansicht des Presskopfes	17	9. EG-Konformitätserklärung	52
3.3 Funktionsweise des powRgrip® Systems	18	10. Technisches Datenblatt Hydrauliköl	53
3.4 Funktionsweise der Spanneinheit PGS 25/15/10	18		
3.5 Kennzeichnung	19		
3.6 Technische Daten	20		
3.7 Anlieferungszustand und Verpackung	22		

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Aufbewahrung

- // Die Betriebsanleitung ist in unmittelbarer Nähe zur Spanneinheit und geschützt vor Immissionen aufzubewahren.
- // Die Betriebsanleitung muss dem Personal am Arbeitsplatz jederzeit zur Verfügung stehen.
- // Der Inhalt der Betriebsanleitung muss über die Lebensdauer des Produkts deutlich lesbar sein. Falls Teile der Betriebsanleitung fehlen oder nicht mehr lesbar sind, so ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen, um das Dokument wieder zu vervollständigen.

1.2 Haftungsbeschränkung

Der Inhalt dieser Anleitung wurde unter Berücksichtigung der geltenden Richtlinien und Normen, dem Stand der Technik und langjähriger Erfahrung zusammengestellt. Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab für Schäden und Unfälle aufgrund von:

- // Missachtung der Anleitung
- // Missachtung der Sicherheitsvorschriften
- // Nichtbestimmungsgemässe Verwendung der Maschine
- // Missachtung von Personalqualifikationen
- // Jeglichen nicht mit dem Hersteller abgesprochenen und ausdrücklich erlaubten Modifikationen an der Maschine oder darin verbauten (Teil-)Komponenten

Darüber hinaus gelten die im Liefer- oder Kaufvertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses geltenden internationalen und nationalen gesetzlichen Regelungen.

1.3 Kundensupport

Direkten Support erhalten Sie über den zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Support info@rego-fix.com zur Verfügung.

Informationen über die zuständigen Ansprechpartner finden Sie jederzeit entweder über die oben genannte Kontaktadresse oder über unsere Website (rego-fix.com).

2. Sicherheit

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Durch den Sicherheitsverantwortlichen ist sicherzustellen, dass

- // nur qualifiziertes Personal mit der Arbeit an der Spanneinheit beauftragt wird. Vorgaben entsprechend der auszuführenden Arbeit in Abhängigkeit der gewählten Betriebsart sind in Kapitel ► 2.3 [8] zusammengefasst.
- // die notwendige Personalschulung durchgeführt wird.
- // das Bedienpersonal die Betriebsanleitung und die übrigen sicherheitsrelevanten Unterlagen der Produktdokumentation bei allen Arbeiten stets verfügbar hat und verpflichtet wird, diese Unterlagen konsequent zu beachten.
- // die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung, sowie die Einhaltung der Instandhaltungs- und Wartungszyklen beachtet werden.
- // die geltenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.
- // Gefährdungen, die aus dem Aufstellort und/oder der Aufstellart der Maschine, sowie der betrieblichen Umgebungsbedingungen resultieren, evaluiert und in Form einer Anweisung dokumentiert und berücksichtigt werden.

Die Spanneinheit darf nur im Rahmen der bestimmungsgemässen Verwendung (siehe Kapitel ► 2.2 [7]) verwendet werden. Weiter gilt, dass die Spanneinheit nur in einem technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand verwendet werden darf. Vor der Inbetriebnahme und nach durchgeführten Unterhalts- oder Reparaturarbeiten muss die Spanneinheit auf ihre Unversehrtheit geprüft werden.

2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

- // **Bei dieser Spanneinheit handelt es sich um eine hydraulische Montagepresse zum halb-automatisierten Ein- und Auspressen von Schneidwerkzeugen mit Schaft mit der powRg-rip® Technologie der Firma REGO-FIX AG.**
- // **Für eine bestimmungsgemässe Verwendung der Spanneinheit und dem dadurch ermöglichten sicheren Betrieb müssen weiter die folgenden Bedingungen erfüllt sein:**
 - / Die Spanneinheit darf nur für die in Kapitel ► 4 [23] vorgesehenen Betriebsarten verwendet werden. Alle Vorgaben für den Maschinenbetrieb und die Personalqualifikationen sind zwingend einzuhalten.
 - / Die Bedienung der Spanneinheit ist für Kinder untersagt. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht von qualifiziertem Personal arbeiten ► 2.3 [8].
 - / Die Spanneinheit darf nur in Verbindung mit den vom Hersteller empfohlenen oder eingebauten Fremdgeräten und -komponenten, Software sowie Werk- und Hilfsstoffen verwendet werden. Jegliche Art von Eingriffen, Anpassungen und Änderungen an der Spanneinheit sind ausdrücklich untersagt.
 - / Die Spanneinheit darf nicht in explosions- oder feuergefährlicher Umgebung betrieben werden.
 - / Die Spanneinheit muss immer mit angeschlossenem Schutzleiter im Netzkabel betrieben werden.
 - / Folgende Vorgaben zur elektrischen Versorgung sind einzuhalten:

▲ (E) Europa	230 V±10%	50 Hz
▲ (A) Nordamerika	115 V±10%	60 Hz
▲ (J) Japan	100 V±10%	50-60 Hz

- / Die Bedienfront der Spanneinheit muss frei zugänglich sein. Der Not-Aus Drucktaster muss jederzeit durch den Bediener betätigt werden können.
- / Der Mindestabstand der Bedienfront zu anderen Maschinen, Gebäudeteilen oder innerbetrieblichen Verkehrswegen muss mind. 1 m betragen. Eine maximale Bodensteigung/-neigung von 1% darf nicht überschritten werden. Bei der Instandhaltung/Wartung muss die Spanneinheit von allen Seiten mit einem Mindestabstand von 1 m zugänglich sein. Der Betrieb der Spanneinheit wird stehend durch einen Bediener mit zwei Händen durchgeführt.
- / Die Spanneinheit ist für die Verwendung in geschlossenen trockenen (max. relative Luftfeuchtigkeit 95%) Räumen mit Temperaturen zwischen +10°C und +40°C konstruiert. Der Arbeitsplatz muss gut beleuchtet sein.

2.3 Anforderungen an den Maschinenbediener

Im Folgenden werden die Anforderungen an den Maschinenbediener unter Berücksichtigung der Betriebsarten beschrieben. Ungeachtet der Qualifikation wird nur Personal berücksichtigt, welches die ihm übertragenen Arbeiten zuverlässig ausführen kann. Personen unter dem Einfluss von beeinträchtigenden Mitteln, bspw. Drogen, Alkohol, Medikamente o.ä., gelten als nicht zuverlässiges Personal.

Betriebsart:

Transport	Diese Arbeiten müssen durch technische Fachkräfte oder Fachpersonal (Kapitel ► 2.3.1 [8]) ausgeführt werden.
Inbetriebnahme	Diese Arbeiten können durch das Bedienpersonal (Kapitel ► 2.3.2 [9]) ausgeführt werden.
Normalbetrieb	Diese Arbeiten können durch das Bedienpersonal (Kapitel ► 2.3.2 [9]) ausgeführt werden.
Fehlersuche und Störungsbehebung	Diese Arbeiten dürfen in «einfachen» Fällen durch das Bedienpersonal (Kapitel ► 2.3.2 [9]) durchgeführt werden. Als «einfache Fälle» werden alle Fälle verstanden, welche in der endlichen Auflistung «Normalbetrieb» (Kapitel ► 2.3.3 [9]) definiert sind. In allen anderen Fällen müssen die Arbeiten durch technische Fachkräfte oder Fachpersonal (siehe Kapitel ► 2.3.1 [8]) ausgeführt werden. Eine nicht abschliessende Liste von darin enthaltenen Arbeitsschritten ist unter dem Begriff «Reparaturarbeiten» (Kapitel ► 2.3.4 [9]) zusammengefasst.
Instandhaltung und Wartung	Gleich wie «Fehlersuche und Störungsbehebung»
Demontage und Entsorgung	Diese Arbeiten müssen durch technische Fachkräfte oder Fachpersonal (Kapitel ► 2.3.1 [8]) ausgeführt werden.

2.3.1 Definition Fachkraft/Fachpersonal

Dieses Personal muss mit den geltenden Anforderungen (Sorgfaltspflicht, Sicherheit etc.) vertraut, bzw. durch den Auftraggeber entsprechend sensibilisiert sein. Die Definition «Fachkraft» bezieht sich auf eine Person, die sowohl über die fachliche Ausbildung, sowie die für die Arbeit notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen verfügt und darüber hinaus in der Lage ist, die ihm/ihr übertragenen Aufgaben zu erledigen und dabei etwaige Gefahren selbstständig zu erkennen.

Jegliche Reparaturarbeiten müssen standardmässig durch Mitarbeiter der Firma REGO-FIX oder durch Mitarbeiter einer durch die Firma REGO-FIX beauftragten Drittpartei durchgeführt werden. Nur durch Absprache mit dem Kundensupport, mit schriftlicher Bestätigung, ist in Einzelfällen eine andere Vorgehensweise möglich.

2.3.2 Definition Bedienpersonal

Das Bedienpersonal muss eine Systemschulung absolviert haben (unterwiesenes Personal). Diese beinhaltet neben der Bedienung auch die Kenntnisnahme der Restrisiken und der daraus abgeleiteten Gefahren beim Betrieb. Die Schulung kann durch die Firma REGO-FIX, einen anerkannten Vertriebspartner von REGO-FIX oder eine durch die Firma REGO-FIX beauftragte Drittpartei durchgeführt werden.

2.3.3 Arbeitsschritte/Maschineninteraktionen im Normalbetrieb

- // Drücken der Stellteile auf der Frontseite (Bedienknopf, Not-Aus), sowie den Kippschalter auf der Rückseite. Anschliessen und Ziehen des Gerätesteckers (Energieversorgung der Maschine).
- // Betätigen der Arretiervorrichtung am Presskopf zum Öffnen/Schliessen des Pressbereichs. Einsetzen des Werkzeughalters inkl. Spannzange und Werkzeug.
- // Betätigen (Herausziehen/Hineindrücken) des Arretierbolzens (Drehbewegung des Presskopfes).
- // Drehen des Presskopfes um ± 180 Grad (Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn), um zwischen Einspannmodus und Ausspannmodus der Maschine zu wechseln.
- // Durchführung von einfachen Instandhaltungsmassnahmen. Dazu gehören:
 - / Reinigen der Maschinenaussenseite (Verschalungselemente)
 - / Reinigen des Pressbereichs (Maschine von der Energieversorgung getrennt).
 - / Prüfen des Ölstandes und gegebenenfalls Auffüllen von Hydrauliköl. Einzig zu diesem Zweck darf die Verschalung (Deckel und Rückblech) durch das Bedienpersonal demontiert werden. (Maschine von der Energieversorgung getrennt).

2.3.4 Reparaturarbeiten (durch Fachpersonal)

Zum Reparaturbetrieb zählen folgende Tätigkeiten:

- // Alle Arbeitsschritte/Maschineninteraktionen des Normalbetriebs
- // Durchführung von Testläufen/Funktionstests mit reduzierter Anzahl von Verschalungselementen und unter Umständen mit erweitertem Equipment (bspw. Messequipment). Vor der Ausführung jeglicher Unterhalts- oder Reparaturarbeiten muss die Maschine sicher von der elektrischen Energieversorgung getrennt werden. Falls dies nicht möglich ist (z.B. für bestimmte Fehlerevaluationen), müssen die Arbeiten von elektrisch, und explizit für diese Art von Reparaturarbeiten, geschultem Personal durchgeführt werden.
- // Entfernung der Verschalungselemente sowie Ersatz von Maschinenkomponenten.
- // Kontrolle und Abnahme der Maschine.

2.4 Ausweisung von Restgefahren

Mit dem Einsatz von technischen Produkten sind Gefahren verbunden. Gefahren, die weder durch konstruktive Massnahmen noch durch Schutzvorrichtungen eliminiert werden konnten, werden vom Hersteller als Restrisiken deklariert. Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung weisen auf die bekannten Restrisiken hin, welche im Rahmen der Risikobeurteilung/Risikominderung durch den Hersteller identifiziert und klassifiziert wurden. Sollten sich im Betrieb zusätzliche Gefahren zeigen, so ist der Betreiber verpflichtet, diese dem Hersteller umgehend mitzuteilen.

