



## Betriebsanleitung

# CORiTEC 250i Loader **PRO**

CNC-Fräsmaschine







# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegende Hinweise</b> .....	<b>9</b>
1.1	Informationen zu dieser Betriebsanleitung.....	9
1.1.1	Inhaltsübersicht der jeweiligen Kapitel.....	10
1.1.2	Erklärung der Warn- und Hinweiskfelder.....	11
1.1.3	Symbolerklärung.....	12
1.2	Haftungsbeschränkung.....	15
1.3	Urheberschutz.....	15
1.4	Markenschutz.....	15
1.5	Garantie.....	16
1.6	Technische Änderungen.....	16
1.7	Zubehör und Veränderungen.....	16
1.8	Kontakt.....	17
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>18</b>
2.1	Verantwortung des Betreibers.....	18
2.2	Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung.....	19
2.3	Kurzbeschreibung.....	19
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	20
2.5	Restrisiken und grundsätzliche Gefahren.....	21
2.5.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	22
2.5.2	Gefahren durch elektrische Energien.....	23
2.5.3	Gefahren durch Mechanik.....	24
2.5.4	Gefahren durch hohe Temperaturen.....	24
2.5.5	Brandgefahr.....	25
2.5.6	Im Brandfall.....	26
2.5.7	Gefahren durch Strahlung.....	26
2.5.8	Substanzgefahren (Stäube).....	27
2.5.9	Substanzgefahren (Dämpfe).....	28
2.5.10	Substanzgefahren (Gase).....	28
2.5.11	Lärm- / Schallemission.....	29
2.5.12	Befreien festgehaltener Personen.....	29
2.6	Personalanforderungen.....	29
2.6.1	Qualifikationen.....	30
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>31</b>
3.1	Freigegebene Materialien.....	31
3.2	Kühlschmiermittel CORITEC mill & grind liquid.....	32
3.3	Werkzeuge.....	32
3.4	Zulässige Werkzeuge.....	32
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>33</b>
4.1	Maschine.....	33
4.2	Bearbeitungsspindel.....	33
4.3	Anschlusswerte.....	34
4.4	Umgebungs- und Aufstellbedingungen.....	34
4.5	Druckluft und Luftreinheit.....	35
4.6	Lärmemission.....	35
4.7	Typenschild.....	36
4.8	Technische Zeichnung.....	37
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>38</b>
5.1	Vorderansicht.....	38
5.2	Seitenansicht links.....	39
5.3	Seitenansicht rechts.....	40
5.4	Rückansicht.....	41
5.5	Bedienelemente (Vorderseite).....	42

5.6	Anschlussfeld (Rückseite).....	43
5.7	Wartungseinheit.....	44
5.8	Arbeitsraum .....	45
5.9	Werkstückhalterung mit Werkzeugmagazin .....	46
5.10	Loaderraum (Werkstückmagazin) .....	47
5.11	Kühlschmiersystem.....	48
5.12	Kühlschmiermittelbehälter.....	49
5.13	Verfahrrichtung der Achsen .....	50
5.14	Koordinatensystem.....	51
5.15	Zuordnung der Bewegungsachsen .....	51
5.16	Sicherheitseinrichtungen an der Maschine.....	52
5.16.1	Maschine stoppen (bei Störungen) .....	52
5.16.2	Schutz- und Zugangstüren.....	53
5.16.3	Trenntür.....	54
5.16.4	Überwachung der Zugangstüren.....	55
5.16.5	Verriegelung der Zugangstüren .....	55
5.17	Arbeits- und Gefahrenbereich .....	55
5.17.1	Arbeitsbereich.....	55
5.17.2	Gefahrenbereich.....	55
5.18	Betriebsarten .....	56
5.18.1	Automatik .....	56
5.18.2	Einrichtung .....	56
5.18.3	Erweiterte Einrichtung.....	56
5.19	Prozessbeschreibung .....	56
5.20	Jobs.....	57
5.21	Sicherheitseinrichtungen, die der Betreiber eventuell nachrüsten muss .....	57
5.21.1	Absauganlage.....	57
5.21.2	Brandschutz .....	57
5.22	Anzeigen und Signalzustände.....	58
5.22.1	Leuchten am Bedienpanel .....	58
5.22.2	Maschinenbeleuchtung.....	58
5.23	Bearbeitungsarten .....	59
5.23.1	Trockenbearbeitung.....	59
5.23.2	Nassbearbeitung .....	61
<b>6</b>	<b>Transport und Verpackung .....</b>	<b>62</b>
6.1	Sicherheitshinweise für den Transport .....	62
6.1.1	Unsachgemäßer Transport .....	62
6.1.2	Außermittiger Schwerpunkt.....	63
6.2	Transport von Paletten .....	63
6.3	Transportsicherung.....	63
6.4	Verpackung .....	63
6.5	Umgang mit Verpackungsmaterialien .....	64
6.6	Standard Lieferumfang .....	64
<b>7</b>	<b>Installation und Erstinbetriebnahme .....</b>	<b>65</b>
7.1	Sicherheitshinweise für die Installation und Erstinbetriebnahme .....	65
7.2	Anforderungen an den Aufstellungsort .....	66
7.3	Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung.....	66
7.4	Aufstellpläne.....	67
7.4.1	Betrieb.....	67
7.4.2	Service- und Wartungsarbeiten.....	68
7.5	Vor der Erstinbetriebnahme .....	69
7.6	Platzbedarf .....	70
7.7	Aufstellen der Maschine .....	71
7.8	Anschluss der Maschine .....	71
7.9	Ausrichten der Maschine .....	72

7.10	Anschluss an das Stromnetz .....	72
7.11	Installation, Montage und Verwendung von Zubehör .....	73
7.11.1	Absauganlagen .....	73
7.11.2	Nassbearbeitung .....	74
7.11.3	Kühlschmiermittel .....	74
<b>8</b>	<b>Bediensoftware SmartControl .....</b>	<b>75</b>
8.1	Menüauswahl .....	75
8.2	Jobs .....	76
8.2.1	Optionen für Jobs .....	77
8.2.2	Statusanzeige Bearbeitung .....	77
8.2.3	Steuertasten der Jobverarbeitung .....	78
8.2.4	Liste der benötigten Werkzeuge mit Statusanzeige .....	78
8.2.5	Optionen .....	78
8.3	Werkzeuge .....	79
8.3.1	Übersicht der Werkzeugplätze und Belegung .....	80
8.3.2	Werkzeugplätze bearbeiten .....	81
8.3.3	Zustände .....	82
8.4	Einstellungen .....	83
8.4.1	Allgemein .....	84
8.4.2	Reinigung und Wartung .....	84
8.4.3	Kalibrierung .....	85
8.4.4	Funktionen .....	85
8.4.5	Temperatur .....	85
8.4.6	Positionen .....	86
8.4.7	Erscheinungsbild .....	86
8.4.8	Netzwerk und Internet .....	86
8.4.9	Jobs .....	87
8.4.10	Über diese Maschine .....	87
8.4.11	Hilfe und Kontakt .....	87
8.4.12	Positionen anfahren .....	87
<b>9</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>88</b>
9.1	Sicherheitshinweise für die Bedienung .....	88
9.2	Bedienelemente .....	91
9.3	Tätigkeiten vor Arbeitsbeginn .....	92
9.4	Einschalten der Maschine .....	92
9.5	Warmlauf der Bearbeitungsspindel .....	93
9.6	Werkstück in Werkstückhalterung einsetzen .....	94
9.7	Werkstück aus Werkstückhalterung entnehmen .....	95
9.8	Werkstückhalterung in Loaderraum einsetzen .....	96
9.9	Werkstückhalterung aus Loaderraum entnehmen .....	97
9.10	Werkzeugplatz in der Bediensoftware bestücken .....	97
9.11	Werkzeugmagazin entnehmen / einsetzen .....	98
9.12	Werkzeugmagazin mit Werkzeugen bestücken .....	100
9.13	Werkzeug der Bearbeitungsspindel wechseln .....	101
9.14	Werkzeug in der Bediensoftware ersetzen .....	102
9.15	Jobauswahl und Bearbeitung starten .....	103
9.16	Ausschalten der Maschine .....	104
<b>10</b>	<b>Reinigung, Instandhaltung und Wartung .....</b>	<b>105</b>
10.1	Sicherheitshinweise für die Reinigung, Instandhaltung und Wartung .....	105
10.1.1	Elektrik .....	107
10.1.2	Pneumatik .....	107
10.1.3	Ersatzteile .....	108
10.2	Wartungs- und Instandhaltungsplan .....	109
10.3	Reinigung .....	111

10.3.1	Allgemeines zur Reinigung .....	111
10.3.2	Bearbeitungsspindel und Spannzange.....	112
10.3.3	Arbeitsraum .....	117
10.3.4	Loaderraum .....	118
10.3.5	Arbeitsraum- und Loaderraumtür .....	119
10.3.6	Kühlschmiermittelbehälter, Dichtringe und Filter .....	120
10.3.7	Kühlschmiersystem spülen .....	121
10.3.8	Leuchtmittel .....	122
10.3.9	Absauganlage.....	122
10.3.10	Filter der Belüftungsventilatoren .....	122
10.3.11	Kondensatbehälter der Wartungseinheit entleeren .....	123
10.4	Kühlschmiermittel anmischen .....	124
10.5	Kalibrierung .....	125
10.5.1	Kalibrierkörper fräsen Werkstücknullpunkt / B-Achse.....	125
10.5.2	Werkstücknullpunkt / B-Achse einstellen.....	126
10.5.3	Kalibrierkörper fräsen Drehschwenkpunkt.....	127
10.5.4	Drehschwenkpunkt einstellen .....	128
10.6	Beauftragung von Wartungseinsätzen .....	129
10.7	Maßnahmen nach Wartungsabschluss .....	129
10.8	Ersatz- und Verschleißteile .....	130
<b>11</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>131</b>
11.1	Sicherheitshinweise für die Störungsbehebung.....	131
11.2	Verhalten bei Störungen .....	132
11.3	Verhalten nach Störungsbeseitigung .....	132
11.4	Störungstabelle.....	133
11.5	Werkstückhalterung aus Arbeitsraum entnehmen.....	135
11.6	Online-Support und Fernwartung .....	136
<b>12</b>	<b>Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>137</b>
12.1	Sicherheitshinweise für die Demontage und Entsorgung .....	137
12.2	Demontage.....	139
12.3	Entsorgung .....	140
12.3.1	Sammlung .....	140
12.3.2	Rückgabe- und Sammelsysteme .....	140

Änderungsindex		
Änderung	Datum	Name
Neuauflage	09.06.2021	CW
Anpassung	09.07.2021	CW

# 1 Grundlegende Hinweise

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Anschließen und der Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durch! Wie bei allen technischen Systemen sind auch bei dieser Maschine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur dann gewährleistet, wenn bei der Bedienung sowohl die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen, als auch die speziellen Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden. Jede Person, die mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung, Reparatur und Inspektion des Systems befasst ist, muss die folgenden Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben!

Diese Betriebsanleitung muss für die komplette Lebensdauer der Maschine aufbewahrt werden! Sie muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein und sich in der unmittelbaren Umgebung der Maschine befinden!

## 1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Trotz aller Sorgfalt können Druckfehler und Irrtümer nicht ausgeschlossen werden. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

Die Ausführungen in dieser Anleitung orientieren sich an einem Standard Lieferumfang, mit dem die Maschine betriebsbereit ist. Zur Installation und Inbetriebnahme von Software oder des Zubehörs beachten Sie auch die zusätzlich mitgelieferten Handbücher, Anweisungen und Anhängen.

Die imes-icore-Maschinen sind CE-konform und entsprechend gekennzeichnet. Für alle sonstigen Maschinenteile und Komponenten, auf die CE-Sicherheitsrichtlinien anzuwenden sind, ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis alle entsprechenden Anforderungen erfüllt sind. Wird eine Veränderung an der Anlage vorgenommen ohne Absprache mit dem Hersteller (imes-icore GmbH), so erlischt die CE-konformität.

Die nachfolgende Dokumentation entspricht den geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Vorschriften und Verordnungen sowie dem derzeitigen Stand der Technik bei Auslieferung der Maschine.

---

### 1.1.1 Inhaltsübersicht der jeweiligen Kapitel

- Kapitel 1** enthält **grundlegende Hinweise** und Informationen zur Betriebsanleitung.
- Kapitel 2** beinhaltet **sicherheitsbezogene Informationen** im Umgang mit der Maschine.
- Kapitel 3** beinhaltet die **Beschreibung** der Maschine.
- Kapitel 4** beinhaltet alle **technischen Daten** der Maschine.
- Kapitel 5** gibt Auskunft über **Aufbau und Funktion** der Maschine.
- Kapitel 6** beschreibt den **Transportvorgang** der Maschine und den **Umgang mit der Verpackung**.
- Kapitel 7** befasst sich mit der **Installation und Erstinbetriebnahme** der Maschine.
- Kapitel 8** beinhaltet Informationen zur **Bediensoftware** SmartControl X.X.
- Kapitel 9** gibt Auskunft über die Vorgehensweise zur **Bedienung** der Maschine.
- Kapitel 10** beschreibt die **Wartung, Instandhaltung und Reinigung** der Maschine.
- Kapitel 11** enthält Lösungsvorschläge zur **Störungsbehebung**.
- Kapitel 12** gibt Auskunft über die **Demontage und Entsorgung** der Maschine.

## 1.1.2 Erklärung der Warn- und Hinweiskfelder

Die nachfolgenden Warnfelder kennzeichnen Gefährdungen nach ihrem Risikograd (Gefährdungsgrad) und beinhalten wichtige sicherheitsrelevante Informationen im Umgang mit der Maschine. Das Hinweiskfeld beinhaltet (wichtige) Hinweise und stellt zusätzliche Informationen bereit. Beachten Sie auch stets die allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum innerbetrieblichen Arbeitsschutz.

Die Gefahr- und Warnhinweise in dieser Anleitung sind nach dem SAFE Prinzip aufgebaut:

Signal	Risikograd und Signalwort (Gefahr, Warnung oder Vorsicht).
Art und Gefahr	Natur, Ursache, Art und Quelle der Gefahr.
Folgen	Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr.
Entkommen	Maßnahme zum Entkommen der Gefahr.

Die Signalwörter zeigen den Risikograd der Gefahr an:

Signalwort	Risikograd	Folgen
 <b>GEFAHR</b>	<b>Hoch</b>	Hat mit Sicherheit eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge!
 <b>WARNUNG</b>	<b>Mittel</b>	Könnte eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge haben.
 <b>VORSICHT</b>	<b>Niedrig</b>	Könnte eine leichte bis mittelschwere Verletzung zur Folge haben.
<i>Hinweis</i>		Sachbeschädigung und Information.

### 1.1.3 Symbolerklärung

In dieser Betriebsanleitung, auf der Maschine und deren Typenschild sowie der Verpackung werden Symbole eingesetzt. Alle Abschnitte/Bereiche, die mit einem der hier aufgeführten Symbole gekennzeichnet sind, müssen besonders beachtet und befolgt werden!

Symbol	Beschreibung
	<b>Vorsicht, Warnung, Gefahr! Personenschäden durch mangelnde Sorgfalt!</b> Dieses Symbol wird überall verwendet, wo mangelnde Sorgfalt zu (schwerwiegenden) Personenschäden oder Sachschäden führen kann.
	<b>Achtung! Lebensgefahr durch elektrischen Strom!</b> Dieses Symbol wird zur Hervorhebung von Abschnitten verwendet, in denen vor elektrischer Spannung und den damit verbundenen Gefahren gewarnt wird.
	<b>Achtung! Explosions- und Brandgefahr!</b> Dieses Symbol wird überall verwendet, wo mangelnde Sorgfalt zu Explosions- und Brandgefahr und damit zu Personenschäden oder Lebensgefahr führen kann.
	<b>Achtung! Quetschgefahr!</b> Dieses Symbol wird überall verwendet, wo mangelnde Sorgfalt zu Personenschäden durch Quetschungen oder Einklemmungen führen kann.
	<b>Warnung vor Rutschgefahr!</b> Dieses Symbol wird überall verwendet, wo durch Öl oder Kühlmittel auf dem Fußboden Personenschäden entstehen können.
	<b>Warnung vor spitzen oder scharfkantigen Gegenständen!</b> Dieses Symbol kennzeichnet Bereiche mit Gefahrenquellen, bei denen es durch Schnitt- oder Stichverletzungen zu Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr kommen kann.
	<b>Warnung vor rotierenden Bauteilen Einzugsgefahr!</b> Dieses Symbol wird überall verwendet, wo schwerwiegende Personenschäden und Lebensgefahr durch rotierende Bauteile besteht.
	<b>Achtung! Vor automatischen Anlauf!</b> Dieses Symbol wird überall verwendet, wo schwerwiegende Personenschäden und Lebensgefahr durch einen automatischen Anlauf von Bauteilen besteht.
	<b>Achtung! Vor heißen Oberflächen!</b> Dieses Symbol kennzeichnet Gefahrenbereiche, bei denen es durch heiße Oberflächen zu Verletzungen in Form von Verbrennungen kommen kann.
	<b>Achtung! Vor heißen Oberflächen!</b> Dieses Symbol kennzeichnet den Austritt von Ozon. Ozon kann sich schädlich auf den menschlichen Körper auswirken.

Symbol	Beschreibung
	<p><b>Personen mit Herzschrittmacher oder implantierten Defibrillatoren müssen Abstand halten!</b></p> <p>Maschinen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht von Personen mit Herzschrittmachern, implantierten Defibrillatoren oder sonstigen aktiven Implantaten bedient werden oder sich in der näheren Umgebung befinden.</p>
	<p><b>Sicherheitshandschuhe benutzen!</b></p> <p>Das Symbol wird überall dort verwendet wo es erforderlich ist Sicherheitshandschuhe zu benutzen!</p>
	<p><b>Sicherheitsschuhe benutzen!</b></p> <p>Das Symbol wird überall dort verwendet wo es erforderlich ist Sicherheitsschuhe zu benutzen!</p>
	<p><b>Gehörschutz benutzen!</b></p> <p>Das Symbol wird überall dort verwendet wo es erforderlich ist Gehörschutz zu benutzen!</p>
	<p><b>Atemschutz benutzen!</b></p> <p>Das Symbol wird überall dort verwendet wo es erforderlich ist Atemschutz zu benutzen!</p>
	<p><b>Langärmelige Arbeitskleidung benutzen!</b></p> <p>Das Symbol wird überall dort verwendet wo es erforderlich ist langärmelige Arbeitskleidung zu benutzen!</p>
	<p><b>Augenschutz benutzen!</b></p> <p>Dieses Symbol wird überall dort verwendet, wo es erforderlich ist eine Schutzbrille (Augenschutz) zu tragen!</p>
	<p><b>Zerbrechlich!</b></p> <p>Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Packstücke enthalten zerbrechlichen und empfindlichen Inhalt. Behandeln Sie das Packstück mit Vorsicht, lassen Sie es nicht fallen und setzen Sie es keinen Stößen aus.</p>
	<p><b>Nicht stapeln!</b></p> <p>Stapeln Sie nichts auf Packstücke die mit dieser Markierung gekennzeichnet sind.</p>
	<p><b>Vor Nässe schützen!</b></p> <p>Schützen Sie Packstücke mit dieser Markierung vor Nässe und halten Sie Sie trocken.</p>
	<p><b>Maximale Stapellast!</b></p> <p>Beachten Sie die Angabe „... kg max.“ oberhalb des Pfeils. Dieser Wert gibt die maximal zulässige Stapellast an. Überschreiten Sie die Belastungsgrenze nicht. Verstauen Sie Packstücke mit dieser Markierung am Besten in der obersten Lage.</p>
	<p><b>Oben!</b></p> <p>Die Pfeile sollten beim Transport sowie der Lagerung immer nach oben zeigen. Kippen, Rollen oder Kanten Sie das Packstück nicht.</p>

Symbol	Beschreibung
	<p><b>Entsorgung</b></p> <p>Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die mit diesen Symbolen gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.</p>
	<p><b>Artikelnummer</b></p> <p>Artikelnummer der Maschine.</p>
	<p><b>Seriennummer</b></p> <p>Seriennummer der Maschine.</p>
	<p><b>Herstellungsdatum</b></p> <p>Herstellungsdatum der Maschine.</p>
	<p><b>Kontaktdaten</b></p> <p>Kontaktdaten des Herstellers.</p>
	<p><b>Betriebsanleitung</b></p> <p>Gebotszeichen zur Beachtung der Betriebsanleitung.</p>
	<p><b>CE-Kennzeichnung</b></p> <p>Erklärung des Herstellers, dass alle rechtlichen Anforderungen für dieses Produkt erfüllt werden.</p>

## 1.2 Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben, Hinweise und Daten wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, Stand der Technik, sowie unserer langjährigen Erfahrungen zusammengestellt.

### **Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:**

- ▶ Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung
- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- ▶ Einsatz von nicht ausreichend qualifiziertem Personal
- ▶ Eigenmächtige Umbauten
- ▶ Technische Veränderungen
- ▶ Verwendung von nicht freigegebenen Materialien, Ersatzteilen oder Zubehör

Bei Sonderausführungen, durch technische Änderungen oder der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen, kann der Lieferumfang von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen. Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Soweit ein Haftungsausschluss gesetzlich zulässig ist, besteht für die imes-icore GmbH keinerlei Haftung für Verluste oder Schäden durch dieses Produkt, gleichgültig ob es sich dabei um direkte, indirekte, besondere, Begleit- oder Folgeschäden, unabhängig von der Rechtsgrundlage, einschließlich Garantie, Vertrag, Fahrlässigkeit oder Vorsatz handelt.

Es gelten die Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) der imes-icore GmbH. Diese finden Sie unter <http://www.imes-icore.de/deu/agb>.

## 1.3 Urheberschutz

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt und geistiges Eigentum der imes-icore GmbH. Die Verwendung der Inhalte ist im Rahmen der Nutzung der Maschine zulässig. Eine darüberhinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

## 1.4 Markenschutz

Alle Rechte an Produktnamen, Unternehmensnamen, Markennamen oder von Drittparteien unabhängig der Formatierung in dieser Betriebsanleitung sind Eigentum des jeweiligen Unternehmens oder Inhabers und unterliegen einem internationalen urheber- und markenrechtlichen Schutz. In dieser Betriebsanleitung wird auf eine individuelle Kennzeichnung verzichtet.

imes-icore® ist eine nach § 4 Nr. 1 MarkenG (Markengesetz) eingetragene und rechtlich geschützte Marke.

---

## 1.5 Garantie

Die imes-icore GmbH garantiert, dass dieses Produkt frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Die imes-icore GmbH übernimmt keine weitere Haftung, auch keine implizite Garantie bezüglich Verkäuflichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Der Anwender ist verantwortlich für den Einsatz und die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts. Wenn innerhalb der Garantiefrist Schäden am Produkt auftreten, besteht Ihr einziger Anspruch und die einzige Verpflichtung von der imes-icore GmbH in der Reparatur oder dem Ersatz des imes-icore Produktes.

## 1.6 Technische Änderungen

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die imes-icore GmbH behält sich das Recht vor, jedes hier aufgeführte Produkt oder den Inhalt dieser Betriebsanleitung, ohne vorherige Mitteilung zu ändern.

## 1.7 Zubehör und Veränderungen

Der Anbau von Zubehör an die Maschine oder sonstige Veränderungen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch die imes-icore GmbH. Jegliche Anbauten oder Änderungen, welche die Betriebssicherheit der Maschine beeinträchtigen können, sind strengstens untersagt und führen zum sofortigen Erlöschen der CE-Konformität sowie der Herstellergarantie!

Die Firma imes-icore GmbH übernimmt keine Gewähr, sobald Sie irgendwelche Veränderungen an der Maschine vornehmen.

Der EMV-Test gilt nur für die ab Werk gelieferte Originalkonfiguration der Maschine.

### Generell gilt:

- ▶ Die Maschine darf nur gemäß der folgenden Betriebsanleitung verwendet werden. Für Schäden, die durch Gebrauch der Maschine für andere Anwendungen entstehen, schließen wir jede Haftung aus.
- ▶ Die Maschine darf nur mit den von der imes-icore GmbH freigegebenen Verbrauchsmaterialien und dem originalen Zubehör betrieben werden. Die Benutzung von nicht freigegebenen Verbrauchsmaterialien sowie Zubehör kann zu Schäden an Mensch, Maschine und Material führen. In diesen Fällen schließen wir jede Haftung aus.
- ▶ Wird ohne schriftliche Genehmigung der imes-icore GmbH eine Veränderung an der Maschine oder Komponenten vorgenommen, so wird die ausgestellte EG-Konformitätserklärung ungültig und wir schließen jede Haftung bzgl. Verletzungen oder entstandenen Schäden an der Maschine aus.

### **HINWEIS**

Detaillierte Informationen zur Haftungsbeschränkung finden Sie im Kapitel 1.2.

## 1.8 Kontakt

imes-icore® GmbH	
Adresse	<b>imes-icore® GmbH</b> Im Leibolzgraben 16 D-36132 Eiterfeld
Kundenservice	+49 (0) 6672 898-469 <a href="mailto:service@imes-icore.de">service@imes-icore.de</a>
Vertrieb	+49 (0) 6672 898-228 <a href="mailto:info@imes-icore.de">info@imes-icore.de</a>
Homepage	<a href="http://www.imes-icore.de">www.imes-icore.de</a>

---

## 2 Sicherheit

Im folgenden Kapitel sind Sicherheitsaspekte aufgeführt, die zum Schutz von Personen sowie dem sicheren und störungsfreien Betrieb der Maschine notwendig sind.

### 2.1 Verantwortung des Betreibers

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Anschließen, der Inbetriebnahme und dem Betrieb der Maschine sorgfältig durch! Wie bei allen technischen Systemen sind auch bei dieser Maschine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur dann gewährleistet, wenn bei der Bedienung sowohl die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen, wie auch die speziellen Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden!

Der Betreiber ist derjenige, welcher die Maschine für gewerbliche oder wirtschaftliche Zwecke nutzt oder einem Dritten zur Verfügung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt. Für den Einsatz im gewerblichen Bereich unterliegt der Betreiber der Maschine den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal (welches eine spezielle Unterweisung über mögliche auftretende Gefahren erhalten hat) sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb der Maschine sowie für die eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Transport, Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine.

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich der Maschine geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

#### **HINWEIS**

Den Angaben in dieser Betriebsanleitung ist vollständig und uneingeschränkt Folge zu leisten!

## 2.2 Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende bzw. andersartige Verwendung der Maschine ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller bzw. seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine sind ausgeschlossen. Für alle durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstandene Schäden haftet allein der Betreiber.

### HINWEIS

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine verfallen alle Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Betreibers gegenüber dem Hersteller! Jede andere, als die bestimmungsgemäße Verwendung, ist untersagt!

Unsachgemäßer Umgang und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch können Gefahren und Schäden verursachen. Deshalb müssen Sie diese Betriebsanleitung sowie dazugehörige Unterlagen sorgfältig durchlesen und genau befolgen. Diese Betriebsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung der Maschine aufbewahrt werden und den an und mit der Maschine beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein. Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden!

### ⚠ GEFAHR

#### Durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung!

Schwere bis tödliche Personenschäden durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung!

- ▶ Lesen, verstehen und genaues befolgen der Betriebsanleitung!
- ▶ Schulung und Inbetriebnahme durch Fachpersonal!
- ▶ Transport, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Reinigung und Wartung durch unterwiesenes Fachpersonal!
- ▶ Verwendung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung!

### HINWEIS

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden unbedingt alle Sicherheitshinweise und Anweisungen beachten!

## 2.3 Kurzbeschreibung

Die CORiTEC 250i Loader PRO wurde zur Herstellung von Zahnersatz und speziell für die Anforderungen in der Dentalindustrie entwickelt. Daher ist diese Maschine nicht für die Anwendungen konventioneller Frästechniken geeignet.

Die freigegebenen Materialien sind in dem Kapitel 3.1 aufgelistet.