Die vorliegenden Restrisiken unterscheiden sich je nach Betriebsart. Aus diesem Grund sind die Restrisiken in diesem Dokument für jede Betriebsart im Kapitel ► 4 [23] thematisiert.

Die Warnhinweise in der Betriebsanleitung warnen vor Gefahren hinsichtlich der oben genannten Restrisiken, die im Umgang mit der Maschine zu beachten sind. Die in dieser Betriebsanleitung verwendete Darstellungsform zur einheitlichen Signalisierung von «GEFAHR», «WARNUNG», «VORSICHT» und «HINWEIS» ist in Kapitel ► 2.5 [10] gezeigt.

2.5 Darstellungsformen – Warnhinweise

GEFAHR	Gefährdung mit einem hohen Risikograd , die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine irreversible Verletzung zur Folge haben kann.
WARNUNG	Gefährdung mit einem mittleren Risikograd , die, wenn sie nicht vermieden wird, eine reversible Verletzung mit Arbeitsausfall zur Folge haben kann.
VORSICHT	Gefährdungssituation mit einem niedrigen Risikograd , die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mässige Verletzung ohne Arbeitsausfall zur Folge haben kann.
HINWEIS	Eine möglicherweise schädliche Situation , die zu einem Sachschaden führen kann.
HINWEIS	
	Dieses Zeichen dient sowohl allgemeinen Hinweisen als auch dem Hinweis auf mögliche Sachschäden.

Folgende Gebotszeichen werden verwendet:

Symbol	Bedeutung
	Augenschutz benutzen
	Fussschutz benutzen

Symbol	Bedeutung
	Handschutz benutzen
	Kopfschutz benutzen

2.6 Restrisiken der verschiedenen Betriebsarten

Piktogramm Restrisiko- Beschreibung	Gegenmassnahme	Betriebsarten					
		Transport	Inbetriebnahme	Normalbetrieb	Störung/Behebung	Instandhaltung/Wartung	Demontage/Entsorgung
⚠ GEFAHR ⚠							
 Gefährdung durch gefährliche elektrische Spannung (Tödlicher) elektrischer Schlag	// Maschine nur mit angeschlossenem Schutzleiter betreiben // Maschine nur mit vollständiger Verschaltung betreiben // Herstellervorgaben für Energieversorgung beachten	•	•	•		•	•
	// Maschine nur mit angeschlossenem Schutzleiter betreiben // Herstellervorgaben für Energieversorgung beachten // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal				•		
⚠ GEFAHR ⚠							
 Gefährdung durch feuergefährliche Stoffe Feuer	// Tank regelmässig auf Dichtigkeit kontrollieren // Auslaufen der Tankfüllung vermeiden oder schnellstmöglich stoppen // Nähe zu Feuer- oder Funkenquellen vermeiden	•	•	•		•	•
	// Tank regelmässig auf Dichtigkeit kontrollieren // Nähe zu Feuer- oder Funkenquellen vermeiden // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal				•		
⚠ GEFAHR ⚠							
 Gefährdung durch herunterfallende Maschine/Verpackung Quetschen von Körperteilen, Erschlagen durch hohes Gewicht	// Tragen von Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe und Schutzhelm // Transport mit den vorgesehenen Hilfsmitteln // Transportanleitung beachten	•					

Piktogramm Restrisiko- Beschreibung	Gegenmassnahme	Betriebsarten				
		Transport	Inbetriebnahme	Normalbetrieb	Störung/Behebung	Instandhaltung/Wartung
⚠️ WARNUNG ⚠️						
 Gefährdung durch die Verwendung falscher Ersatzteile Unterschiedliche Konsequenzen durch fehlende Kompatibilität	// Nur Originalteile des Herstellers verwenden // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal. // Bei Fragen/Zweifel Kontakt mit Fachpersonen und/oder Hersteller aufnehmen				•	•
Gefährdung durch Nichteinhaltung der Personalqualifikation Unsachgemässer Umgang oder Unwissenheit können zu erheblichen Personen- und/oder Sachschäden führen	// Geforderte Personalqualifikation beachten // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal // Bei Fragen/Zweifel Kontakt mit Fachpersonen und/oder Hersteller aufnehmen	•	•	•	•	•
Gefährdung durch herausspritzendes Öl Insbesondere Augenverletzungen	// Maschine nur im vollständigen Zustand betreiben und Wartungszyklen einhalten // Geforderte Personalqualifikation beachten. Reparatur/ Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal // Bei Fragen/Zweifel Kontakt mit Fachpersonen und/oder Hersteller aufnehmen // Für die Reparatur Schutzausrüstung tragen (Schutzbrille)		•	•	•	•
Gefährdung durch unerwarteten Anlauf Unterschiedliche Konsequenzen durch fehlende Bereitschaft	// Netztrennung durch Herausziehen der Energieversorgung sicherstellen // Wartungsarbeiten nur an einer, von der Energieversorgung getrennten Maschine durchführen // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal		•	•	•	•

Piktogramm Restrisiko- Beschreibung	Gegenmassnahme	Betriebsarten					
		Transport	Inbetriebnahme	Normalbetrieb	Störung/Behebung	Instandhaltung/Wartung	Demontage/Entsorgung
Stillsetzen der Maschine im Notfall Unterschiedliche Konsequenzen durch fehlende Möglichkeit	// Keine Sichtbarriere für den Not-Aus Drucktaster auf der Bedienfront // Not-Aus Drucktaster betätigen (anschliessend mech. Rückstellung notwendig) // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal		•	•	•	•	•
Gefährdung durch wirkungslose Sicherheitselemente Unterschiedliche Konsequenzen durch fehlende Sicherheit	// Maschine nur im vollständigen Zustand betreiben und Wartungszyklen einhalten // Reparatur/Komponentenaustausch/Justierung von Sicherheitselementen nur durch Fachpersonal		•	•	•	•	•
⚠️ WARNUNG ⚠️							
 Gefährdung durch Beschleunigen/ Abbremsen Quetschen von Körperteilen	// Tragen von Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe und Schutzhelm // Transport der Verpackung mit den vorgesehenen Hilfsmitteln // Anleitung zum Transport der verpackten Maschine beachten	•					
Gefährdung durch bewegliche Teile Quetschen von Körperteilen im Pressbetrieb	// Maschine nur im vollständigen Zustand betreiben, inklusive aller Schutzvorrichtungen und -teile. // Anleitung zum sicheren Betrieb der Maschine beachten		•	•	•	•	
Gefährdung durch bewegliche Teile Quetschen von Körperteilen beim Einlegen und Herausnehmen von Teilen	// Den klappbaren Presskopf vorsichtig schliessen // Finger nicht zwischen festem und klappbarem Teil ein-klemmen	•	•	•	•	•	•

Piktogramm Restrisiko- Beschreibung	Gegenmassnahme	Betriebsarten					
		Transport	Inbetriebnahme	Normalbetrieb	Störung/Behebung	Instandhaltung/Wartung	Demontage/Entsorgung
⚠ VORSICHT ⚠							
 Gefährdung durch auslaufendes Öl Ausrutschen	// Anleitung zum Befüllen/Entleeren des Tanks beachten // Wartungszyklen der Hydraulikbestandteile beachten // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal // Für die Reparatur Schutzausrüstung tragen	•	•	•	•	•	•
⚠ VORSICHT ⚠							
 Gefährdung durch scharfe Kanten/spitze Stellen Schneiden und Einstich	// Transportanleitung beachten // Maschine nur im vollständigen Zustand betreiben // Anleitung zum sicheren Betrieb der Maschine beachten // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal // Für die Reparatur Schutzausrüstung tragen	•	•	•	•	•	•
⚠ VORSICHT ⚠							
 Gefährdung durch kippende Maschine/Verpackung Quetschen von Körperteilen, insbesondere Finger/Zehen	// Transportanleitung beachten // Vorgaben zum Aufstellort/Arbeitsplatz einhalten // Reparatur/Komponentenaustausch nur durch Fachpersonal // Für die Reparatur Schutzausrüstung tragen	•	•	•	•	•	•

3. Gerätebeschreibung

In Kapitel ▶ 3.1 [16] werden in einer schematischen Gesamtansicht wichtige Bestandteile der Spanneinheit gezeigt und benannt. Ergänzend dazu, ist in Kapitel ▶ 3.2 [17] eine Detailzeichnung des Presskopfes inkl. wichtiger Bestandteile bezüglich Funktionalität gezeigt. Aufbauend auf der Beschreibung der Funktionsweise des powRgrip® Systems in Kapitel ▶ 3.3 [18] wird in Kapitel ▶ 3.4 [18] eine detaillierte Funktionsbeschreibung der Spanneinheit gegeben.

3.1 Gesamtansicht der Spanneinheit

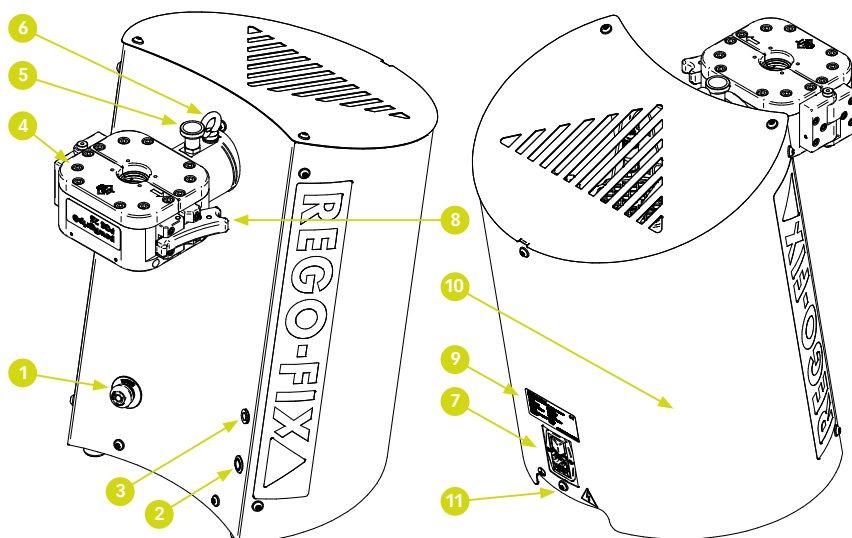


Abbildung 3.1

Schematische Übersichtsdarstellung der Spanneinheit inkl. Kennzeichnung wichtiger Bestandteile.

1	Not-Aus Drucktaster	7	Kaltgerätebuchse C14
2	Drucktaster mit LED-Ring grün (Zyklusstart)	8	Schnappverschluss Presskopf
3	LED rot (Anzeige von Fehlern)	9	Typenschild
4	Presskopf (einseitig klappbar)	10	Verschalungselemente
5	Rastbolzen für Ermöglichung der Schwenkbewegung	11	Tragehilfe für den Transport ohne Kran
6	Ringschraube für den Transport		

3.2 Gesamtansicht des Presskopfes

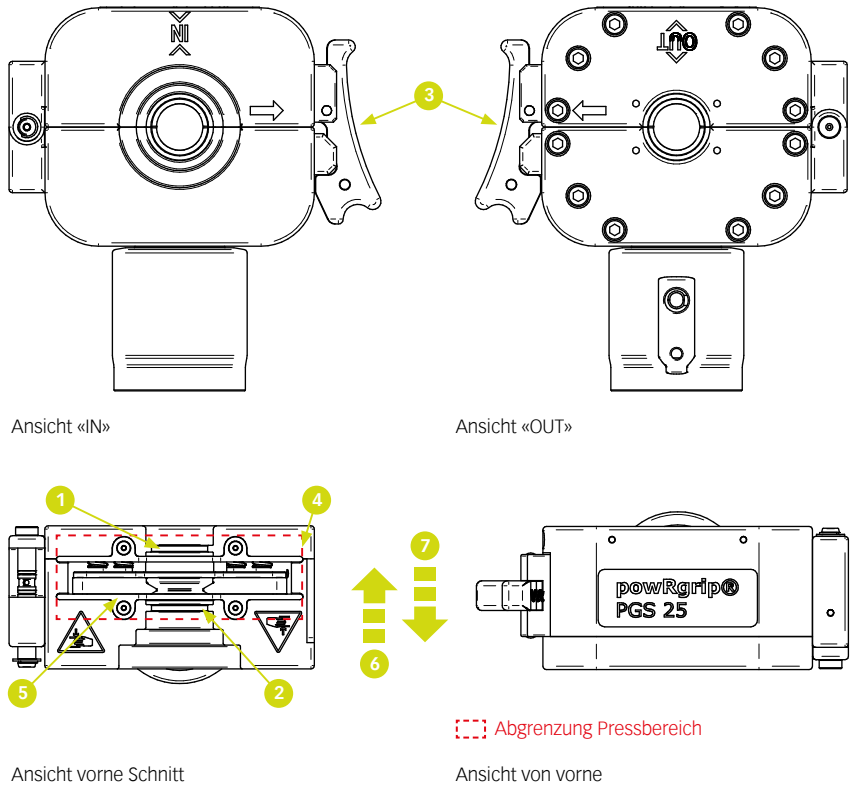


Abbildung 3.2

Schematische Übersichtsdarstellung des Presskopfes inkl. Kennzeichnung wichtiger Bestandteile.