---

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Die CORiTEC 250i Loader PRO ist für die Herstellung von Zahnersatz bestimmt.
- ▶ Folgende dentale Materialien sind für die Bearbeitung freigegeben:
  - Trockenbearbeitung mit geeigneter Absauganlage:  
Zirkon, Kunststoff, Wachs und CoCr
  - Nassbearbeitung mit Kühlschmiersystem:  
Glaskeramik, Komposit und Titan (nur pre-milled Abutments)
- ▶ Die Verwendung von leicht brennbaren und feuergefährlichen Materialien ist untersagt!
- ▶ Bei der Bearbeitung von Titan oder anderen reaktiven Werkstoffen besteht werkstoffbedingt generell Brandgefahr! Lassen Sie die Notwendigkeit einer automatischen Löscheinrichtung prüfen!
- ▶ Es dürfen nur die von der imes-icore GmbH auf der Homepage definierten oder nachträglich freigegebenen Werkzeuge verwendet werden.
- ▶ Die Maschine darf nur mit freigegebenen Kühlschmiermittel der imes-icore GmbH betrieben werden.
- ▶ Es muss eine Absaugung gemäß den in der Betriebsanleitung definierten Anwendungsfällen verwendet werden. Es dürfen nur von der imes-icore GmbH gelieferte oder zugelassene Absaugungen verwendet werden.
- ▶ Die Nassbearbeitung darf nur ohne Absauganlage erfolgen.
- ▶ Die Maschine darf nur innerhalb der in den Technischen Daten spezifizierten Werte betrieben werden (Kapitel 4).
- ▶ Die Maschine und Komponenten der Maschine dürfen nur im technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand betrieben werden.
- ▶ Die Maschine darf nur in trockenen Räumen wie Werkstätten, Labore, Industriebetriebe bzw. ähnliche Räumlichkeiten betrieben werden.
- ▶ Für Wartungsarbeiten ist die Maschine in einen sicheren Zustand zu versetzen. Das betrifft die in der Betriebsanleitung beschriebene Freischaltung und sonstige Sicherheitshinweise!
- ▶ Die Reinigungs- und Wartungsintervalle der Maschine und deren Zubehör müssen stets eingehalten werden.
- ▶ Alle Sicherheits- und Warnhinweise aus der Betriebsanleitung müssen stets befolgt werden!
- ▶ Transport, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Wartung der Anlage darf nur durch unterwiesenes Fachpersonal erfolgen.

## 2.5 Restrisiken und grundsätzliche Gefahren

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine treten allgemeine Restrisiken und grundsätzliche Gefahren auf, die im nachfolgenden Kapitel aufgeführt sind.

### **GEFAHR**

#### **Durch scharfe Werkzeuge, Werkstücke und Bauteile!**

Im Umgang mit scharfen Werkzeugen und Werkstücken besteht erhöhte Gefahr durch Schnittverletzungen, die zum Tod führen können!

Tragen Sie stets schnittfeste Sicherheitshandschuhe, beim Hineingreifen in den Maschineninnenraum und im Umgang mit Werkzeugen sowie Werkstücken!

### **WARNUNG**

#### **Gesundheitsgefährdung durch Freisetzung von Ozon!**

Bei Verwendung eines Ionisationsgerätes kann es zu gesundheitlichen Schädigungen kommen!

- ▶ Direktes Blasen der ionisierten Luft in das Gesicht vermeiden!
- ▶ Räumlichkeit stetig belüften!

### **WARNUNG**

#### **Gesundheitsgefährdung durch Staub-/ Feinstaubbelastung!**

Durch die Entstehung von Stäuben und Feinstäuben kann es zu diversen gesundheitlichen Schädigungen kommen!

- ▶ Verwendung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung!
- ▶ Regelmäßige Reinigung und Wartung der Absauganlage!
- ▶ Umgehende Beseitigung von Schäden an der Absauganlage und Zubehör!

### **VORSICHT**

#### **Gehörschädigung durch Lärmbelastung!**

Durch das Fräsen bestimmter Materialien kann es zu Lärmspitzen kommen, diese können das Gehör schädigen!

- ▶ Wird der Tageslärmaxpositionspegel von 85 dB(A) überschritten, kann dieses eine dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

---

## **⚠ VORSICHT**

### **Allgemeine Stoß- und Quetschgefahr!**

Im Umgang mit der Fräsmaschine können Verletzungen durch Stoßen oder Quetschen entstehen!

- ▶ Lesen, verstehen und genaues befolgen der Betriebsanleitung!
- ▶ Schulung und Inbetriebnahme durch Fachpersonal!
- ▶ Verwendung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung!

## **2.5.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen**

**Zu den (vernünftigerweise) vorhersehbaren Fehlanwendungen gehört:**

- ▶ Nicht Bestimmungsgemäße Verwendung ist jede über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehende Verwendung!
- ▶ Die unsachgemäße Befestigung von Werkstücken. Der Einsatz der für die konkrete Bearbeitung geeigneten, d.h. sicheren Werkstückspaneinrichtung ist Aufgabe des Betreibers der Maschine. Ungeeignete, nicht sichere Spaneinrichtungen können infolge von Lösen des Werkstückes aus oder von der Werkstückspaneinrichtung geschleudert werden. Während einer Bearbeitung kann dieses zu schweren Unfällen mit Todesfolge oder Körperschäden bzw. einer schweren Beschädigung des Werkstücks, des Werkzeugs, der Spannvorrichtung und anderer Maschinenteile führen!
- ▶ Verarbeitung oder Verwendung eines nicht zugelassenen Bauteils oder Materials!
- ▶ Verletzungsgefahr durch scharfe Werkzeuge (Schutzhandschuhe benutzen)!
- ▶ Verletzungsgefahr durch vorstehende Werkzeuge (Schutzhandschuhe benutzen)!
- ▶ Betrieb der Maschine außerhalb der festgelegten Leistungsdaten!
- ▶ Missbrauch von Maschinenteilen als Ablage oder Steighilfe!
- ▶ Einsatz von nicht ausreichend qualifiziertem Personal!
- ▶ Nichtbeachtung der Reinigungs- und Wartungsintervalle der Maschine sowie des Zubehörs!
- ▶ Betreiben der Maschine ohne ordnungsgemäß funktionierende Schutzeinrichtungen!
- ▶ Manipulieren der Schutzeinrichtungen ist grundsätzlich und ohne Ausnahmen verboten!
- ▶ Die Kombination aus CAM-Strategien, Fräswerkzeugen, Materialien aufeinander abgestimmt sind und somit bestenfalls einen validierten Fräsprozess darstellen.

## 2.5.2 Gefahren durch elektrische Energien

### GEFAHR

#### Durch elektrischen Stromschlag!

Durch die Berührung spannungsführender Teile oder die Beschädigung von Isolationen besteht Lebensgefahr (Gefahr für Leib und Leben) durch einen elektrischen Stromschlag!

- ▶ Trennen Sie vor Arbeiten an elektrischen Bauteilen die Anlage vom Stromnetz und verhindern Sie ein Wiedereinschalten während den Arbeiten!

### GEFAHR

#### Durch gespeicherte Ladungen!

Nach dem Ausschalten der Maschine können elektrische Ladungen weiterhin in Bauteilen gespeichert sein. Berührungen mit solchen Bauteilen können tödliche und schwere Verletzungen verursachen!

- ▶ Warten Sie vor Arbeiten an diesen Komponenten einige Minuten, bis alle Bauteile vollständig entladen sind!

#### Beachten Sie stets:

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden!
- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur in einem sicheren (spannungsfreien) Zustand erfolgen!
- ▶ Bei beschädigten Isolationen schalten Sie die Spannungsversorgung sofort aus und veranlassen Sie eine Reparatur!
- ▶ Überbrücken Sie niemals Sicherungen oder setzen diese außer Betrieb. Bei dem Wechsel einer Sicherung beachten Sie die korrekte Stromstärkenangabe!
- ▶ Halten Sie Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fern. Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses!

Bei Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlage und Betriebsmitteln stellen Sie den Zustand der Spannungsfreiheit für die Dauer der Arbeit her und beachten Sie die **fünf Sicherheitsregeln**:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

---

### 2.5.3 Gefahren durch Mechanik

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Vor rotierenden Bauteilen und bewegten Achsen!**

Verletzungs- und Lebensgefahr beim Kontakt mit rotierenden oder bewegten Komponenten der Maschine!

- ▶ Prüfen Sie vor Beginn der Arbeit, ob alle Abdeckungen, Sicherheits- und Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß installiert und funktionstüchtig sind!
- ▶ Greifen Sie niemals während des Betriebs in die Maschine!
- ▶ Schalten Sie vor Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Hauptschalter der Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker ab, um ein versehentliches Einschalten der Maschine zu verhindern (sicheren Zustand der Maschine herstellen)!
- ▶ Prüfen Sie vor Beginn der Arbeit, dass sich keine losen Teile im Maschinenraum befinden!

#### **Beachten Sie stets:**

- Das Manipulieren von beweglichen oder festen Schutzeinrichtungen ist grundsätzlich und ohne Ausnahme verboten!
- Nach dem Öffnen der Arbeitsraumtür ist das Hineingreifen in den Maschinenraum strikt untersagt, bis alle Teile der Maschine restlos zum Stillstand gekommen sind! Da aus technischen Gründen z.B. die Bearbeitungsspindel eine Nachlaufzeit aufweisen kann!

### 2.5.4 Gefahren durch hohe Temperaturen

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Vor heißen Oberflächen von Materialien und Werkzeugen!**

Verbrennungsgefahr durch erhitzte Materialien oder Werkzeuge nach der Bearbeitung! Während des Betriebs der Maschine können hohe Temperaturen entstehen.

- ▶ Tragen Sie bei allen Arbeiten hitzebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe!
- ▶ Stellen Sie vor allen Arbeiten oder Tätigkeiten fest, dass die Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind. Werkzeuge, Werkstücke und Späne können sich stark erhitzen.

## 2.5.5 Brandgefahr

Die Brandgefahr für die Maschine ist abhängig von den verwendeten Werkstoffen und Werkzeugen. Der Betreiber der Maschine ist für die Auswahl von Werkstoffen und Werkzeugen für die Maschine verantwortlich. Zusätzlich muss eine Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes durchgeführt werden!

### GEFAHR

#### Durch Brand bei ungünstigen Bedingungen!

Verletzungs- und Lebensgefahr sowie erhebliche Sachschäden können entstehen durch:

- ▶ Ungeeignete Werkzeuge!
- ▶ Falsche Schnittgeschwindigkeiten!
- ▶ Bearbeitung von leicht brennbaren Materialien!
- ▶ Überhitzung von Maschinenteilen durch unregelmäßige Reinigung und Wartung!
- ▶ Funkenflug von Werkzeugen!
- ▶ Ungeeignete Reinigungs- oder Betriebsmittel!

Beachten Sie daher stets, dass:

- ▶ Nur zugelassene Absauganlagen für trockene Stäube benutzt werden.
- ▶ Maximale Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten nicht überschritten werden.
- ▶ Beim Fräsen mit neuen Parametern der Bearbeitungsprozess unter Beobachtung stattfinden muss.
- ▶ Verschmutzungen an den Bauteilen sofort zu entfernen sind.
- ▶ Ausschließlich von der imes-icore GmbH freigegebene Kühlschmiermitteln verwendet werden. Hierbei muss zusätzlich auf ausreichend Belüftung geachtet werden.
- ▶ Vor dem Start einer Nassbearbeitung der Kühlschmiermittelstand zu prüfen ist.
- ▶ Die Bearbeitung von Titan nicht unbeaufsichtigt stattfinden darf!

### GEFAHR

#### Durch Bearbeitung reaktiver Materialien!

Schwere Verletzungen und Lebensgefahr durch Maschinenbrand!

- ▶ Reaktive Werkstoffe dürfen nur mit aktiven Kühlschmiermittelsystem bearbeitet werden!
- ▶ Bearbeitung reaktiver Werkstoffe darf nur unter Beaufsichtigung stattfinden!
- ▶ Notwendigkeit einer automatischen Löscheinrichtung prüfen!

---

## 2.5.6 Im Brandfall

Im Brandfall darf die Maschine nur mit CO<sub>2</sub> Feuerlöschern (Kohlendioxidlöschern) gelöscht werden. Die Benutzung wasserhaltiger Löschmittel ist bei elektrischen Anlagen aus Sicherheitsgründen zu vermeiden!

### Im Brandfall:

- ▶ Maschinen stoppen,
- ▶ Stromzufuhr abschalten (Sicherungskasten),
- ▶ Feuerwehr verständigen,
- ▶ Maschinenbrand mit CO<sub>2</sub> Feuerlöschern löschen

## 2.5.7 Gefahren durch Strahlung

Durch Nutzung des Ionisators kann es zu elektromagnetischen Strahlungsquellen kommen.

Der Betreiber der Maschine muss sicherstellen, dass:

- ▶ Mitarbeiter eine regelmäßige Sicherheitsunterweisung erhalten.
- ▶ Mitarbeiter diesbezüglich ausreichend sensibilisiert werden (Informationssicherheit).
- ▶ Personen mit magnetisch beeinflussbaren Implantaten mindestens einen Meter Sicherheitsabstand zur Maschine halten.
- ▶ Warnhinweise, wenn benötigt, in den Bereichen sichtbar angebracht sind!

---

## 2.5.8 Substanzgefahren (Stäube)

Bei der Bearbeitung gewisser Materialien können feine Bohr-/Frässtäube entstehen. Diese können gesundheitsschädlich oder brennbar sein und sollten mit einer freigegebenen Absauganlage der imes-icore GmbH abgesaugt werden.

Der Betreiber der Maschine muss sicherstellen, dass:

- ▶ Mitarbeiter eine regelmäßige Sicherheitsunterweisung erhalten.
- ▶ Mitarbeiter diesbezüglich ausreichend sensibilisiert werden (Informationssicherheit).
- ▶ Lagerung und Entsorgung der gesundheitsgefährdenden oder brennbaren Stäube sachgerecht erfolgt.
- ▶ Stäube nicht eingeatmet werden und wenn nötig geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt wird.
- ▶ ein Verbot von Essen und Trinken und striktes Rauchverbot in den Bereichen, in denen gesundheitsschädliche Stäube entstehen können, herrscht!
- ▶ Warnhinweise, wenn benötigt, in den Bereichen sichtbar angebracht sind!
- ▶ Bedienungs- und Wartungsanleitung der Absaugung unbedingt beachtet wird!
- ▶ Eine Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes durchgeführt wird.

---

## 2.5.9 Substanzgefahren (Dämpfe)

Bei der Bearbeitung gewisser Materialien können Dämpfe (Aerosole) entstehen. Diese können gesundheitsschädlich oder brennbar sein.

Der Betreiber der Maschine muss sicherstellen, dass:

- ▶ Mitarbeiter eine regelmäßige Sicherheitsunterweisung erhalten.
- ▶ Mitarbeiter diesbezüglich ausreichend sensibilisiert werden (Informationssicherheit).
- ▶ Gebrauchsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter der verschiedenen Substanzen den Mitarbeitern zur Verfügung stehen und auf Gefahren hingewiesen wird!
- ▶ Dämpfe nicht eingeatmet werden und wenn nötig geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt wird.
- ▶ Ein Verbot von Essen und Trinken und striktes Rauchverbot (Feuerverbot) in den Bereichen, in denen gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe entstehen können, herrscht!
- ▶ Warnhinweise, wenn benötigt, in den Bereichen sichtbar angebracht sind!

## 2.5.10 Substanzgefahren (Gase)

Bei der Bearbeitung gewisser Materialien können Gase entstehen. Zusätzlich erzeugt der Ionisator Ozon. Die Gase wie Ozon können gesundheitsschädlich sein.

Der Betreiber der Maschine muss sicherstellen, dass:

- ▶ Der Grenzwert für Ozon eingehalten wird. Im Zweifelsfall müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden.
- ▶ Eine gute Durchlüftung des Aufstellungsorts der Maschine gewährleistet ist.
- ▶ die Arbeitnehmer über gesundheitliche Risiken von erhöhten Ozonkonzentrationen und mögliche Schutzmaßnahmen aufgeklärt werden.
- ▶ Arbeitnehmer mit Vorerkrankung (Atemwegserkrankungen) arbeitsmedizinisch beraten und untersucht werden. Gegebenenfalls sind weitere Schutzmaßnahmen nötig.
- ▶ Mitarbeiter eine regelmäßige Sicherheitsunterweisung erhalten.
- ▶ Mitarbeiter diesbezüglich ausreichend sensibilisiert werden (Informationssicherheit).
- ▶ Eine Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes durchgeführt wird.
- ▶ Bedienungs- und Wartungsanleitung der Absaugung unbedingt beachtet wird!

## 2.5.11 Lärm- / Schallemission

Der Emissionsschalldruckpegel der Maschine ist niedriger oder gleich 85 dB(A) bei der Verwendung der zugelassenen Werkstoffe und Werkzeuge. Dennoch kann es bei gewissen Bearbeitungskonstellationen zu Lärmspitzen kommen, daher muss der Betreiber der Maschine sicherstellen, dass:

- ▶ Mitarbeiter über Lärmgefahren und Schutzmaßnahmen unterwiesen werden!
- ▶ Geeigneter Gehörschutz zur Verfügung steht, wenn der Tageslärnexpositionspegel 85 dB(A) überschreitet.
- ▶ Gegebenenfalls ausreichend geschultes Personal zur Verfügung steht, um die zeitliche Exposition zu verkürzen.
- ▶ Wenn benötigt, Warnhinweise sichtbar angebracht sind!

## 2.5.12 Befreien festgehaltener Personen

Die Befreiung einer **festgehaltenen** Person im Maschineninnenraum, z. B. durch Verklemmen oder Einzug in eine Antriebsachse, erfolgt nach der Betätigung des Maschinenhauptschalters, um die Maschine schnellstmöglich stillzusetzen und die Gefahrensituation zu analysieren! Um eine festgehaltene Person befreien zu können gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Zustand der festgehaltenen Person prüfen und ggf. Notarzt informieren!
- ▶ Aufgrund der geringen Masse der Antriebe können die Achsen im spannungsfreien Zustand von Hand verschoben werden!

## 2.6 Personalanforderungen

Die Aufgaben, welche in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden, stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der mit diesen Aufgaben betrauten Personen dar.

### **WARNUNG**

#### **Bei unzureichender Qualifikation von Personen!**

Durch unzureichend qualifizierte Personen können Risiken im Umgang mit der Maschine nicht richtig eingeschätzt werden. Hierdurch können diese Personen sich selbst oder andere in die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen bringen!

- ▶ Personen mit unzureichender Qualifikation ist es untersagt, Arbeiten an der Fräsmaschine durchzuführen!
- ▶ Neues Bedienpersonal muss vor der ersten Verwendung der Maschine unbedingt eine Maschinenschulung erhalten!

---

## 2.6.1 Qualifikationen

Arbeiten an und mit der Maschine dürfen nur von autorisiertem, ausgebildetem und unterwiesenem Personal ausgeführt werden. Dieses Personal muss eine Unterweisung über mögliche auftretende Gefahren und spezielle Restrisiken erhalten haben.

**Im Folgenden werden die Qualifikationen für die verschiedenen Aufgaben benannt:**

### **Bediener:**

Der Betreiber hat den Bediener in einer Unterweisung über die ihm aufgetragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten aufzuklären. Alle Aufgaben, welche über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, dürfen vom Bediener nur ausgeführt werden, wenn der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

### **Elektrofachkraft:**

Eine Elektrofachkraft kann selbstständig an elektrischen Anlagen Arbeiten ausführen und mögliche Gefahren durch eine fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen, sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen und Bestimmungen, erkennen und vermeiden.

Eine Elektrofachkraft kennt alle relevanten Normen und Bestimmungen für das Arbeitsumfeld, in welchem sie tätig ist.

### **Fachpersonal:**

Das Fachpersonal kann mögliche Gefahren und Gefährdungen durch seine fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen, selbstständig erkennen und vermeiden.

### **Hersteller (Servicetechniker):**

Zur Durchführung bestimmter Arbeiten ist alleine das Fachpersonal des Herstellers befugt. Um diese Arbeiten durchführen zu lassen, kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

### 3 Beschreibung

Die CORiTEC 250i Loader PRO ist eine Maschine zur Herstellung von Zahnersatz und wurde speziell für die Anforderungen in der Dentalindustrie entwickelt. Die CORiTEC 250i Loader PRO verfügt über ein Kühlschmiersystem und ermöglicht die Trocken- und Nassbearbeitung der Materialien aus dem Kapitel 3.1.

#### 3.1 Freigegebene Materialien

Die folgenden Materialien können auf der CORiTEC 250i Loader PRO bearbeitet werden:

Trockenbearbeitung	Nassbearbeitung
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zirkon</li> <li>▶ Kunststoff</li> <li>▶ Wachs</li> <li>▶ CoCr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Glaskeramik</li> <li>▶ Komposite</li> <li>▶ Titan (nur pre-milled Abutments)</li> </ul>

#### HINWEIS

Die Bearbeitung anderer Materialien ist untersagt und verlangt eine Genehmigung und Freigabe durch die imes-icore GmbH!

---

## 3.2 KÜHLSCHMIERMITTEL CORiTEC mill & grind liquid

Verwenden Sie ausschließlich Kühlschmiermittel der imes-icore GmbH. Das Mischverhältnis ist der Beschreibung des Kühlschmiermittels zu entnehmen. Weitere Informationen zur Handhabung und Entsorgung entnehmen Sie dem gesonderten Sicherheitsdatenblatt, welches Sie jederzeit über den Kundenservice der imes-icore GmbH anfordern können. CORiTEC mill & grind liquid“ ist über den Vertrieb der imes-icore GmbH erhältlich.



Artikel	Artikelnummer
CORiTEC mill & grind liquid	526020 0050

## 3.3 Werkzeuge

Zur Bearbeitung von Werkstücken muss die Maschine mit den passenden Werkzeugen bestückt sein. Die passenden und fertig beringten Werkzeuge für die Direktwechselladung sind über den Vertrieb der imes-icore GmbH erhältlich.

## 3.4 Zulässige Werkzeuge

Die aktuelle Liste, der zulässigen Werkzeugen für Ihre Maschine, finden Sie auf unserer Homepage. Gehen Sie dazu auf die Internetseite [www.imes-icore.de](http://www.imes-icore.de) und navigieren Sie zu:

**Dentalprodukte → Vertrieb und Service → Downloads CORiTEC Dentalsysteme → imes-icore – Dental Fräswerkzeuge / Dental milling tools**

Öffnen Sie die aktuelle Liste der Werkzeuge (CORiTEC Dental Fräswerkzeuge DE XX.20XX) und überprüfen Sie deren ordnungsgemäße Verwendung.

Vor jedem Bestücken der Maschine mit neuen Werkzeugen, muss überprüft werden, ob eine aktualisierte Liste der Werkzeuge (siehe Internetseite) zur Verfügung steht!

Die Daten der Werkzeuge müssen mit dem Verwendungszweck, dem zu bearbeitenden Material und dem Maschinentyp übereinstimmen!

---

### HINWEIS

Verwenden Sie nur von der imes-icore GmbH freigegebene Werkzeuge, um Sach- und Personenschäden vorzubeugen!

## 4 Technische Daten

### 4.1 Maschine

Angabe	Wert	Einheit
Abmessung	790 x 724 x 666	(B x H x T) mm
Gewicht (brutto)	~ 112	kg
Antriebsart	High-Torque-Schrittmotoren	—
Steuerung	Schrittmotoren IMC 481 + Loader LS-783RJ	—
Zugangstüren	Klapptür (horizontal) Arbeitsraum Klapptür (vertikal) Loaderraum	—
Führungen	Präzisions-Stahlführungen in X, Y, Z-Achse	—
max. Dimensionen der Werkstücke	Ø 94 x 30	mm
Werkzeugmagazin	16-fach Direktwechsler	—
Füllmenge Kühlschmiermittelbehälter	~ 3,7	l
Maximaler Anstellwinkel	A-Achse: 30 / B-Achse: 25	° (Grad)
Touchscreen	10	" (Zoll)
Werkstückhalter	7	Stück

### 4.2 Bearbeitungsspindel

Angabe	Wert	Einheit
Werkzeugwechsel	Pneumatischer Direktwechsel	—
Spannzangen-Spannbereich	3	mm
Maximale Drehzahl	100.000	U / min
Gewicht	~ 2	kg

---

### 4.3 Anschlusswerte

Angabe	Wert	Einheit
Spannung	100 - 240	V
Nennstrom	max. 1,5	A
Hauptsicherung	6	A
Frequenz	50 / 60	Hz
Nennleistung	max. 500	W
Max. benötigte Luftmenge	180	l / min

### 4.4 Umgebungs- und Aufstellbedingungen

Die einzelnen Komponenten der Maschine besitzen unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten. Ungenauigkeiten während der Bearbeitung können nur bei einer Umgebungstemperatur von +18 bis +25°C ausgeschlossen werden. Die maximale Aufstellhöhe der Maschine beträgt 2000 m über NN.

Anforderung	Angabe	Wert	Einheit
Betrieb	Temperaturbereich	+18 bis +25	°C
	max. Luftfeuchtigkeit	60	%
Lagerung	Temperaturbereich	+10 bis +50	°C
	max. Luftfeuchtigkeit	80	%
Transport	Temperaturbereich	-10 bis +55	°C
	max. Luftfeuchtigkeit	80	%

## 4.5 Druckluft und Luftreinheit

Angabe	Wert	Einheit
Angeschlossene Druckluft	6 bis 9	bar
Anschluss	Stecknippel NW 7,2 (Schnellverschluss)	Mm
Arbeitsdruck (Wartungseinheit)	6,5	bar
Einstellung Druckwächter	6	bar

**Vorgabe nach ISO 8573-1, Druckluft für allgemeine Anwendung, Teil 1: Verunreinigungen und Qualitätsklassen**

Angabe	Klasse	Wert	Einheit
Feste Verunreinigungen	Klasse 3 – Filtergrad für Feststoffe	Besser als 5	µm
Wassergehalt	Klasse 4 – maximaler Drucktaupunkt	+3	°C
Gesamtölgehalt	Klasse 3 – maximaler Ölgehalt	1	mg / m <sup>3</sup>

## 4.6 Lärmemission

Angabe	Nachweis	Wert	Einheit
Schallpegel	Fräsung in CoCr	< 75	dB (A)

### HINWEIS

Der Schalldruckpegel kann je nach Material und Parameter variieren.

## 4.7 Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich alle Informationen zur Identifikation und Klassifikation. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der Anlage.

**1**



Type	CORiTEC 250i Loader PRO
Model	
<b>REF</b>	511004 1250
<b>SN</b>	2021-S2-XXX
	10.05.2021
Voltage	100 - 240 V ~
Frequency	50 / 60 Hz
Current	max. 1,5 A
Main Fuse	T6 A 230 V
Air Pressure	6 bar
Air Volume	160 l/min

**6**

**5**

**4**

**3**

**2**

Indoor use only!  
Read instructions before use!  
When opening the unit always  
pull off the main plug!






### HINWEIS

Diese Abbildung ist exemplarisch und dient der Veranschaulichung.

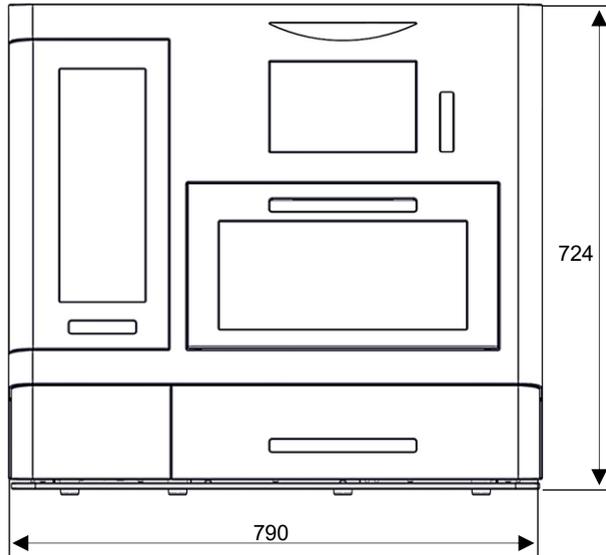
Pos.	Bezeichnung
1	Hersteller
2	Hinweise
3	Technische Daten
4	Herstellungsdatum
5	Seriennummer (SN) / Artikelnummer (REF)
6	Maschinenbezeichnung

## 4.8 Technische Zeichnung

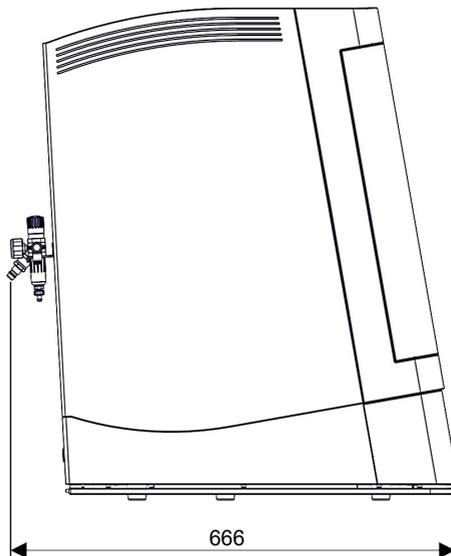
### **HINWEIS**

Alle Maßangaben sind in Millimetern (mm).