1	Auflagefläche Werkzeughalter Einpressen
2	Auflagefläche Werkzeughalter Auspressen
3	Schnappverschluss Presskopf
4	Pressbereich

5	Schutzblech Pressbereich
6	Verfahrrichtung – Pressung
7	Verfahrrichtung – Federrückstellung

3.3 Funktionsweise des powRgrip® Systems

Das Werkzeugspannsystem powRgrip® der Firma REGO-FIX dient der Fixierung von Schneidwerkzeugen mit Schaft in einem dafür vorgesehenen Werkzeughalter.

► **Abbildung 3.3 (a)** [18] zeigt die drei Komponenten des powRgrip® Systems: Werkzeughalter, Spannzange und Schneidwerkzeug, links im ungespannten und rechts im gespannten Zustand. Ergänzend dazu zeigt ► **Abbildung 3.3 (b)** [18] eine Schnittdarstellung des Spannbereichs, oben im ungespannten und unten im gespannten Zustand.

Um die nötigen Druck- und Zugkräfte für das Ein- und Ausspannen aufbringen zu können, wird eine hydraulische Montagepresse der Firma REGO-FIX verwendet. Eine der zulässigen Montagepressen ist die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Spanneinheit PGS 25/15/10.

Für die Spannzangen sind bezüglich Schafttoleranzen Vorgaben zu berücksichtigen, siehe Kapitel ► 6 [45] .

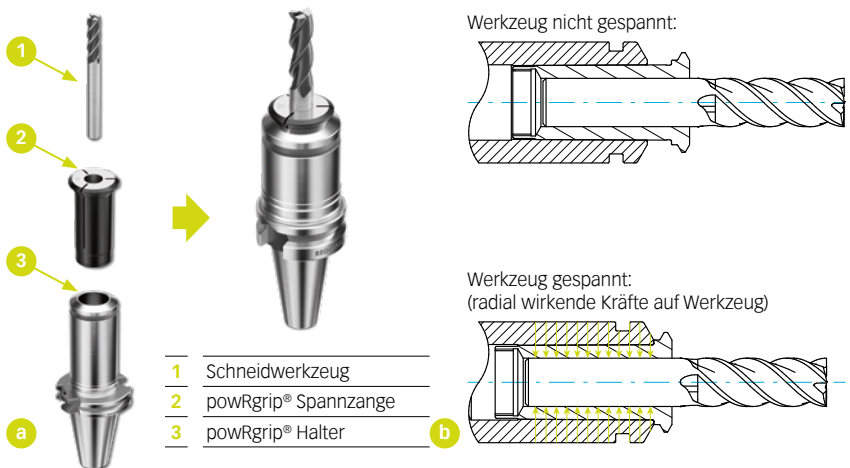


Abbildung 3.3

a Darstellung powRgrip® System

b Schematische Darstellung Spannbereich

3.4 Funktionsweise der Spanneinheit PGS 25/15/10

Die als hydraulische Montagepresse ausgelegte Spanneinheit verfügt über ein elektrisch betriebenes Antriebsaggregat. Um zwischen dem Ein- und dem Auspressen zu wechseln, muss der Presskopf manuell durch den Bediener um $\pm 180^\circ$ gedreht werden. Der aktuelle Modus (Einspannen oder Ausspannen) wird durch die Aufschrift «IN» und «OUT» angegeben. Die Drehrichtung wird beidseitig, mittels Pfeil, angegeben. Auf der Innenseite des Presskopfes sind zwei Auflageflächen angebracht, wodurch sich der Werkzeughalter über die hierfür vorgesehene Rille am oberen Ende, jeweils mit der Spindelschnittstelle nach unten schauend, einsetzen und damit fixieren lässt. Ein Not-Aus Drucktaster ermöglicht ein sofortiges und sicheres Ausschalten der ganzen Spanneinheit. Für die Rückstellung muss der Not-Aus Drucktaster manuell durch den Bediener mittels Drehbewegung gelöst werden. Um nach einem solchen Stopp eine erneute Pressbewegung auslösen zu können, muss erneut ein Startbefehl über den dafür vorgesehenen LED-Drucktaster (Zyklusstart) gegeben werden.

3.5 Kennzeichnung

Auf der Rückseite der Spanneinheit ist ein Typenschild (siehe ► [Abbildung 3.5](#) [19]) angebracht, welches neben dem CE-Zeichen wichtige Angaben und Herstellerinformationen enthält.

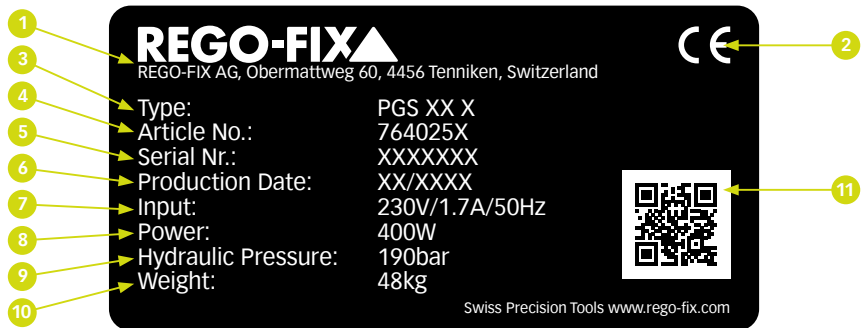


Abbildung 3.5

Exemplarische Darstellung des Typenschilds inkl. Kennzeichnung wichtiger Bestandteile.

1	Hersteller und Postanschrift des Herstellers	7	Elektrische Betriebswerte
2	CE-Kennzeichen	8	Leistung
3	Maschinentyp	9	Betriebsdruck
4	Artikel-Nummer	10	Gewicht der Spanneinheit
5	Serien-Nummer	11	QR-Code REGO-FIX AG Website
6	Baujahr		

HINWEIS

Sowohl für den technischen Support als auch für die Bestellung von Ersatzteilen sind die eingetragenen Daten auf dem Typenschild anzugeben

3.6 Technische Daten

Beschreibung	Wert	Einheit
Abmessungen und Gewicht		
Maschine Länge × Breite × Höhe	531 × 406 × 591	[mm]
Maschinenverpackung Länge × Breite × Höhe	760 × 535 × 750	[mm]
Maschine – Gewicht	48	[kg]
Maschine mit Verpackung – Gewicht	60	[kg]

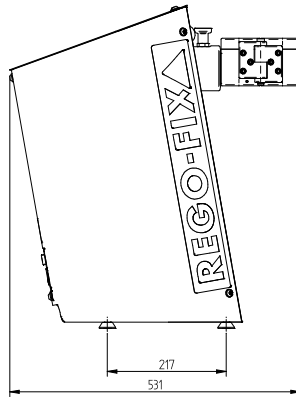
Leistungen		
Anschlussleistung	400	[W]
Motor – Effizienzklasse	IE3	[-]
Tankgrösse/Füllmenge	3.5 / 2	[l]
Betriebsdruck (max.)	190	[bar]
Temperaturbereich	+10 bis +40	[°C]
Emissionspegel	<70	[dB(A)]
Erdableitstrom	<10*)	[mA]

* Die Spanneinheit entspricht der Produktnorm DIN EN 60204-1. Der gemessene Erdableitstrom liegt unter 10 mA.
Bei höheren Anforderungen bezüglich dem Erdableitstrom bietet sich die Möglichkeit, an der Spanneinheit einen zweiten Schutzleiter (A > 1.5 mm²) anzuschliessen (siehe ► [Abbildung 3.6](#) [3 21]).

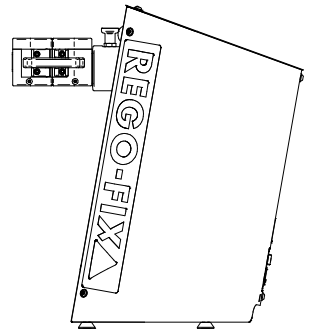
Equipment und Hilfsstoffe		
Hydrauliköl Typ	HLP ISO VG 32	[-]
Hydrauliköl Menge	2.0	[l]
Anwendbares Spannequipment (je nach Ausführung)	powRgrip® PG10, PG15 und PG25	[-]

Versorgung, Schnittstellen, Anschlüsse		
Elektrische Energieversorgung	(E) 230 V ±10% / 50 Hz (A) 115 V ±10%/ 60 Hz (J) 100 V ±10%/ 50-60 Hz	[-]
Gerätestecker	(E) Schuko CEE-7/II Typ 12 (CH) (A) NEMA 5-15 (J) NEMA 5-15	[-]

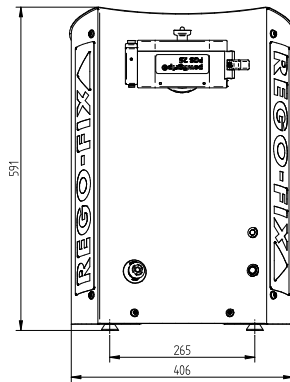
Ansicht linke Seite



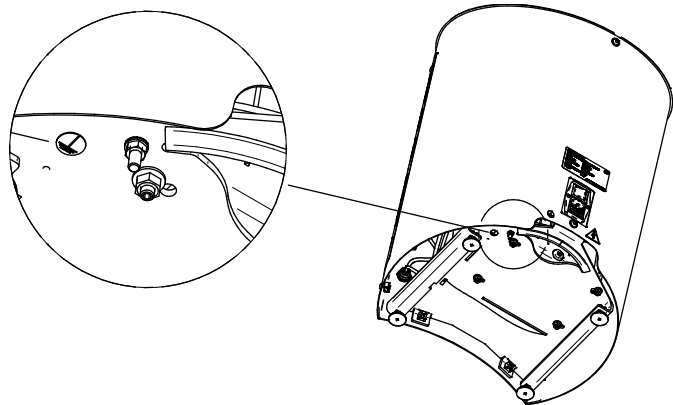
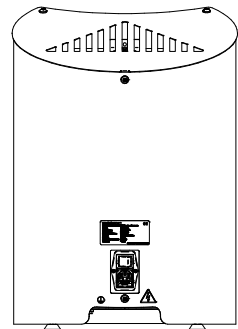
Ansicht rechte Seite



Ansicht Frontseite



Ansicht Rückseite

**Abbildung 3.6**

Abmessungen der Spanneinheit und Anschlussmöglichkeit für einen zweiten Schutzleiter.

3.7 Anlieferungszustand und Verpackung

Die Verpackung der Maschine für den ersten Bestimmungsort wird durch den Hersteller durchgeführt. Eine Verpackungseinheit darf keiner Überbelastung ausgesetzt oder gestapelt werden. Die Verpackung und der Inhalt sind vor Feuchtigkeitseinflüssen zu schützen und es ist eine Transporttemperatur zwischen -20°C und +40°C einzuhalten.

Eine schematische Darstellung der Verpackung, ihrer Abmasse und ihrer Bestandteile ist in ► **Abbildung 3.7** [22] gezeigt.

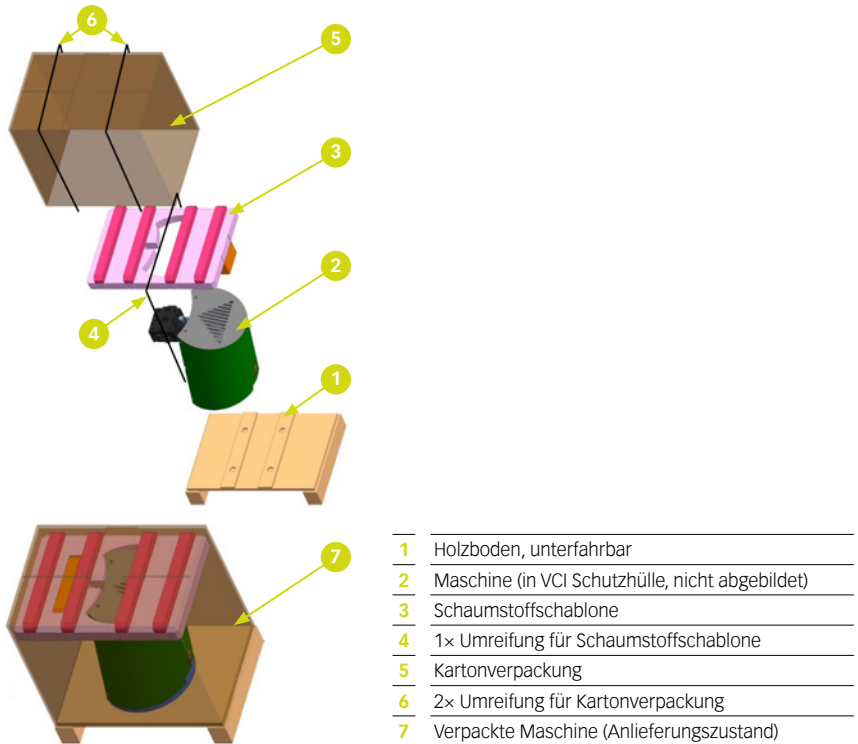


Abbildung 3.7

Schematische Darstellung der Verpackung und der verpackten Maschine inkl. Kennzeichnung wichtiger Bestandteile.

Im Lieferumfang enthalten sind die folgenden Komponenten:

- // 1× Montagepresse PGS (25/15/10) (E, A oder J) für das powRgrip® Spannsystem
- // 1× Verpackung inkl. VCI-Schutzhülle und passendem Fadenband
- // 1× Originalbetriebsanleitung (gedruckt)
- // 1× länderspezifisches Netzkabel

HINWEIS			
	Auch bereits eine kurze Zwischenlagerung des Produkts in aggressiver feuchter Umgebung kann zu Korrosion oder ähnlichen Transportschäden führen.		Die verpackte Maschine darf nicht gestapelt werden.
	Zeigt die Oberseite der verpackten Maschine an.		Verpackte Maschine/Verpackung vor Nässe schützen.

Werden bei der Eingangskontrolle Transportschäden entdeckt, sind die folgenden Schritte auszuführen:

// Aufnahme des Transportschadens in einem Schadensprotokoll

// Benachrichtigung des Zustellers über das Vorliegen und die Art des Schadens

// Benachrichtigung des Lieferanten über das Vorliegen und die Art des Schadens

4. Betriebsarten

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Betriebsarten erklärt.

4.1 Transport

4.1.1 Personalqualifikation

Für den Transport sind technische Fachkräfte oder Fachpersonal zwingend erforderlich. Nähere Informationen zur Personalqualifikation befinden sich in Kapitel ► 2.3 [8].

4.1.2 Restrisiken

Eine Aufstellung der Restrisiken befindet sich in Kapitel ► 2.6 [12].

4.1.3 Beschreibung des Arbeitsplatzes und Anforderungen an den Aufstellort

Die Spanneinheit ist für den Betrieb auf einem Werk Tisch oder einer extra hierfür angefertigten Montageeinheit ausgelegt (Gewicht beachten). Die Spanneinheit muss so aufgestellt werden, dass ein sicherer und dauerhafter Betrieb gewährleistet ist.

4.1.4 Transport der verpackten Maschine

HINWEIS	
	// Für den Transport am Boden ist Fusschutz als Schutzausrüstung zu tragen
	// Das Tragen von Handschuhen wird empfohlen

- // Es besteht eine Unterfahrmöglichkeit für einen Paletten-Hubwagen
- // Stellen Sie sicher, dass die Spanneinheit beim Hochheben nicht kippt
- // Die Palette mit der Spanneinheit sanft abstellen



4.1.5 Transport mittels Kran

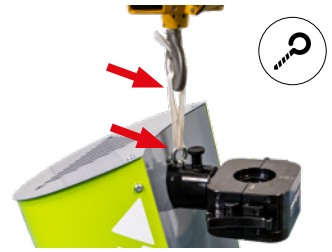
HINWEIS	
	// Für den Transport mit einem Kran ist Fuss- und Kopfschutz zu tragen
	// Das Tragen von Handschuhen wird empfohlen
	

HINWEIS	
	Der Transport des Gerätes mittels eines Kranes darf ausschliesslich ohne Werkzeughalter und Schneidwerkzeug durchgeführt werden (Verletzungsgefahr).

Schritt 1:

Ggf. die Ringschraube an der dafür vorgesehenen Stelle fixieren. Zwei Unterlagscheiben verwenden (Anlieferungszustand).

Das mitgelieferte Fadenband durch die Ringschraube ziehen und an der Kranaufnahme befestigen.

**HINWEIS**

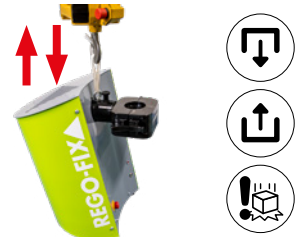
Das Fadenband darf nur für diesen Zweck und für dieses Gerät verwendet werden.

Schritt 2:

Maschine langsam mit dem Kran hochheben und an die gewünschte Position transportieren und dort sanft abstellen.

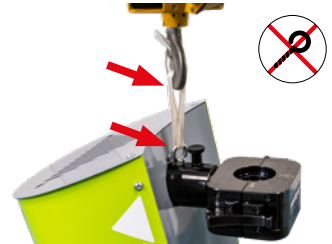
Schaukeln und abrupte Richtungsänderungen vermeiden.

Das Fadenband entfernen und für eine spätere Verwendung aufbewahren.

**Schritt 3:**

Sofern gewünscht, kann die Ringschraube für den Maschinenbetrieb demontiert werden.

Für den Fall eines späteren Transportes muss die Ringschraube und die zwei Unterlagscheiben, sowie das Fadenband bei der Maschine aufbewahrt werden.

**4.1.6 Transport von Hand**

Die folgende Anleitung zeigt, wie die Maschine ohne Hilfsmittel durch zwei Personen transportiert werden muss und welche Vorgaben hierbei einzuhalten sind.

HINWEIS

// Für den Transport ist Fussschutz als Schutzausrüstung zu tragen



// Das Tragen von Handschuhen wird empfohlen

⚠️ WARNUNG ⚠️



- // Der händische Transport des Gerätes durch 2 Personen darf ausschliesslich ohne Werkzeughalter und Schneidwerkzeug im Gerät ausgeführt werden (Verletzungsgefahr).
- // Schweres Gerät (48 kg)
- // Neigungswinkel. Ggf. den gelben Stopfen einsetzen (s. Kapitel ► 4.2.3 [27]). Der Belüftungsfilter saugt sich sonst bei zu starker Neigung des Geräts mit Öl voll, was einen Tausch erforderlich macht.
- // Den Schnappverschluss und den Rastbolzen des Kopfes für einen sicheren Halt einrasten.

Vorgehensweise:

Lesen Sie die Hinweise und Warnungen oben zum sicheren Transport von Hand durch.

Bei der am Boden oder auf dem Tisch stehenden Spanneinheit greift eine Person die Unterseite des Presskopfes (vorne) und die andere Person die Unterseite der Ständer-einheit (Aussparung für Hand).

Durch ein gemeinsames Hochheben kann die Spanneinheit gehalten und anschliessend an die gewünschte Position transportiert werden.

An gewünschter Position die Spanneinheit sanft abstellen.



4.2 Inbetriebnahme

4.2.1 Personalqualifikation

Die Inbetriebnahme kann von Bedienpersonal durchgeführt werden. Nähere Informationen zur Personalqualifikation befinden sich in Kapitel ► 2.3 [8].

4.2.2 Restrisiken

Eine Aufstellung der Restrisiken befindet sich in Kapitel ► 2.6 [12].

HINWEIS	
	Bei Erstinbetriebnahme Tankstopfen durch Belüftungsfiter ersetzen. (Siehe Kapitel ► 4.2.3 [27])
	Um Schäden am Spannequipment und der Maschine vorzubeugen, muss beim Einspannen von powRgrip® Spannzangen immer ein Schneidwerkzeug eingelegt sein (niemals leer spannen).

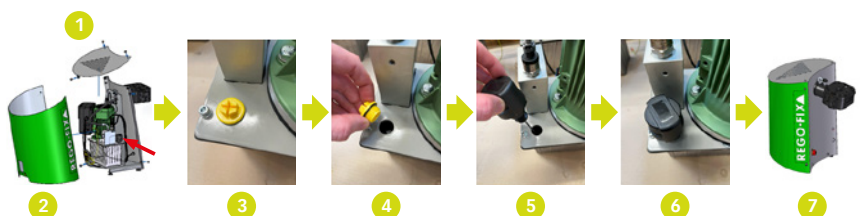
4.2.3 Wichtige Hinweise zur Erstinbetriebnahme

HINWEIS	
 	Für die Erstinbetriebnahme ist die folgende Schutzausrüstung zu tragen: Fusschutz, Augenschutz

Bei der Wahl des Aufstellortes für die Inbetriebnahme der Spanneinheit sind allgemeine Vorgaben zu berücksichtigen. Diese sind in Kapitel ► 2.2 [7] ausformuliert.

Anforderungen an den Maschinenbediener sind in Kapitel ► 2.3 [8] beschrieben.

Der Tank wurde vor der Auslieferung mit Hydrauliköl befüllt und die gesamte Spanneinheit auf Dichtigkeit und Funktionalität kontrolliert. Für den Transport ist der Tank mit einem gelben Stopfen verschlossen. Vor der Inbetriebnahme der Spanneinheit muss dieser durch den mitgelieferten Belüftungsfiter ersetzt werden.



1	Deckel demontieren
2	Rückblech demontieren
3+4	Gelben Tankstopfen heraus-schrauben. Dieser dient lediglich als Transportsicherung und kann für den späteren Gebrauch aufbewahrt werden.
5+6	Den schwarzen Belüftungsfilter einschrauben.
7	Abdeckungen in umgekehrter Reihenfolge wieder anbringen. Das Gerät ist jetzt einsatzbereit.

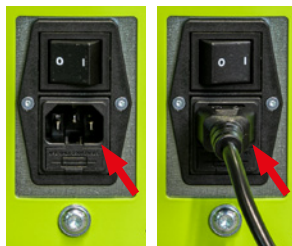
Transportschäden sind gemäss Kapitel ► 3.7 [22] zu behandeln. Die Meldepflicht liegt beim Verwen-
der. Für die Inbetriebnahme der Maschine ist zunächst die vollständige Verpackung zu entfernen und
die in Kapitel ► 4.1.3 [23] definierten Vorgaben für die Wahl des Arbeitsorts/Aufstellungsorts zu
beachten.

Für den Betrieb der Maschine wird das mitgelieferte Netzkabel benötigt. Die herstellereitigen Anfor-
derungen an die externe Stromversorgung sind zu beachten und zu garantieren. Eine Schritt-für-Schritt
Anleitung für die Erstinbetriebnahme ist im Folgenden ausgeführt.

Folgende Elemente der Maschine sind vor der Inbetriebnahme durch das Installationspersonal und/oder
den Anwender visuell zu kontrollieren.

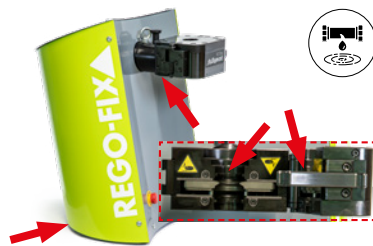
Kontrolle 1:

Prüfen, ob das Netzkabel und die Steckbuchse
mit Sicherung (10 A, 250 V) keine Beschädigung
aufweisen.



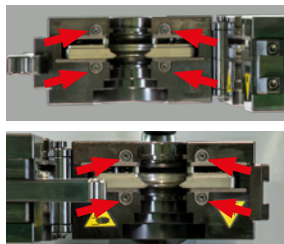
Kontrolle 2:

Prüfen, ob die Dichtigkeit der Maschine
gewährleistet ist (keine Leckage).



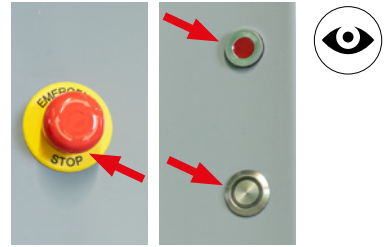
Kontrolle 3:

Prüfen, ob die Schutzbleche im Presskopf über
jeweils 4 Schrauben fixiert und vollständig sind.