### Vorderansicht

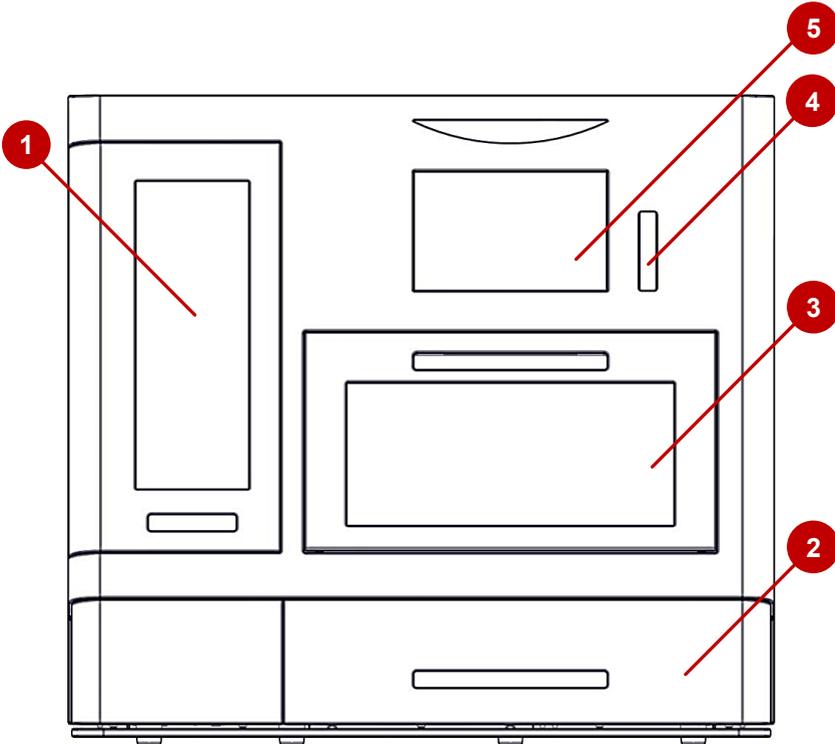


### Seitenansicht



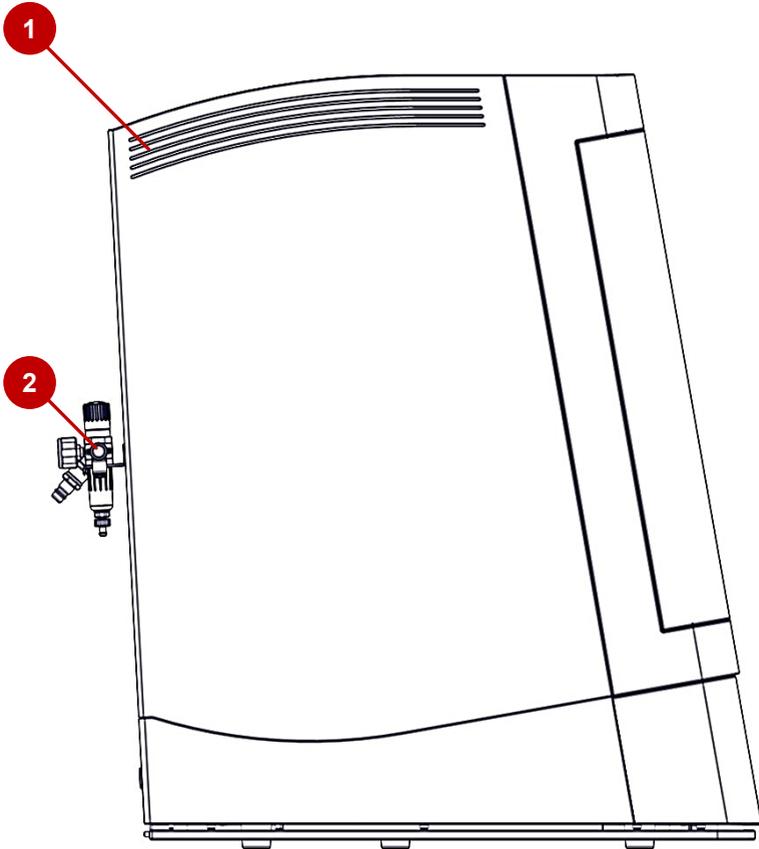
## 5 Aufbau und Funktion

### 5.1 Vorderansicht



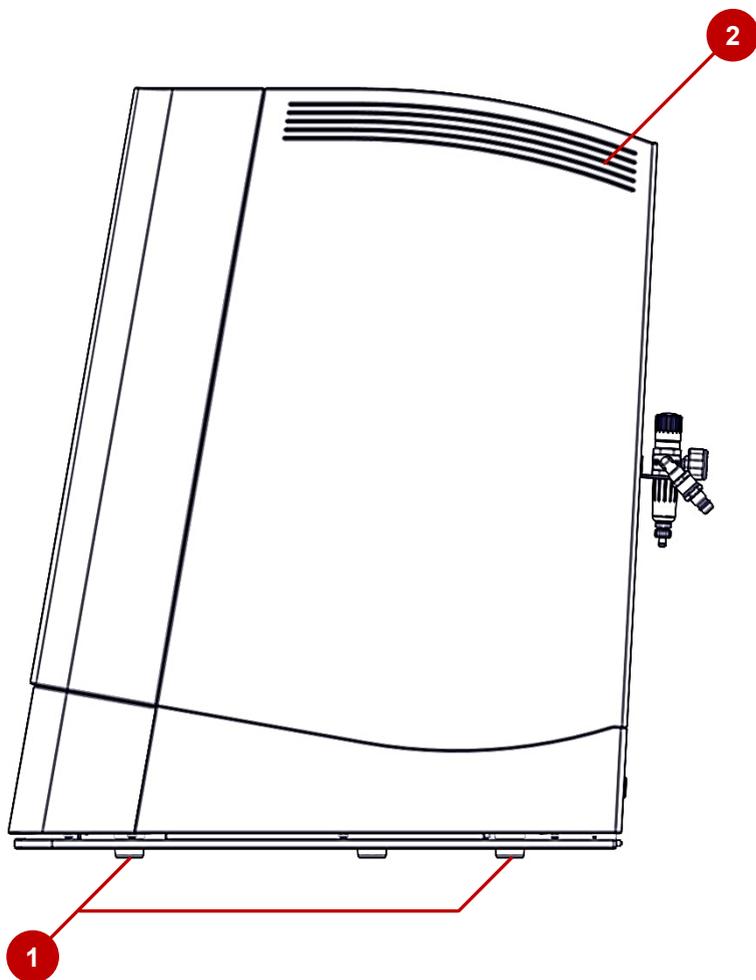
Pos.	Bezeichnung
1	Loaderraumtür
2	Schublade Kühlschmiermittelbehälter
3	Arbeitsraumtür
4	Bedientasten
5	Touchscreen TFT

## 5.2 Seitenansicht links



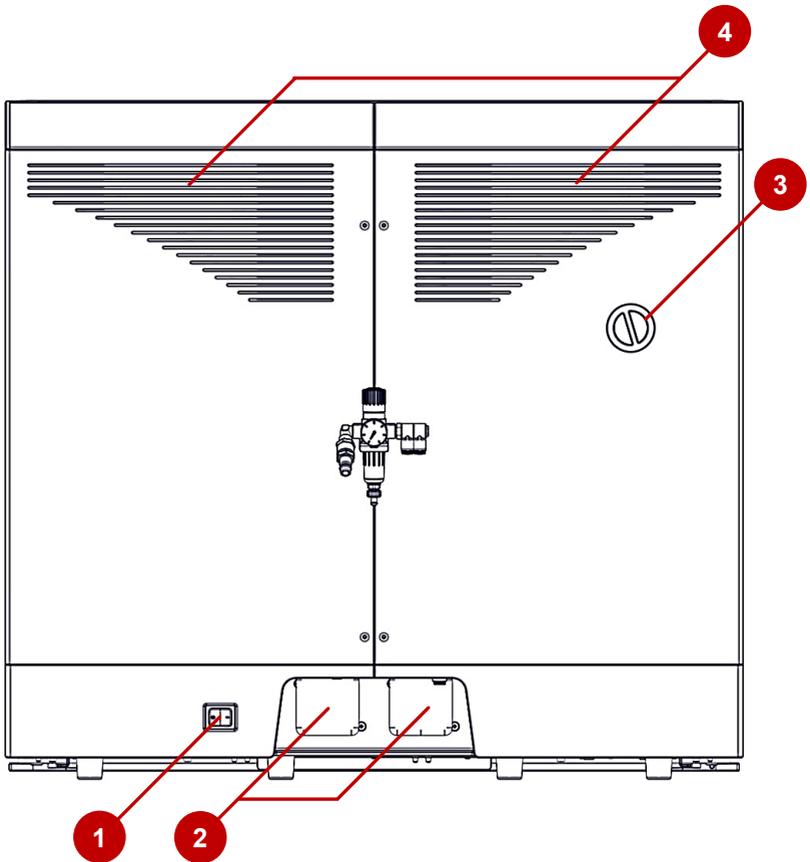
Pos.	Bezeichnung
1	Belüftungsschlitze
2	Wartungseinheit mit Druckluftanschluss

### 5.3 Seitenansicht rechts



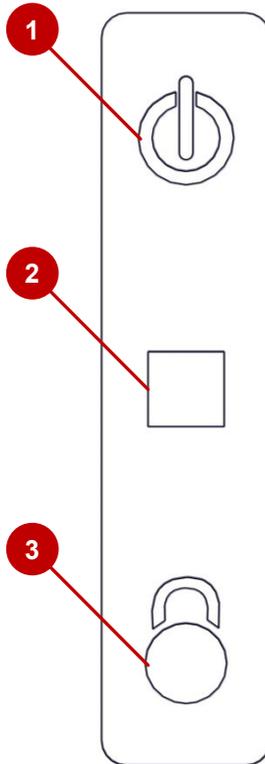
Pos.	Bezeichnung
1	Maschinenfüße
2	Belüftungsschlitze

## 5.4 Rückansicht



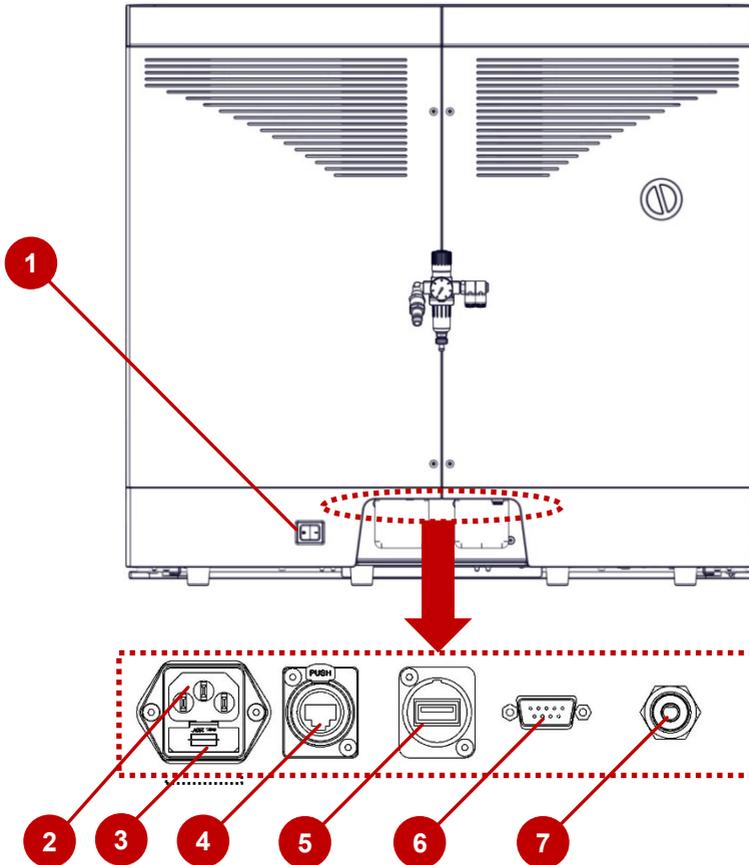
Pos.	Bezeichnung
1	Maschinenauptschalter
2	Belüftungsventilatoren
3	Anschluss für Absaugschlauch der Absauganlage
4	Entlüftungs-Lamellen

## 5.5 Bedienelemente (Vorderseite)



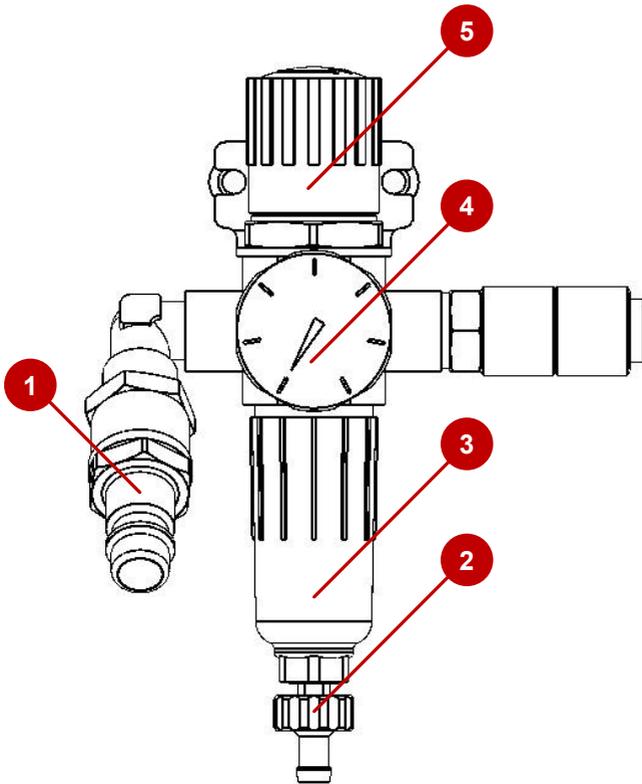
Pos.	Bezeichnung
1	Power Taster
2	Stopp Taster
3	Cover Statusanzeige

## 5.6 Anschlussfeld (Rückseite)



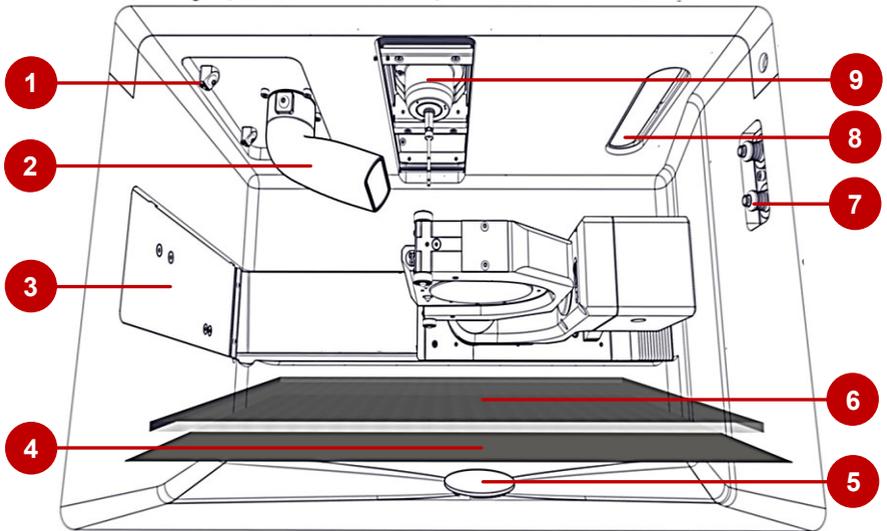
Pos.	Bezeichnung
1	Maschinenauptschalter
2	Netzanschlussbuchse für Netzanschlusskabel (Kaltgeräte-Anschlusskabel)
3	Zugang Feinsicherung
4	RJ-45 Netzwerkanschluss
5	USB-Buchse Typ A (USB-Anschluss)
6	Sub-D Anschluss für Steuerleitung der Absauganlage
7	Luftanschluss