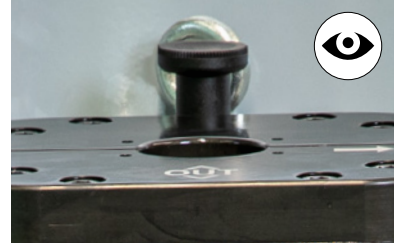


Kontrolle 4:

Kontrollieren, dass die Bedienelemente keine Schäden aufweisen und dass der Not-Aus Drucktaster unbetätigt ist.

**Kontrolle 5:**

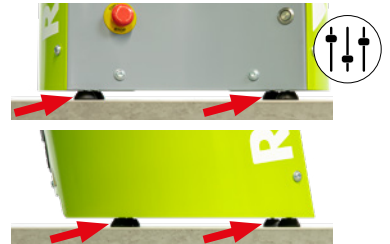
Durch Einrasten in den Endlagen dient der Rastbolzen der sicheren Positionierung des Presskopfes. Zum Lösen oder Schwenken ziehen Sie am Rastbolzen. Lassen Sie den Rastbolzen während der Schwenkbewegung wieder los. Dieser rastet automatisch beim Erreichen der Endlage ein.

**Kontrolle 6:**

Prüfen, ob alle Verschalungselemente korrekt montiert sind und keine Schrauben fehlen.

**Kontrolle 7:**

Prüfen, ob das Gerät gerade auf dem gewählten Untergrund steht. Bei Bedarf Schrägstellung des Geräts durch Ein-/Ausdrehen der Stellfüße korrigieren.



4.2.4 Anleitung zur Erstinbetriebnahme

Schritt 1:

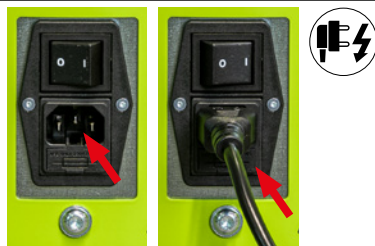
Maschine am Arbeitsplatz unter Einhaltung der Anforderungen in Kapitel ► 4.1.3 [23] aufstellen.



Schritt 2:

Netzkabel in C14-Kaltgerätstecker auf der Rückseite des Geräts einstecken und mit der externen Stromversorgung verbinden.

Details zum Stecker finden Sie in Kapitel ► 3.6 [20].



Schritt 3:

Sicherstellen, dass der Presskopf geschlossen und über den seitlichen Schnappverschluss in dieser Position fixiert ist.

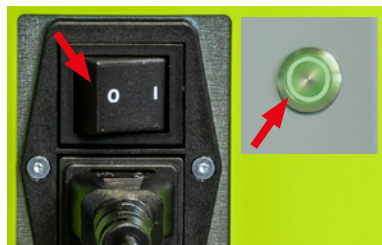
Presskopf in eine der Endlagen, «IN» oder «OUT» schwenken. Der Rastbolzen muss vollständig einrasten.



Schritt 4:

Spanneinheit über den Kippschalter (hinten am Gerät) einschalten.

Nach ca. 10 Sekunden leuchtet die LED am Taster auf der Vorderseite grün. Die Maschine ist nun betriebsbereit.



Schritt 5:

Falls die rote LED leuchtet, liegt ein Fehler vor und die Spanneinheit ist nicht betriebsbereit. Weitere Informationen zu Fehler- und Störungsbehebung befinden sich in Kapitel ► 4.4 [36].



4.3 Normalbetrieb

4.3.1 Personalqualifikation

Der Normalbetrieb kann von Bedienpersonal durchgeführt werden. Nähere Informationen zur Personalqualifikation befinden sich in Kapitel ► 2.3 [8].

4.3.2 Restrisiken

Eine Aufstellung der Restrisiken befindet sich in Kapitel ► 2.6 [12].

HINWEIS	
	Um Schäden am Spannequipment und der Spanneinheit vorzubeugen, muss beim Einspannen von powRgrip® Spannzangen immer ein Schneidwerkzeug eingelegt sein (niemals leer spannen).
	Auch bereits eine kurze Zwischenlagerung der Spanneinheit in aggressiver feuchter Umgebung kann zu Korrosion oder ähnlichen Schäden führen.
	Min./max. Einspannlängen für Schneidwerkzeugschäfte gemäss Vorgaben Kapitel ► 6 [45] beachten. Das eingespannte Schneidwerkzeug muss rückseitig immer an der Stellschraube der Spannzange anliegen.
	Vor jedem Einpressvorgang muss das Spannequipment und das zu spannende Schneidwerkzeug gemäss den Vorgaben in Kapitel ► 5 [44] gereinigt werden.
	Die Spannzange muss auf Anschlag in den Werkzeughalter eingepresst sein. Es darf kein Spalt zwischen Spannzange und Werkzeughalter sichtbar sein. Falls ein Spalt vorliegt, können insbesondere die maximale Haltekraft, das übertragbare Drehmoment und der Rundlauf negativ beeinflusst werden.
	Es dürfen nur Werkzeugschäfte mit einer Durchmessertoleranz von h6 oder genauer gespannt werden. Einzig PG-TAP Spannzangen erlauben Durchmesser-toleranzen bis h9. Beim Spannen von Werkzeugschäften mit zu viel Untermass können die Spannzangen bleibend beschädigt werden.

4.3.3 Anleitung zum Einpressen von Schneidwerkzeugen

⚠ WARNUNG ⚠	
	// Während eines Presszyklus befindet sich das Hydrauliksystem unter Druck (190 bar). Das Öffnen des Presskopfes ist erst nach abgeschlossenem Einpressvorgang (siehe Schritt 6) erlaubt. Gewalttames Öffnen des Presskopfes während des Pressvorganges führt zu Beschädigung des Equipments und erhöht das Verletzungsrisiko. // Im Notfall den Not-Aus Drucktaster drücken.

Schritt 1:

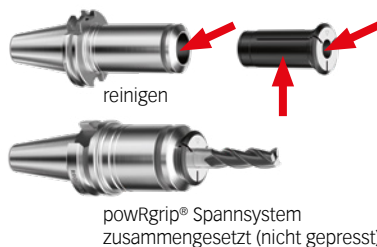
Zum Einpressen den Presskopf so auf Anschlag drehen, dass der Rastbolzen einrastet und die Beschriftung «N» auf der Oberseite lesbar ist.



Schritt 2:

powRgrip® Spannequipment und zu spannendes Schneidwerkzeug vorbereiten und gemäss der Vorgaben in Kapitel ► 5 [44] reinigen.

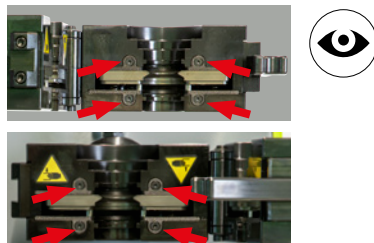
Vorgaben für die Einspannlänge und für die Werkzeuggeometrie gemäss Kapitel ► 6 [45] beachten.



Schritt 3:

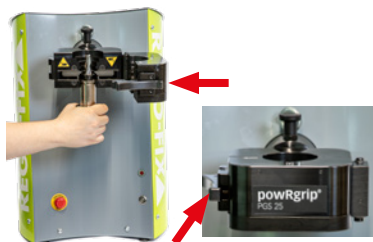
Presskopf öffnen und kontrollieren, dass die Pressplatten in beiden Seiten des Presskopfes am oberen Anschlag positioniert sind (rückgestellt durch die Federn).

Falls dem nicht so ist → Kapitel ► 4.4 [36] «Fehlersuche und Störungsbehebung».



Schritt 4:

Sofern die Pressplatten in korrekter Position sind, kann das gemäss Schritt 2 vorbereitete Spannequipment und Schneidwerkzeug mit einer Hand haltend in den Presskopf eingelegt werden. Während das eingelegte Spannequipment mit einer Hand (am unteren Ende) festgehalten wird, wird die andere Hand benutzt, um den klappbaren Presskopf zu schliessen und mittels Schnappverschluss mechanisch zu arretieren. Anschliessend kann das eingelegte Spannequipment losgelassen werden.

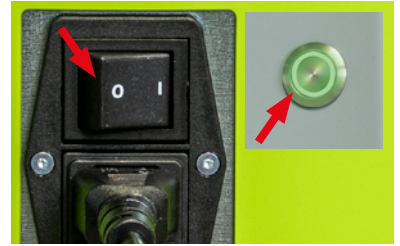


Schritt 5:

Spanneinheit über den Kippschalter (hinten am Gerät) einschalten.

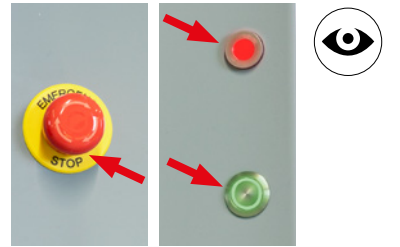
Sobald die LED am Taster auf der Vorderseite nach ca. 10 Sekunden grün leuchtet, ist die Spanneinheit betriebsbereit (Standby-Modus).

Falls die rote LED aufleuchtet, liegt ein Fehler vor → Kapitel ► 4.4 [36] «Fehlersuche und Störungsbehebung».

**Schritt 6:**

Drucktaster zum Starten des Einpresszyklus drücken. Während des Pressvorganges arbeitet das Hydraulikaggregat hörbar und die grüne LED blinkt schnell. Sobald der Pressvorgang abgeschlossen ist, blinkt die grüne LED langsam. Das Spannequipment kann nun unter Berücksichtigung der weiteren Schritte aus dem Presskopf entnommen werden.

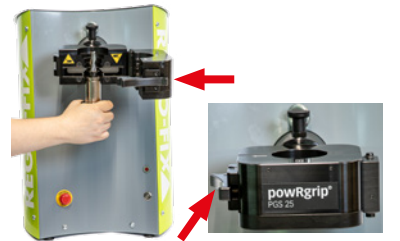
Falls die rote LED konstant aufleuchtet, liegt ein Fehler vor → Kapitel ► 4.4 [36] «Fehlersuche und Störungsbehebung».

**Schritt 7:**

Für die Entnahme mit einer Hand das Spannequipment festhalten. Anschliessend mit der anderen Hand den klappbaren Presskopf öffnen.

Jetzt das Spannequipment herausnehmen und den Presskopf wieder zuklappen, bis der Schnappverschluss einrastet.

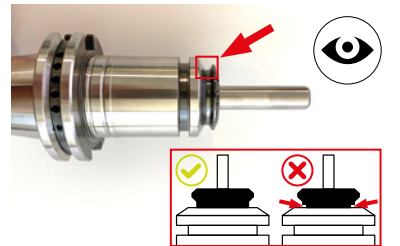
Die LED am Taster leuchtet jetzt konstant grün, was den Standby-Modus des Geräts anzeigt. Das Gerät ist bereit für den nächsten Pressvorgang.

**Schritt 8:**

Prüfen, ob die Spannzange auf Anschlag gepresst ist (Kein Spalt zwischen Spannzange und Werkzeughalter).

Falls ein Spalt sichtbar ist, die Spannzange gemäss Kapitel ► 4.3.4 [34] ausspannen und sowohl die Halteraufnahme als auch die Spannzange reinigen (Kapitel ► 5 [44]).

Anschliessend den Einspannvorgang wiederholen.



4.3.4 Anleitung zum Auspressen von Schneidwerkzeugen

⚠ WARNUNG ⚠	
	// Während eines Presszyklus befindet sich das Hydrauliksystem unter Druck (190 bar). Das Öffnen des Presskopfes ist erst nach abgeschlossenem Einpressvorgang (siehe Schritt 5) erlaubt. Gewaltsames Öffnen des Presskopfes während des Pressvorganges führt zu Beschädigung des Equipments und erhöht das Verletzungsrisiko. // Im Notfall den Not-Aus Drucktaster drücken.

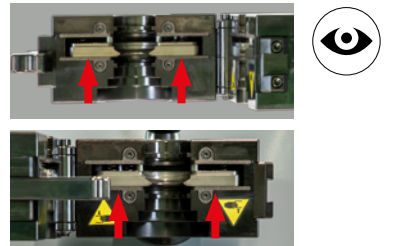
Schritt 1:

Zum Auspressen den Presskopf so auf Anschlag drehen, dass der Rastbolzen einrastet und die Beschriftung «OUT» auf der Oberseite lesbar ist.