## 5.7 Wartungseinheit



Pos.	Bezeichnung
1	Druckluftanschluss (Stecknippel NW 7,2 (Schnellverschluss))
2	Kondensatablass (manuell drehend)
3	Kondensatbehälter
4	Druckanzeige (bar)
5	Druckregelventil

## 5.8 Arbeitsraum

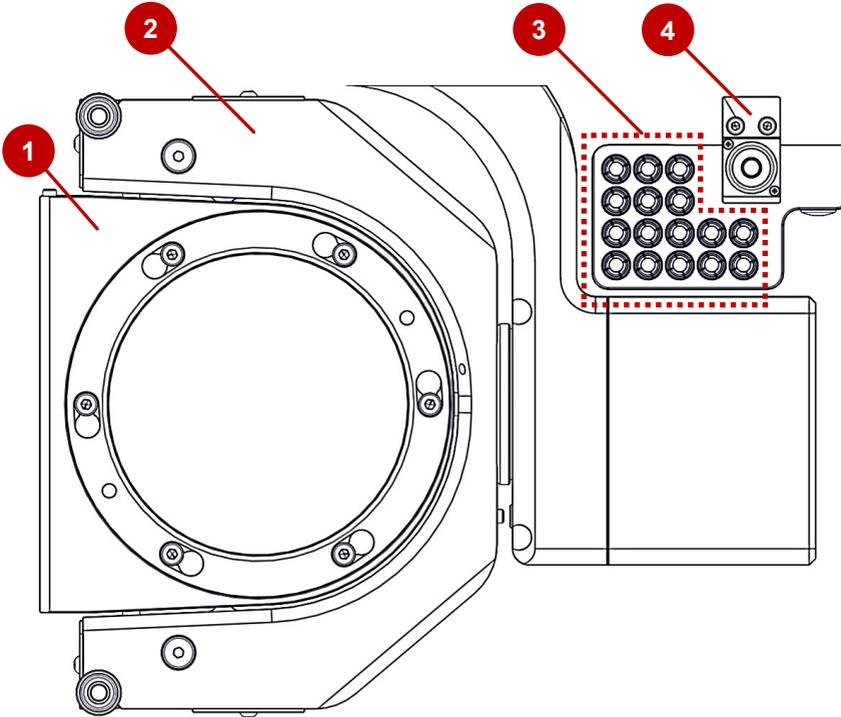


Pos.	Bezeichnung
1	Düse Autoreinigung Werkstück
2	Absaugstutzen
3	Trenntür
4	Filtermatte
5	Späneschutzkappe des Ablaufs zum Kühlschmiermittelbehälter
6	Filtervlies
7	Elektronische Anschlüsse für die Autokalibrierung
8	Ionisator
9	Bearbeitungsspindel

## 5.9 Werkstückhalterung mit Werkzeugmagazin

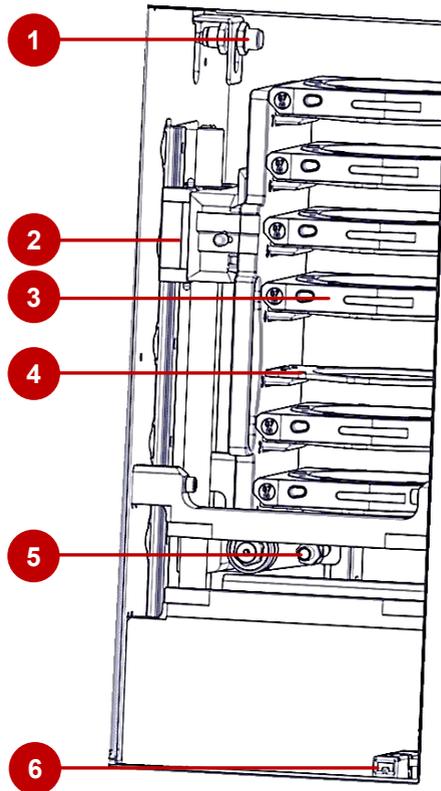
Die Werkstückhalterung (1) wird im Arbeitsraum durch Federkraft in die Spanneinheit (2) gespannt.

Im Werkzeugmagazin (3) der Maschine stehen insgesamt 16 Werkzeugplätze für beringte Werkzeuge zur Verfügung. Neben den Werkzeugplätzen befindet sich der Längenmesstaster (4), zum Vermessen der Werkzeuge.



Pos.	Bezeichnung
1	Werkstückhalterung
2	Spanneinheit
3	Werkzeugmagazin mit 16 Werkzeugplätzen
4	Längenmesstaster

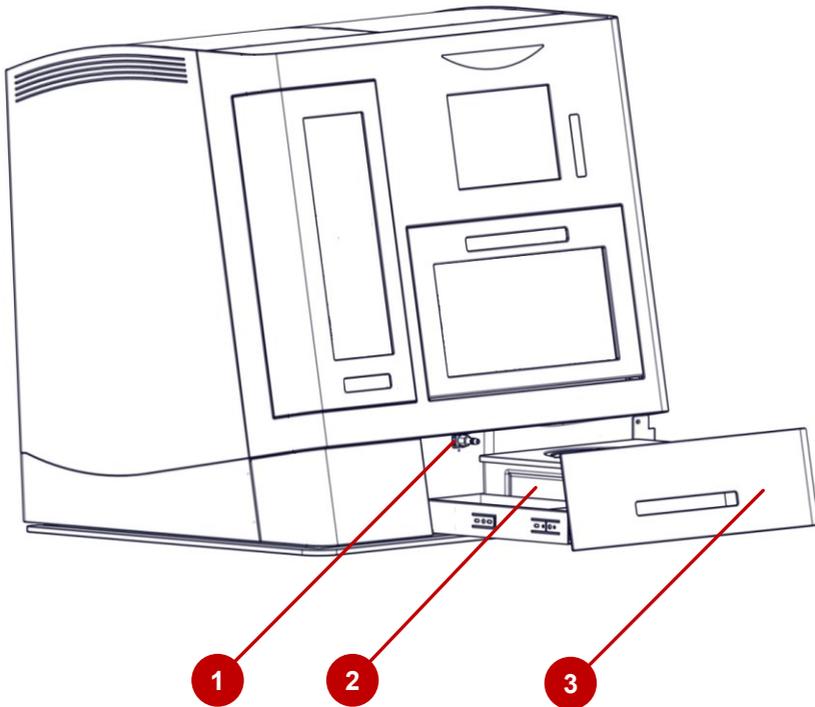
## 5.10 Loaderraum (Werkstückmagazin)



Pos.	Bezeichnung
1	Sensor (Sichere Position)
2	Antriebsmechanik Werkstückmagazin
3	Werkstückhalterung
4	Ablageplatz für Werkstückhalterung
5	Sensor (Werkstückhalterung)
6	Verriegelung der Loaderraumtür

## 5.11 KÜHLSCHMIERSYSTEM

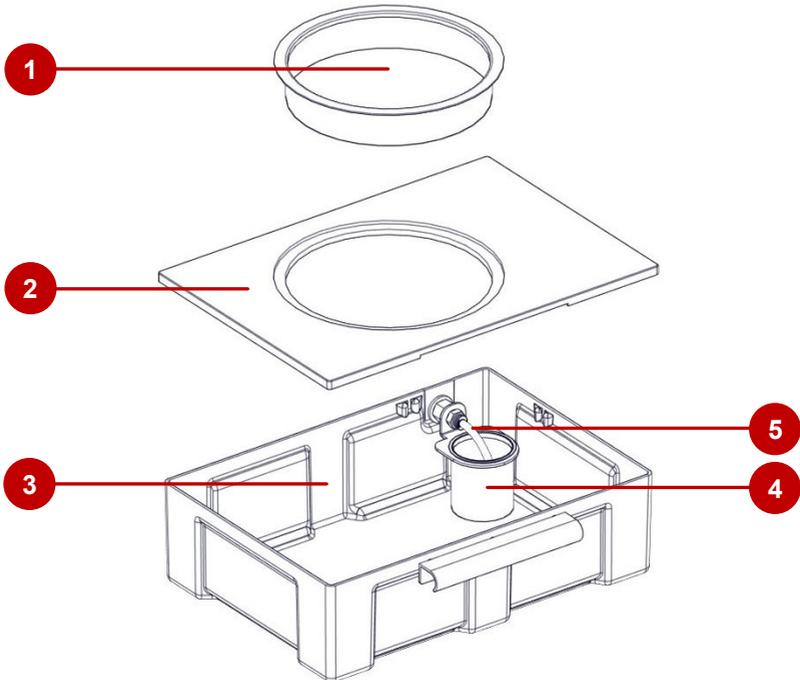
Der Kühlschmiermittelbehälter (2) befindet sich in der Schublade (3). Zum Befüllen und Reinigen kann der Kühlschmiermittelbehälter aus der Schublade entnommen werden.



Pos.	Bezeichnung
1	Ansaugvorrichtung
2	Kühlschmiermittelbehälter
3	Schublade (Kühlschmiermittelbehälter)

## 5.12 Kühlschmiermittelbehälter

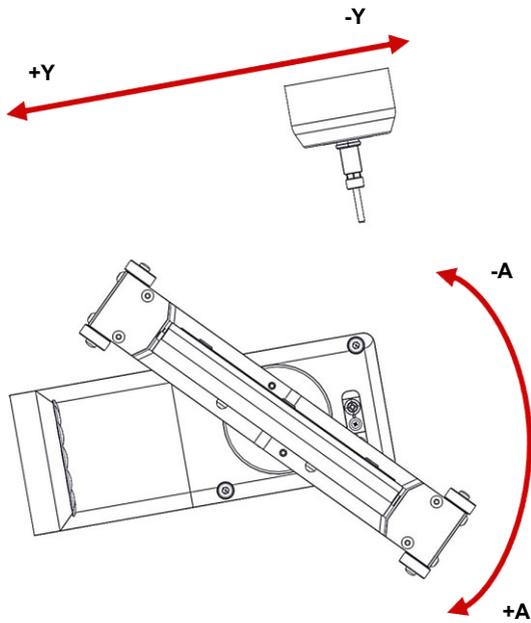
Der Kühlschmiermittelbehälter besteht aus einem Deckel (2) mit Siebeinsatz (1) und einer Wanne (3). Der Siebeinsatz (4) vor der Pumpe filtert das Kühlschmiermittel bevor es in den Ansaugschlauch (5) gelangt.



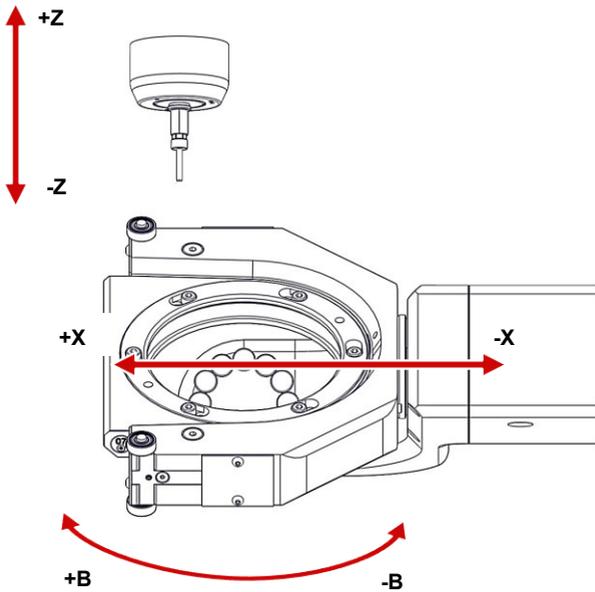
Pos.	Bezeichnung
1	Siebeinsatz
2	Deckel des Kühlschmiermittelbehälters
3	Wanne des Kühlschmiermittelbehälters
4	Siebeinsatz (Pumpenanschluss)
5	Ansaugschlauch Pumpe

## 5.13 Verfahrrichtung der Achsen

Ansicht von links



Ansicht von vorne



## 5.14 Koordinatensystem

Die Linearachsen werden mit den Adressbuchstaben X, Y, Z bezeichnet. Drehachsen und Schwenkachsen werden mit den Adressbuchstaben A, B, C bezeichnet.

## 5.15 Zuordnung der Bewegungsachsen

Achse	Bezeichnung	Beschreibung	
X	Querachse	+X nach rechts	-X nach links
Y	Längsachse	+Y nach hinten	-Y nach vorne
Z	Hubachse	+Z nach oben	-Z nach unten
A	Drehachse	+A gegen den Uhrzeigersinn	-A im Uhrzeigersinn
B	Drehachse	+B im Uhrzeigersinn	-B gegen den Uhrzeigersinn

## 5.16 Sicherheitseinrichtungen an der Maschine

### **⚠ GEFAHR**

#### **Durch Manipulation von Sicherheitseinrichtungen!**

Schwerste Verletzungen oder Tod drohen Ihnen, wenn Sie Sicherheitseinrichtungen entfernen oder unwirksam machen!

- ▶ Sicherheitseinrichtung nicht demontieren oder manipulieren!
- ▶ Sicherheitseinrichtung regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion prüfen!
- ▶ Beschädigte Sicherheitseinrichtungen umgehend in Stand setzen lassen!

#### **Beachten Sie daher stets:**

- ▶ Die Maschine darf nur mit intakten Sicherheitseinrichtungen betrieben werden!
- ▶ Der Bediener ist verpflichtet, Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort zu melden!
- ▶ Die Maschine darf nach dem Auftreten derartiger sicherheitsrelevanter Störungen nicht weiter betrieben werden. Sie ist vom Stromnetz und der Druckluftzufuhr zu trennen, bis die Störungen von qualifiziertem Fachpersonal behoben sind!