Schritt 2:

Presskopf öffnen und kontrollieren, dass die Pressplatten in beiden Seiten des Presskopfes am unteren Anschlag positioniert sind (rückgestellt durch die Federn).



Falls dem nicht so ist → Kapitel ► 4.4 [36] «Fehlersuche und Störungsbehebung».

Schritt 3:

Sofern die Pressplatten in korrekter Position sind, kann der Halter mit dem auszupressendem Schneidwerkzeug mit einer Hand in den Presskopf eingelegt werden.

Mit der anderen Hand den Presskopf schliessen, bis dieser mittels Schnappverschluss mechanisch arretiert ist.

Anschließend kann das eingelegte Spannequipment losgelassen werden.

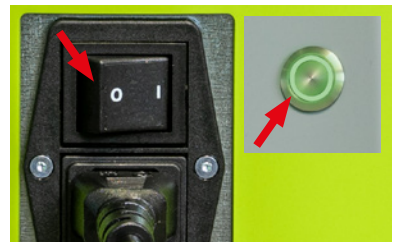


Schritt 4:

Spanneinheit über den Kippschalter (hinten am Gerät) einschalten.

Sobald die LED am Taster auf der Vorderseite nach ca. 10 Sekunden grün leuchtet, ist die Spanneinheit betriebsbereit (Standby-Modus).

Falls die rote LED aufleuchtet liegt ein Fehler vor → Kapitel ► 4.4 [36] «Fehlersuche und Störungsbehebung».

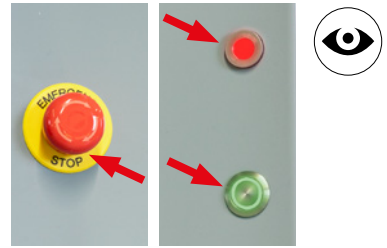


Schritt 5:

Drucktaster zum Starten des Auspresszyklus drücken. Während des Pressvorganges arbeitet das Hydraulikaggregat hörbar und die grüne LED blinkt schnell.

Sobald der Pressvorgang abgeschlossen ist, blinkt die grüne LED langsam. Das Spannequipment kann nun unter Berücksichtigung der weiteren Schritte aus dem Presskopf entnommen werden.

Falls die rote LED konstant aufleuchtet liegt ein Fehler vor → Kapitel ► 4.4 [36] «Fehlersuche und Störungsbehebung».

**Schritt 6:**

Für die Entnahme mit einer Hand das Spannequipment festhalten. Anschliessend mit der anderen Hand den klappbaren Presskopf öffnen.

Jetzt das Spannequipment herausnehmen und den Presskopf wieder zuklappen bis der Schnappverschluss einrastet.

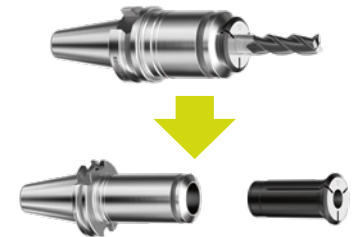
Die LED am Taster leuchtet jetzt konstant grün, was den Standby-Modus des Geräts anzeigt. Das Gerät ist bereit für den nächsten Pressvorgang.

**Schritt 7:**

Gelöste Spannzange und Werkzeug nacheinander aus dem Werkzeughalter entnehmen.

Vor dem nächsten Einspannen sind die Vorgaben bezüglich Reinigung gemäss Kapitel ► 5 [44] zu berücksichtigen.

Beim Einlagern vor Korrosion schützen.



4.3.5 Ausserbetriebsetzung der Spanneinheit

Bei einer kurzzeitigen Unterbrechung (bspw. über Nacht oder über das Wochenende) ist der Hauptschalter der Spanneinheit auszuschalten.

Bei einem längeren Nichtgebrauch der Spanneinheit, bei einer Maschinenwartung oder einem geplanten Maschinentransport müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- // Der Hauptschalter der Spanneinheit ist abzuschalten
- // Der Netzstecker der Spanneinheit ist zu trennen (Netztrennvorrichtung)
- // Es muss sichergestellt werden, dass kein Druck auf dem System ist. Dies lässt sich dadurch beurteilen, dass die im Presskopf eingebauten Federn im ausgefahrenen Zustand sind und dementsprechend die Pressplatten in die Ruhestellung (Anschlag gegenüber den Federn) vorliegen.

Bei der Stilllegung der Spanneinheit müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- // Die Vorgehensweise ist wie bei längerem Nichtgebrauch. Zusätzlich muss das Hydrauliköl aus dem Tank und aus dem System entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

4.4 Fehlersuche und Störungsbehebung

4.4.1 Personalqualifikation

Die Fehlersuche und Störungsbehebung kann von Bedien- oder Fachpersonal durchgeführt werden. Nähere Informationen zur Personalqualifikation befinden sich in Kapitel ► 2.3 [8].

4.4.2 Restrisiken

Eine Aufstellung der Restrisiken befindet sich in Kapitel ► 2.6 [12].

4.4.3 Anzeigen von Fehlern/Störungen

Sobald ein Fehler/eine Störung auftritt, leuchtet die rote LED permanent. Gleichzeitig beginnt die grüne LED in einem spezifischen Blinkmuster zu blinken. Aus letzterem kann die Art des vorliegenden Fehlers abgeleitet werden.

Die Betätigung des Not-Aus Drucktasters führt nicht zu einem Fehler, da in diesem Fall die Energieversorgung getrennt wird. Die Maschine wird dadurch drucklos. Sobald die Situation es erlaubt, das Gerät weiterzubetreiben, muss zunächst der Not-Aus Drucktaster mechanisch gelöst und ein erneutes Einpressen/Auspressen durch eine Betätigung des Startknopfes ausgelöst werden.

HINWEIS



In diesem Kapitel werden einige Fehlerfälle und Massnahmen zu deren Behebung aufgezeigt. Detaillierte Reparaturanleitungen, insbesondere bei defekten Komponenten, sind hier allerdings nicht angefügt, da diese Reparaturen durch entsprechendes Fachpersonal ausgeführt werden müssen.

4.4.4 Fehlermeldungen

Zur ersten Eingrenzung der Fehlerursache wird mittels der grünen LED (Blinkmuster) zwischen 3 Kategorien von Fehlern unterschieden.

LED grün	LED rot	Fehlermeldung
Blinkt 3x  (Blinkmuster 1)	Permanent 	Sensorik Presskopf
Blinkt 4x  (Blinkmuster 2)	Permanent 	Pressdruck
Blinkt 5x  (Blinkmuster 3)	Permanent 	Steuerung

4.4.5 Fehlermeldung – Sensorik Presskopf (Blinkmuster 1)

Im Presskopf ist ein Näherungssensor verbaut, durch welchen die Maschinensteuerung in der Lage ist zu prüfen, ob der Presskopf offen oder geschlossen ist. Das Vorliegen eines damit zusammenhängenden Fehlers wird wie folgt signalisiert:

LED grün	LED rot	Fehlermeldung
Blinkt 3x  (Blinkmuster 1)	Permanent 	Sensorik Presskopf

Mögliche Ursache	Abhilfe	Qualifikation
Start des Presszyklus bei offenem/ nicht komplett geschlossenem Presskopf.	Schliessen des Presskopfs und Quittierung des Fehlers durch Drücken von «Zyklusstart». Neuen Pressvorgang nach dem Quittieren durch erneutes Drücken von «Zyklusstart» einleiten.	Bedienpersonal
Türe wird bei laufendem Presszyklus geöffnet. Der Pressvorgang wird beim Öffnen unterbrochen. Eine Rückstellung der Pressplatte wird durch die Federn bewirkt.	Schliessen des Presskopfs und Quittierung des Fehlers durch Drücken von «Zyklusstart». Neuen Pressvorgang nach dem Quittieren durch erneutes Drücken von «Zyklusstart» einleiten. Sämtliches Equipment auf mögliche Beschädigungen hin überprüfen.	Bedienpersonal
Fehler lässt sich durch Quittierung nicht beheben. Der Näherungssensor ist möglicherweise defekt. Weitere Ursachen sind eine defekte Steuerung oder Fehler/Schäden in der Verdrahtung der Maschine.	Anfrage Support Vertriebspartner oder Hersteller für Reparatur.	Fachpersonal
Fehler lässt sich durch Quittierung nicht beheben. Der Näherungssensor funktioniert, wird aber nicht korrekt betätigt, bspw. weil der Kontakt nicht mehr zuverlässig erfolgt. Das kann u.a. passieren, wenn die Schrauben am Schnappverschluss des Presskopfes gelöst und nicht wieder korrekt montiert wurden.	Anziehen der Schrauben am Schnappverschluss und bei Bedarf Justierung.	Bedienpersonal

Mögliche Ursache	Abhilfe	Qualifikation
Der Presskopf lässt sich nicht oder nicht mehr komplett schliessen.	Späne oder ähnliches Material zwischen den beiden Hälften des klappbaren Presskopfes eingeklemmt. → Reinigen.	Bedien-personal
	Beschädigung der Schutzbleche, wodurch sich analog zu oben der Presskopf nicht mehr schliessen oder sich der Werkzeughalter nicht mehr vollständig einsetzen lässt. → Anfrage Support Vertriebspartner oder Hersteller für Reparatur.	Fach-personal

4.4.6 Fehlermeldung – Pressdruck (Blinkmuster 2)

Beim Starten eines Ein- oder Ausspannvorgangs wird durch das Hydrauliksystem ein Druck aufgebaut. Wird dieser Druck innerhalb einer festgelegten Zeitspanne nicht erreicht, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Das Vorliegen eines damit zusammenhängenden Fehlers wird wie folgt signalisiert:

LED grün	LED rot	Fehlermeldung
Blinkt 4x  (Blinkmuster 2)	Permanent 	Pressdruck

Mögliche Ursache	Abhilfe	Qualifikation
Es befindet sich zu wenig Hydrauliköl im Tank der Spanneinheit. Der Druck kann nicht aufgebaut werden.	Hydrauliköl nachfüllen.  GEFAHR  Nur im von der Energieversorgung getrennten Zustand.	Bedien-personal
Das Hydrauliköl ist zu stark verschmutzt und muss ersetzt werden.	Hydrauliköl ersetzen.  GEFAHR  Nur im von der Energieversorgung getrennten Zustand.	Fach-personal
Es besteht die Möglichkeit, dass Luft in den Hydraulikkreislauf geraten ist.	Entlüftung des Systems.  GEFAHR  Augenverletzung beim Herausdrehen der Schrauben.	Fach-personal
Möglicherweise defekte elektrische Komponenten	Fehlersuche und Austausch von defekten (Teil-)Komponenten.	Fach-personal

4.4.7 Fehlermeldung – Steuerung (Blinkmuster 3)

Die Maschinensteuerung erfolgt über einen Frequenzumrichter mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS). Das Vorliegen eines damit zusammenhängenden Fehlers wird wie folgt signalisiert.

LED grün	LED rot	Fehlermeldung
Blinkt 5x  (Blinkmuster 3)	Permanent 	Steuerung

Aus dem Blinkmuster kann nur die Herkunft des Fehlers (Frequenzumrichter) aber keine weiteren Details über die Art des Fehlers evaluiert werden. Für mehr Details muss die Steuerungseinheit durch das Fachpersonal ausgelesen werden.

Da die Ursache eines solchen Fehlers aber oft mit der elektrischen Energieversorgung und den Umgebungsbedingungen zusammenhängt, sind im Folgenden einige durch das Bedienpersonal durchführbare Massnahmen aufgeführt.

Mögliche Ursache	Abhilfe	Qualifikation
Möglicherweise liegt eine Über- oder Unterspannung vor.	Einhaltung der Vorgaben für die elektrische Spannungsversorgung: (E) 230 V $\pm 10\%$ / 50 Hz (A) 115 V $\pm 10\%$ / 60 Hz (J) 100 V $\pm 10\%$ / 50-60 Hz	Bedienpersonal
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) reagiert.	Infrastruktur für einen maximalen Erdableitstrom von <10 mA auslegen.	Bedienpersonal, Fachpersonal
Möglicherweise sind die (Umgebungs-) Temperaturen zu hoch/zu tief.	Einhaltung der Temperaturvorgaben. +10°C bis +40°C	Bedienpersonal
Möglicherweise ist der Drucksensor defekt, gibt kein Signal oder ist nicht korrekt angeschlossen.	Anfrage Support Vertriebspartner oder Hersteller, ggf. Kontrolle und Austausch defekter Teile.	Fachpersonal
Möglicherweise liegt ein interner Fehler des Frequenzumrichters vor.	Anfrage Support Vertriebspartner oder Hersteller, ggf. Kontrolle und Austausch defekter Teile.	Fachpersonal

HINWEIS



Sowohl für den technischen Support als auch für die Bestellung von Ersatzteilen sind die eingetragenen Daten auf dem Typenschild anzugeben.

4.4.8 Weitere Fehler ohne Blinkmuster

Mögliche Ursache	Abhilfe	Qualifikation
Ein Fehler tritt auf, aber die rote LED zeigt keinen Fehler an. Die rote LED ist defekt.	Anfrage Support Vertriebspartner oder Hersteller für Reparatur.	Fachpersonal
Ein Werkzeug kann trotz richtig aufgebautem Druck nicht eingespannt oder gelöst werden. Fehlerhaftes oder verschmutztes Spannequipment.	Reinigung des Spannequipments und Kontrolle der Vorgaben für die spannbaren Werkzeuge.	Bedienpersonal
Die Pressplatten werden im Anschluss an einen Presszyklus nicht mehr durch die Federn rückgestellt (bleiben in der oberen/unteren Endlage stecken). Verschmutzungen oder Beschädigungen an Führungen/Federn können dies zur Folge haben.	Rückstellung der Pressplatte durch leichte Schläge mit dem Gummihammer (von oben) erreichen. Anschließend Reinigung der Führungen von Schmutz und Abrieb.  GEFAHR  Da hierfür unter Umständen die Schutzbleche am Presskopf entfernt werden müssen, darf diese Reinigungsarbeit nur im von der Energieversorgung getrennten Zustand durchgeführt werden.  GEFAHR  Bevor die Rückstellung der Pressplatte mit dem Gummihammer nicht bewerkstelligt ist, dürfen die Schutzbleche nicht entfernt werden, da eine Quetschgefahr auch im von der Energieversorgung getrennten Zustand vorliegt (nicht gesteuerte Rückstellung)	Bedienpersonal

4.5 Instandhaltung und Wartung

4.5.1 Personalqualifikation

Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten können von Bedien- oder Fachpersonal durchgeführt werden. Nähere Informationen zur Personalqualifikation befinden sich in Kapitel ► 2.3 [8].

4.5.2 Restrisiken

Eine Aufstellung der Restrisiken für die Betriebsart «Instandhaltung und Wartung» befindet sich in Kapitel ► 2.6 [12].

4.5.3 Wartungsplan

Um den sicheren Betrieb der Spanneinheit aufrecht erhalten zu können, müssen unterschiedliche Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben wahrgenommen werden. Im Folgenden sind Details zu einzelnen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten inkl. Angaben zu den zeitlichen Intervallen angegeben. Diese Angaben beziehen sich auf einen Einschichtbetrieb und müssen bei einem Mehrschichtbetrieb entsprechend angepasst, resp. verkürzt, werden. Alle Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben sind grundsätzlich im Stillstand der Maschine durchzuführen (Es liegt eine Netztrennung vor und das System ist drucklos).

Bauteil	Prüf-/Tauschintervall	Prüf-/Wartungsaufgabe	Qualifikation
Spannequipment (Halter und Spannwerkzeug)	Vor jedem Einpressvorgang	Reinigen gemäss der Anleitung in Kapitel ► 5 [44].	Bedienpersonal
Schraubverbindungen allgemein	Fortlaufend	Allgemein auf lockere Teile und ungewöhnliche Geräusche, insbesondere beim Schwenken, achten.	Bedienpersonal
Geräteverkleidung und Pressbereich	Wöchentlich	Reinigen mit weichem Lappen und Allzweckreiniger.	Bedienpersonal
Presskopf	Fortlaufend, bzw. wöchentlich	Vermehrtes Auftreten von Öl deutet auf Leckagen hin.	Bedienpersonal
Hydraulikaggregat	Fortlaufend, bzw. jährlich	Optische Kontrolle von Hydraulikaggregat und Leitungen auf Leckage.	Fachpersonal
Tank und BelüftungsfILTER	Wöchentlich prüfen, jährlich tauschen	Optische Kontrolle des Ölstands des Tanks und des Belüftungsfilters.	Fachpersonal
Schläuche und Armaturen	Jährlich prüfen, Hydraulikschläuche alle 5 Jahre tauschen	Schläuche und Armaturen auf Dichtigkeit prüfen. Sofern notwendig, einen Wechsel von Hydraulikkomponenten vornehmen.	Fachpersonal

4.6 Demontage und Entsorgung

4.6.1 Personalqualifikation

Demontage und Entsorgung muss von Fachpersonal durchgeführt werden. Nähere Informationen zur Personalqualifikation befinden sich in Kapitel ► 2.3 [\[8\]](#).

4.6.2 Restrisiken

Eine Aufstellung der Restrisiken befindet sich in Kapitel ► 2.6 [\[12\]](#).

HINWEIS



Lokale Entsorgungsvorschriften beachten.

5. powRgrip® Reinigungsvorschrift



Das Reinigungspapier von vorne in den Schlitz des Kegelreinigers einführen, ganz nach hinten an den Anschlag schieben und den Papieranfang bündig mit dem gegenüberliegenden Schlitz ausrichten.



Reinigungspapier um den Kegel wickeln.



Mit dem Daumen die Überlappung festhalten.



Kegelreiniger ganz in den Halter einführen. Mit Drehbewegung powRgrip®-Schnittstelle am Halter sauber reinigen.



powRgrip®-Spannzange entfetten. Am besten durch Eintauchen in einer sauberen, fettlösenden und ölfreien Flüssigkeit (z.B. Alkohol, Kaltreiniger, usw.).



Werkzeugschaft entfetten. Am besten durch Eintauchen in einer sauberen, fettlösenden und ölfreien Flüssigkeit (z.B. Alkohol, Kaltreiniger, usw.).



Spannzange trocknen. Pressluft nur verwenden, wenn diese sauber und ölfrei ist. Werkzeug in die Spannzange einführen.



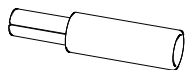
Spannzange in den Werkzeughalter stellen und mittels Spanneinheit einpressen.

Nur das speziell angefertigte und absorbierende Reinigungspapier verwenden.

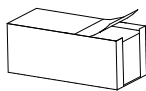
Für den einmaligen Gebrauch!



Beim Spannvorgang unbedingt Werkzeug in die Spannzange einfügen. Eine Leerspannung zerstört die powRgrip®-Spannzange!



TKCP Kegelreiniger



CPS Reinigungspapier

6. Technische Daten powRgrip®

Weitere Anwenderinformationen wie Einspannlängen und Reinigungsvorschriften sind mittels QR-Code abrufbar:

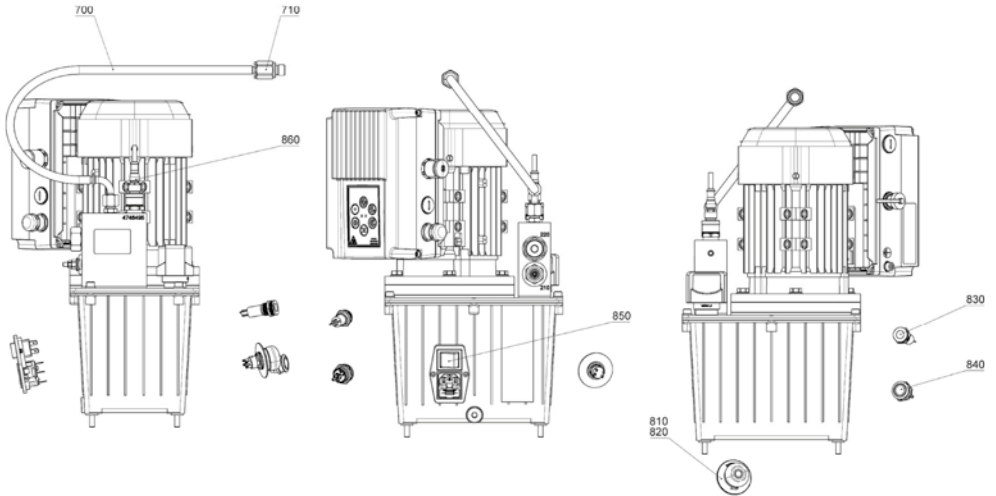


7. Ersatzteile

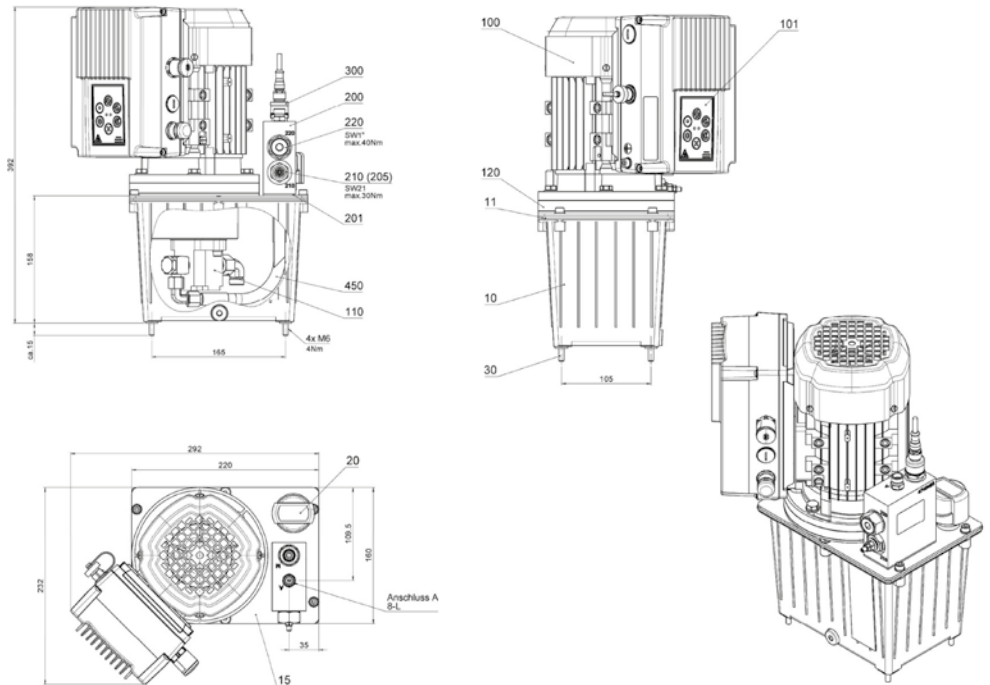
Weitere Informationen zu Verschleiss- und Ersatzteilen erhalten Sie mit Angabe der Seriennummer über Ihren Händler oder den Hersteller.