### **5.16.1 Maschine stoppen (bei Störungen)**

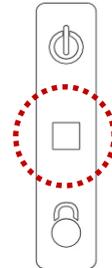
Die Maschine kann durch Drücken des Stopp Tasters gestoppt werden. In Situationen, die ein unverzügliches Stoppen der Maschinenbewegungen benötigen, drücken Sie schnellstmöglich den Stopp Taster!

Anschließend wird die Spannungsversorgung des Leistungsteils der Maschine unterbrochen.

#### **Wenn Personen verletzt wurden:**

- ▶ Erste Hilfe leisten,
- ▶ Notarzt oder Sanitäter verständigen!

Zur weiteren Vorgehensweise folgen Sie den Anweisungen im Kapitel Störungen.



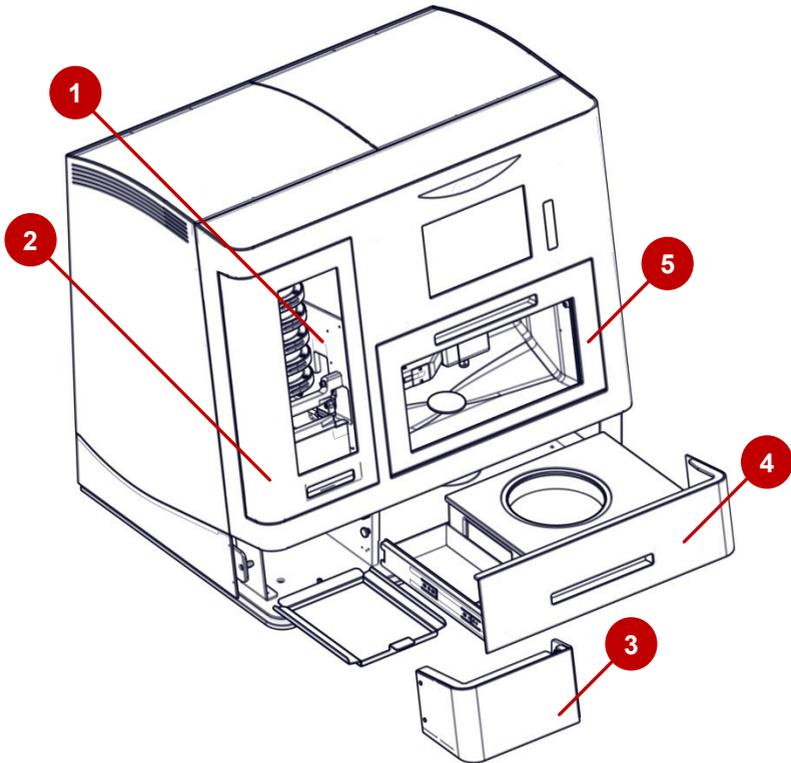
### **HINWEIS**

Diese Maschine verfügt über keinen Not-Halt Schalter, da dieser keine hinreichende Gefahrenminimierung bewirkt.

## 5.16.2 Schutz- und Zugangstüren

Die Schutztüren (Arbeitsraum und Loaderraum) werden verriegelt, sobald eine Bewegung der Maschine durchgeführt wird. Die Cover Statusanzeige signalisiert, wenn die Arbeitsraumtür (5) geöffnet werden kann. Die Loaderraumtür (2) kann während des Betriebs geöffnet werden. Hierzu muss die Trenntür (1) geschlossen sein und der Loader in der sicheren Position stehen.

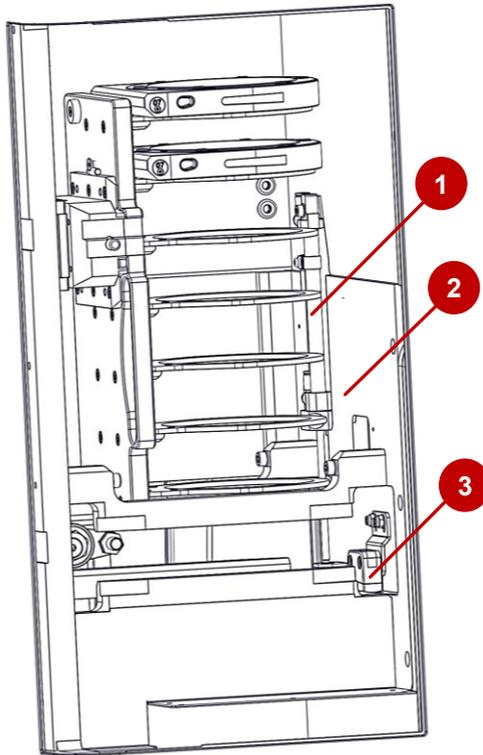
Unterhalb des Loaderraum ist eine Frontblende (3) angebracht, um an die Tropfschale des Loaders zu gelangen. Die Schublade des Kühlschmiermittelbehälters (4) ermöglicht den Zugang zum Kühlschmiermittelbehälter.



Pos.	Bezeichnung
1	Trenntür
2	Loaderraumtür
3	Frontblende Loader
4	Schublade Kühlschmiermittelbehälter
5	Arbeitsraumtür

### 5.16.3 Trenntür

Im Innenraum der Maschine befindet sich eine Trenntür zwischen Loaderraum und Arbeitsraum. Somit ist während des Bearbeitungsvorgangs eine Entnahme und Bestückung des Loaders mit Werkstücken möglich. Zudem wird der Loaderraum durch die Trenntüre während des Bearbeitungsvorgangs vor Spänen, Schmutz und Feuchtigkeit geschützt.



Pos.	Bezeichnung
1	Pneumatische Ansteuerung der Trenntür
2	Trenntür
3	Sensor Statusabfrage Trenntür

## 5.16.4 Überwachung der Zugangstüren

Die beiden Schutztüren Arbeitsraum und Loaderraum sind mit einer Sicherheitsverriegelung überwacht. Ist eine der Türen geöffnet, lässt sich die Maschine nicht starten und befindet sich im Einrichtbetrieb!

## 5.16.5 Verriegelung der Zugangstüren

Die Arbeitsraumtür ist während eines Bearbeitungsvorgangs verriegelt und lässt sich auch nur bei Stillstand aller Achsen und der Bearbeitungsspindel öffnen.

Die Loaderraumtür ist beim Werkstückwechsel verriegelt. Sie lässt sich öffnen, wenn die Trenntür geschlossen ist und aktuell kein Werkstückwechsel durchgeführt wird.

## 5.17 Arbeits- und Gefahrenbereich

### 5.17.1 Arbeitsbereich

Bereich	Betriebsart
Bedienelemente	Einrichtung / Automatik
Werkstückaufnahme	Einrichtung
Werkzeugaufnahme	Einrichtung

### 5.17.2 Gefahrenbereich

Bereich	Betriebsart
Gesamter Maschineninnenraum	Einrichtung / Automatik

#### **HINWEIS**

Der erweiterte Einrichtbetrieb in der Bediensoftware zur Parametrisierung der Maschine ist Passwortgeschützt. Er darf nur von Servicetechnikern benutzt werden!

---

## 5.18 Betriebsarten

### **WARNUNG**

#### **Vor scharfen und spitzen Werkzeugen oder Spänen**

Im Einrichtbetrieb und erweitertem Einrichtbetrieb der Maschine besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch scharfe, vorstehende und spitze Werkzeuge oder Späne!

- ▶ Tragen Sie im Einrichtbetrieb und erweitertem Einrichtbetrieb stets geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille!

### 5.18.1 Automatik

Bei geschlossener Arbeitsraum- und Loaderraumtür befinden sich die Maschine in der Betriebsart „Automatik“. Die Antriebe und die Bearbeitungsspindel lassen sich ausschließlich in dieser Betriebsart ansteuern. In diesem Zustand der Maschine kann ein Programmstart durchgeführt werden.

Im Loaderraum der Maschine können Werkstücke eingesetzt und entnommen werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind:

- ▶ Der Loader muss sich in einer sicheren Position befinden.
- ▶ Die Trenntür muss geschlossen sein.

### 5.18.2 Einrichtung

Die Maschine befindet sich in der Betriebsart "Einrichtung", wenn die Arbeitsraumtür geöffnet ist. Die Antriebe und die Bearbeitungsspindel lassen sich in dieser Betriebsart nicht ansteuern. In diesem Zustand der Maschine kann kein Programmstart durchgeführt werden. Diese Betriebsart dient dem Bestücken der Maschine mit Werkzeugen.

### 5.18.3 Erweiterte Einrichtung

Der erweiterte Einrichtbetrieb ist nur für berechtigtes und geschultes Fachpersonal (Servicemitarbeiter) der imes-icore GmbH zugänglich. Diese Funktion dient dem parametrisieren der Maschine. Der Zugang ist durch ein Passwort gesichert.

## 5.19 Prozessbeschreibung

Die Konstruktionen der zu bearbeitenden Komponenten werden als „STL-Datei“ an eine CAM-Software, wie z. B. CORITEC iCAM VX übergeben. In der CAM-Software werden die Komponenten in einem Werkstück positioniert. Anschließend werden Einstellungen, wie z. B. Verfahrensgeschwindigkeit, Eintauchtiefe des Werkzeuges, Reihenfolge und Skalierung für die weitere Bearbeitung automatisch festgelegt. Die CAM-Software erstellt die benötigten Daten für einen Job (Fräsdatei). Der Job wird auf dem Steuerungs-PC der Maschine in dem Ordner „Dokumente\imes-icore\SmartControl“ gespeichert. Die Bediensoftware „SmartControl“ verarbeitet diese Informationen und steuert die Maschine.

## 5.20 Jobs

Nach der Berechnung des Jobs (Fräsdatei) in der CAM-Software wird eine Datei mit der Endung „iso“ erzeugt. In dieser Datei sind alle relevanten Daten enthalten, die zur Abarbeitung der Bearbeitung benötigt werden.

## 5.21 Sicherheitseinrichtungen, die der Betreiber eventuell nachrüsten muss

### 5.21.1 Absauganlage

Bei der Trockenbearbeitung bestimmter Werkstoffe muss der Betreiber eine Absauganlage installieren, um gesundheitsschädlichen Feinstaub abzusaugen. Verwenden Sie ausschließlich original imes-icore Absauganlagen, da diese für die Bedürfnisse der Maschine ausgelegt sind. Andere Absauganlagen bedürfen der Genehmigung durch die imes-icore GmbH.

#### **HINWEIS**

Für nähere Informationen kontaktieren Sie den imes-icore Kundenservice.

### 5.21.2 Brandschutz

Bei der Bearbeitung von brennbaren Materialien muss der Betreiber der Maschine eine Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes durchführen, da er die Werkstoffe und Werkzeuge auswählt (siehe auch Betriebssicherheitsverordnung). Hierbei müssen die Brandgefahren unter Einbeziehung der Werkstoffe und der Werkzeuge beurteilt werden und ggf. geeignete Maßnahmen zu deren Reduzierung (z.B. Löscheinrichtungen, Temperaturüberwachung, überwachter Betrieb durch Mitarbeiter) definiert werden.

Beachten Sie unbedingt auch die Sicherheitshinweise und Datenblätter der Kühlschmiermittel- und Werkstückherstellers! Gemäß dem organisatorischen Brandschutz müssen geeignete Löschmittel (Löschdecken und Feuerlöscher der Klasse A, B, C, D) in ausreichender Anzahl und zweckmäßig bereitgestellt werden. Beachten Sie bei der Auswahl der Löschmittel unbedingt die entsprechenden Einsatzbeschränkungen und Abstandshinweise.

#### **HINWEIS**

Für nähere Informationen kontaktieren Sie den imes-icore Kundenservice.

---

## 5.22 Anzeigen und Signalzustände

### 5.22.1 Leuchten am Bedienpanel

Symbol / Farbe	Zustand
 Blau	Leistungsteil der Maschine bestromt.
 Rot	Leistungsteil der Maschine nicht bestromt.
 Weiß	Die Arbeitsraumtür kann geöffnet werden, da die Maschine keine Bewegung ausführt.

### 5.22.2 Maschinenbeleuchtung

Farbe	Zustand
Gelb	Initialisierung der Bediensoftware / Maschine führt eine Referenzfahrt durch
Weiß	Betriebsbereitschaft
Rot	Störung
Blau	Job gestartet (Bearbeitung)

## 5.23 Bearbeitungsarten

### HINWEIS

#### Beim Wechsel der Bearbeitungsarten!

Die Maschine muss vor einem Wechsel der Bearbeitungsart gründlich gereinigt werden! Trockene Stäube können in Verbindung mit Kühlschmiermittel die Maschine sowie die Absauganlage beschädigen!

- ▶ Reinigen Sie den Arbeitsraum und den Loaderraum gründlich beim Wechsel der Bearbeitungsart (Kapitel 10.3.3 und 10.3.4).
- ▶ Um Material-Kontaminationen mit dem abtropfenden Kühlschmiermittel zu vermeiden, müssen trocken bearbeitete Werkstoffe (Zirkon) im Loader stets oberhalb von nass bearbeiteten Werkstoffen eingelagert werden.

### 5.23.1 Trockenbearbeitung

### HINWEIS

#### Bei unsachgemäßer Verwendung einer Absauganlage

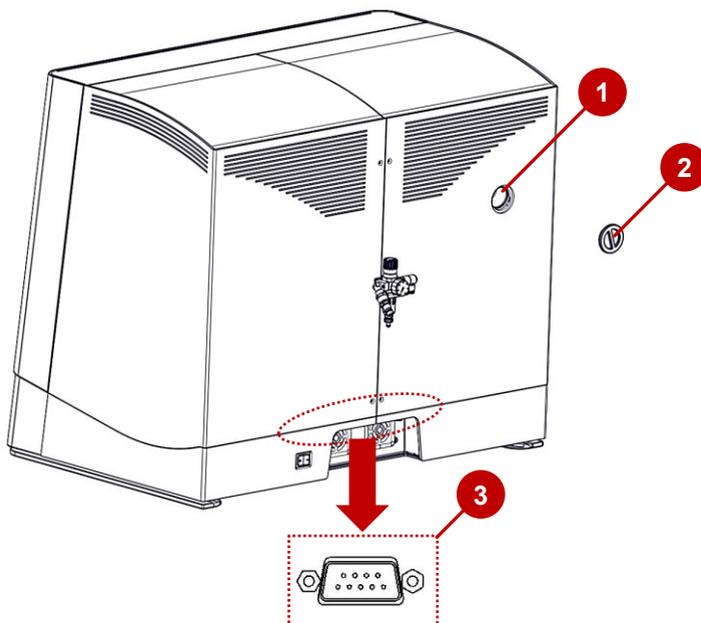
Absauganlagen der imes-icore GmbH eignen sich nur zum Absaugen von trockenen Frässtäuben! Flüssigkeiten, wie beispielsweise Kühlschmiermittel, dürfen nicht abgesaugt werden! Andernfalls führt dieses zur Beschädigung oder Zerstörung der Absauganlage!