Position	Artikel-Nr.	Artikelbeschreibung
11	600009702	Flachdichtung Tank
20	600009704	BelüftungsfILTER
100	600009706	Elektromotor
101	600009708	Frequenzumrichter
110	600009711	Pumpe
111	600009713	Dichtung Pumpenträgerplatte
120	600009715	Pumpengehäuse
121	600009717	Dichtung Pumpenträgerplatte
201	600009719	Flachdichtung Block
210	600009721	Druckbegrenzungsventil
220	600009723	3/2-Wegeventil
300	600009725	Druckmessumformer
450	600009727	Schlauch L = 220mm
700	600009729	Schlauch L = 550mm
710	600009731	Steckbuchse WEO
810	600009733	Not-Aus Taster
820	600009735	Not-Aus Beschriftungsschild
830	600009737	Signalleuchte LED rot
840	600009739	Schalter LED grün
850	600009741	Ein-/Aus-Schalter
860	600009743	Buchse
–	767844710	Ringschraube-ISO3266-M8
–	031000164	Unterlagscheibe Ringschraube
–	600006685	Rastbolzen M16x15-D8
–	032003696	PGS 25 Eintauchblech
–	032002970	PGS 10/15/25 Stellfuss-Starr-M6
–	032003580	Deckel
–	032003581	Frontblech
–	032003582	Rückblech
–	036200411	REGO-FIX Aufkleber

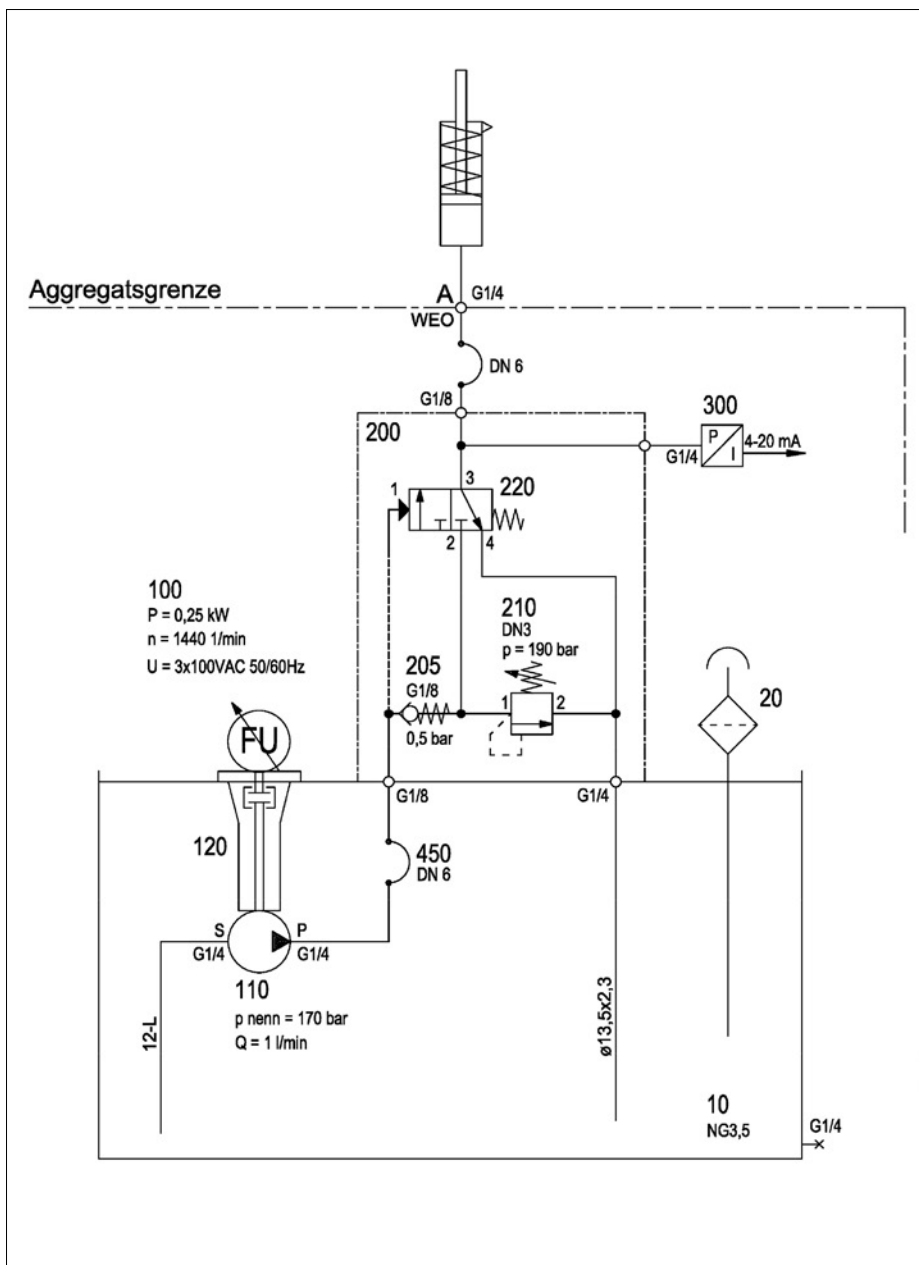
8. Zeichnungen und Schemata



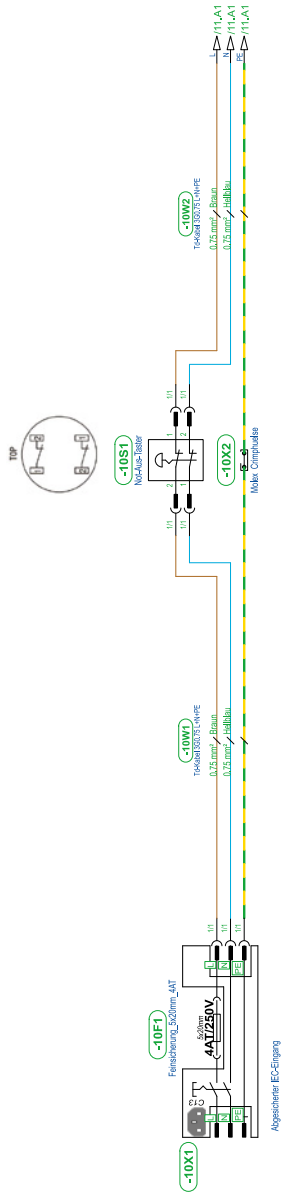
Ansicht ohne el. Komponenten



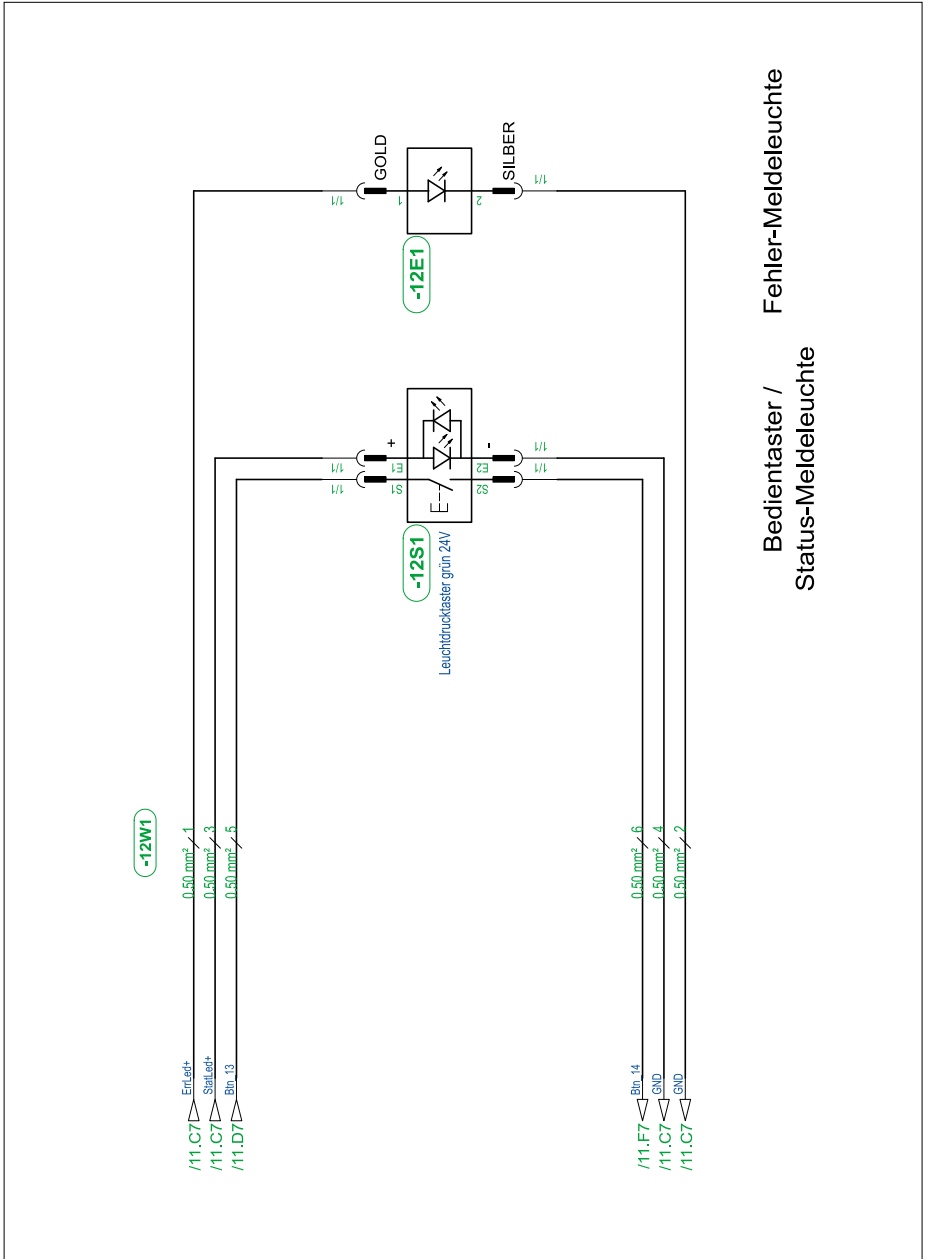
8.1 Hydraulikschema



8.2 Elektroschema







Bedientaster / Fehler-Meldeleuchte
Status-Meldeleuchte

9. EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller REGO-FIX AG, Obermattweg 60, 4456 Tenniken, Schweiz
erklärt hiermit, dass die folgende Maschine

Produkt:	Spanneinheit PGS 25/15/10 für das powRgrip® Spannsystem
Maschinentyp:	PGS 25/15/10 (E/A/J)
Handelsbezeichnung:	powRgrip® PGS 25/15/10
Funktion:	Hydraulische Montagepresse zum Spannen und Lösen von Schneidwerkzeugen mittels powRgrip® Technologie

mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der **Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)** übereinstimmt.

Weiter sind die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäss den folgenden Richtlinien erfüllt:

▲ Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

Bewertung der Konformität gemäss 2006/42/EG mit interner Fertigungskontrolle.
Durchführung der Risikobeurteilung und Risikominderung gemäss DIN EN 12100.

Diese Erklärung bezieht sich auf den Maschinenzustand zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.
Anschliessende Anpassungen, Modifikationen oder andere Eingriffe in die Maschine sind ausdrücklich ausgeschlossen und benötigen eine neue Konformitätserklärung.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Herr Roman Ackeret
REGO-FIX AG
Obermattweg 60
CH-4456 Tenniken



Richard Weber
CEO



Stefan Weber
Vice President

Tenniken, 15.07.2024

10. Technisches Datenblatt Hydrauliköl

Technisches Datenblatt



COREX HLP 32

Industrie- und Hydrauliköl

Beschreibung

Für die Herstellung von COREX HLP werden paraffinbasierte und solventaffinierte Qualitäts Mineralöle verwendet, welche mit neuartigen, sehr wirksamen Additiven veredelt sind. Es handelt sich um qualitativ einmalige Schmierstoffe, die verschiedene Anforderungen, Spezifikationen und Klassifikationen aller namhaften Hersteller sowie alle gängigen Normen erfüllen.

Produktmerkmale

- universeller Einsatz
- hoher Verschleisschutz
- bester Korrosionsschutz
- gute Dichtungsverträglichkeit
- hervorragendes Antischaumverhalten
- Gutes Tieftemperaturverhalten

Einsatzbereich

COREX HLP 32 ist ein Industrie- und Hydrauliköl mit breitem Einsatzbereich in industriellen Anlagen, Arbeitsgeräten, Nutzfahrzeugen und Werkzeugmaschinen. Gleichzeitig eignet es sich zur Schmierung von Gleit- und Wälzlagern, für Industriegetriebe, Kompressoren, Vakuumpumpen usw.

Spezifikationen

DIN 51524-2 HLP, ISO 6743-4 HM

Technische Kenndaten

Eigenschaften	Prüfung nach	Einheit	Werte
Farbe			gelb
Viskosität			ISO VG 32
Dichte bei 20°C		g/cm3	0.863
Viskosität bei 40°C	DIN 51562-1	mm2/s	32.0
Viskosität bei 100°C	DIN 51562-1	mm2/s	5.8
Viskositätsindex	DIN ISO 2909		109.0
Flammpunkt	DIN EN ISO 2592	°C	> 200
Pourpoint	ASTM D5950	°C	-33

Obige Angaben entsprechen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse, Änderungen bleiben vorbehalten. Für die angegebenen Kenndaten gelten die branchenüblichen Mess- und Produktionstoleranzen. Ein Sicherheitsdatenblatt über das beschriebene Produkt ist erhältlich.

MOTOREX AG
Bern-Zürich-Strasse 31
4901 Langenthal, Schweiz
Tel. +41 62 919 75 75
motorex.com
27.08.2024 / 24

MOTOREX GmbH
Lilienthalstrasse 30-32
64625 Bensheim, Deutschland
Tel. +49 6251 974910
motorex.com

MOTOREX GmbH
Bahnhofstrasse 1
5400 Hallein, Österreich
Tel. +43 6245 80922
motorex.com