- ▶ Reinigen Sie die Maschine gründlich beim Wechsel der Bearbeitungsart und mindestens einmal täglich!

Die Bearbeitung eines Werkstücks ohne aktives Kühlschmiersystem wird als Trockenbearbeitung bezeichnet. Hierbei entstehen, je nach Material, Feinstäube und Gase die gesundheitsschädlich sein können! Nicht abgesaugt Stäube können außerdem die Maschine beschädigen und eine erhöhte Brandgefahr darstellen! Daher ist es zwingend erforderlich, dass stets eine geeignete und vom Hersteller freigegebene Absauganlage verwendet wird!

**Um die Trockenbearbeitung zu beginnen, gehen Sie wie folgt vor:**

Schritt	Beschreibung
1	Verbinden Sie die Absauganlage über das mitgelieferte Steuerkabel (enthalten bei der Absauganlage) mit dem Steueranschluss der Maschine (3).
2	Entfernen Sie die Blende des Absaugstutzens (2) indem Sie die Blende gegen den Uhrzeigersinn drehen und entnehmen.
3	Stecken Sie den Schlauch der Absauganlage in den Absaugstutzen (1).
4	Verbinden Sie den Kaltgerätestecker der Absauganlage mit einer externen Schukosteckdose.
5	Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Anschluss der Absauganlage.
6	Legen Sie die Filtermatte ohne Filtervlies auf den Boden des Arbeitsraums.
7	Starten Sie die Bearbeitung mit eingeschalteter Absauganlage.

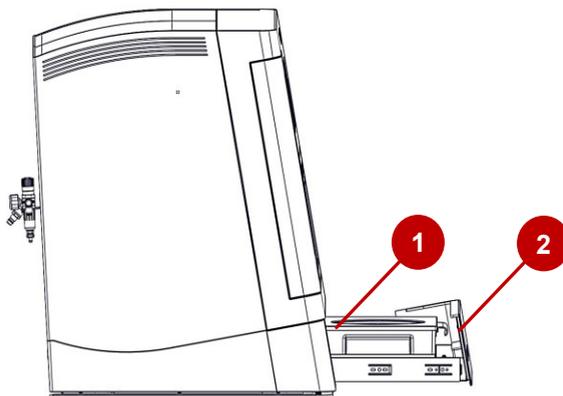


Pos.	Bezeichnung
1	Absaugstutzen (Anschluss für den Schlauch der Absauganlage)
2	Blende Absaugstutzen
3	Sub-D Buchse (Anschluss für das Steuerkabel der Absauganlage)

## 5.23.2 Nassbearbeitung

Um die Nassbearbeitung zu beginnen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	Reinigen Sie den kompletten Arbeits- und Loaderraum gründlich von Spänen und trockenen Frässtäuben (tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille!).
2	Setzen Sie die Späneschutzkappe auf den Ablauf zum Kühlschmierbehälter (Kapitel 5.8)!
3	Legen Sie ein sauberes Filtervlies auf die Filtermatte im Arbeitsraum (Kapitel 5.8).
4	Öffnen Sie die Schublade des Kühlschmiermittelbehälters (2).
5	Entnehmen Sie den Kühlschmiermittelbehälter (1).
6	Reinigen Sie den Kühlschmiermittelbehälter (Kapitel 10.3.6) gründlich.
7	Befüllen Sie den Kühlschmiermittelbehälter mit Kühlschmiermittelgemisch (Kapitel 10.3.11).
8	Setzen Sie den Kühlschmiermittelbehälter (1) wieder ein.
9	Schließen Sie die Schublade des Kühlschmiermittelbehälters (2).
10	Starten Sie die Bearbeitung.



### HINWEIS

Die Düsen müssen während der Nassbearbeitung das Kühlschmiermittel auf die Spitze des Werkzeugs sprühen!

---

## 6 Transport und Verpackung

### 6.1 Sicherheitshinweise für den Transport

<b>Benötigtes Personal:</b>	Fachpersonal	
<b>Benötigte Schutzausrüstung:</b>	Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe	

Für die Installation und weitere Nutzung müssen Lager-, Bedien- und Wartungspersonal des Betreibers mit der Handhabung von Packstücken betraut werden. Die nachfolgenden Hinweise sind unbedingt zu beachten!

#### 6.1.1 Unsachgemäßer Transport

##### **VORSICHT**

##### **Quetschgefahr beim Aufstellen der Maschine!**

Bei Aufstellung der Maschine besteht Verletzungsgefahr in Form von Klemmen, Quetschen und Stoßen von Gliedmaßen!

- ▶ Verwendung von geeigneten Hilfsmitteln z. B. Hubwagen, Gabelstapler, Kran.
- ▶ Anheben der Maschine darf nur mit geeigneten Hebevorrichtungen oder mit mindestens vier Personen erfolgen!

##### **VORSICHT**

##### **Vor unsachgemäßen Transport!**

Durch einen unsachgemäßen Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen! Hierdurch können Personen- und Sachschäden entstehen!

- ▶ Transportstücke nicht stapeln!
- ▶ Transportstücke mit Sorgfalt transportieren!
- ▶ Entfernen der Verpackung erst unmittelbar vor der Aufstellung!

## 6.1.2 Außermittiger Schwerpunkt

### **WARNUNG**

#### **Vor fallenden oder kippenden Transportstücken!**

Durch falsches anschlagen (befestigen) besteht Verletzungsgefahr bis hin zum Tod durch kippende oder herabfallende Transportstücke, da diese einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen können!

- ▶ Beachtung der Markierungen und Angaben zum Schwerpunkt von Packstücken!
- ▶ Bei Verwendung von Kränen ist der Kranhaken über dem Schwerpunkt des Packstückes anzuschlagen!
- ▶ Vorsichtiges heben von Packstücken unter Beachtung eines möglichen Kippens!
- ▶ Gegebenenfalls Anpassung des Anschlagpunktes!

## 6.2 Transport von Paletten

Auf einer Palette befestigte Transportstücke können mit einem Gabelstapler oder einem Hubwagen transportiert werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt und eingehalten werden:

- ▶ Der Gabelstapler oder Hubwagen muss für das Gewicht des Transportstückes ausgelegt sein.
- ▶ Auf der Palette muss das Transportstück sicher befestigt sein.
- ▶ Zum Führen der Flurförderzeuge mit Fahrersitz oder Fahrerstand muss ein nach national geltenden Vorschriften berechtigter Führer vorhanden sein.
- ▶ Gabelstapler oder Hubwagen mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette fahren.
- ▶ Die Gabeln so weit einfahren, dass Sie auf der anderen Gegenseite herausragen.
- ▶ Die Palette darf bei einem außermittigen Schwerpunkt nicht kippen.
- ▶ Die Palette mit dem Transportstück anheben und mit dem Transport beginnen.

## 6.3 Transportsicherung

Für den Transport müssen keine Transportsicherungen angebracht werden.

## 6.4 Verpackung

Den zu erwartenden Transportbedingungen entsprechend wurden die einzelnen Packstücke verpackt. Die Verpackung dient dem Schutz vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen. Entfernen Sie die Verpackung daher erst unmittelbar vor der Installation der Maschine.

---

## 6.5 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Bewahren Sie die Verpackung der Maschine für einen eventuellen späteren Transport auf. Andernfalls führen Sie die Verpackung, gemäß den gesetzlichen und örtlichen Bestimmungen, der jeweiligen Wiederverwertung zu.

## 6.6 Standard Lieferumfang

- ▶ CORiTEC 250i Loader PRO
- ▶ Wartungsset Bearbeitungsspindel
- ▶ Reinigungspinsel
- ▶ USB-Maus
- ▶ USB-Hub
- ▶ Betriebsanleitung
- ▶ Netzanschlusskabel (Schuko)
- ▶ Tastatur
- ▶ RJ-45 Netzkabel
- ▶ Bithalter mit Bit 3 mm Innensechskant
- ▶ Innensechskant Schraubendreher 3 mm lang
- ▶ Druckluftschlauch
- ▶ Messbecher
- ▶ Werkzeug zum Öffnen der Spanneinheit
- ▶ Interdentalbürsten
- ▶ Filtervlies
- ▶ Filtermatte

## 7 Installation und Erstinbetriebnahme

### 7.1 Sicherheitshinweise für die Installation und Erstinbetriebnahme

<b>Benötigtes Personal:</b>	Fachpersonal / Hersteller	
<b>Benötigte Schutzausrüstung:</b>	Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz	

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Vor unsachgemäßer Installation und Erstinbetriebnahme!**

Durch eine unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme können schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden entstehen!

- ▶ Lesen der Betriebsanleitungen und Datenblätter (Maschine, Absauganlage, Zubehör, etc.).
- ▶ Achten Sie auf genügend Platz im Arbeitsbereich!
- ▶ Der Arbeitsbereich muss sauber und aufgeräumt sein! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- ▶ Verwendung persönlicher Schutzausrüstung!

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Vor dem Anschluss an das Stromnetz!**

Der Anschluss an das Stromnetz darf erst erfolgen, wenn die Maschine zur Inbetriebnahme bereit ist! Andernfalls können schwerwiegenden Verletzungen oder Sachschäden entstehen!

- ▶ Überprüfung aller Installationsarbeiten mithilfe dieser Betriebsanleitung und gegebenenfalls weiteren mitgelieferten Dokumenten!
- ▶ Überprüfung der Installation von Zubehör!
- ▶ Vermeidung von Stolperfallen und Beschädigung bei der Verlegung von Leitungen und Schläuchen!
- ▶ Überprüfung des korrekten Sitzes aller Steckverbindungen!
- ▶ Überprüfung auf Übereinstimmung der tatsächlichen Netzeingangsspannung mit der Netzeingangsspannung am Typenschild!

#### **HINWEIS**

Die Aufstellung und Inbetriebnahme darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!

---

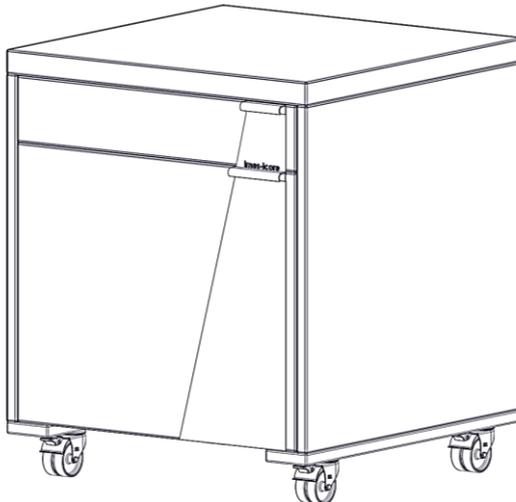
## 7.2 Anforderungen an den Aufstellungsort

Der Aufstellungsort der Maschine muss nachfolgende Anforderungen erfüllen, beachten Sie dazu unbedingt auch Kapitel 4 – Technische Daten:

- ▶ Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt werden!
- ▶ Betreiben Sie die Maschine niemals an Standorten, an denen die Gefahr besteht, dass Wasser oder andere Flüssigkeiten in die Maschine eindringen können.
- ▶ Die Unterlage muss trocken, eben und für das Gewicht der Maschine geeignet sein. Die Unterlage muss eine ausreichende Stabilität besitzen, um entstehende Schwingungen der Maschine abzufangen.
- ▶ Überprüfen Sie die Oberfläche des Aufstellungsortes mit einer Wasserwaage, ob diese waagrecht ist.
- ▶ Eine entsprechende Steckdose, ein Netzwerkanschluss und ein Druckluftanschluss müssen sich in der Nähe des Gerätes befinden und frei zugänglich sein.
- ▶ Alle Maschinenfüße müssen Kontakt mit der Aufstellfläche haben.

## 7.3 Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung

Um die bestmögliche Bedienbarkeit und ein ergonomisches Arbeiten zu ermöglichen, sollte die Maschine auf einem dafür geeigneten Maschinentisch platziert werden. Die imes-icore GmbH bietet Ihnen gerne einen auf Ihre Maschine zugeschnittenen Maschinentisch an.

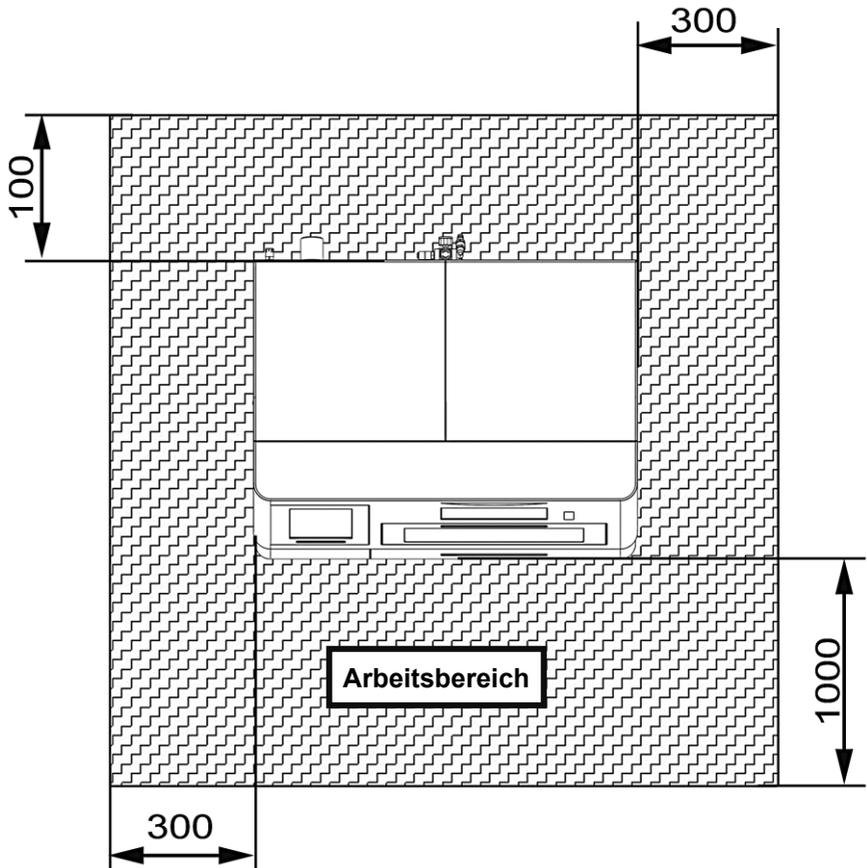


## 7.4 Aufstellpläne

### 7.4.1 Betrieb

#### HINWEIS

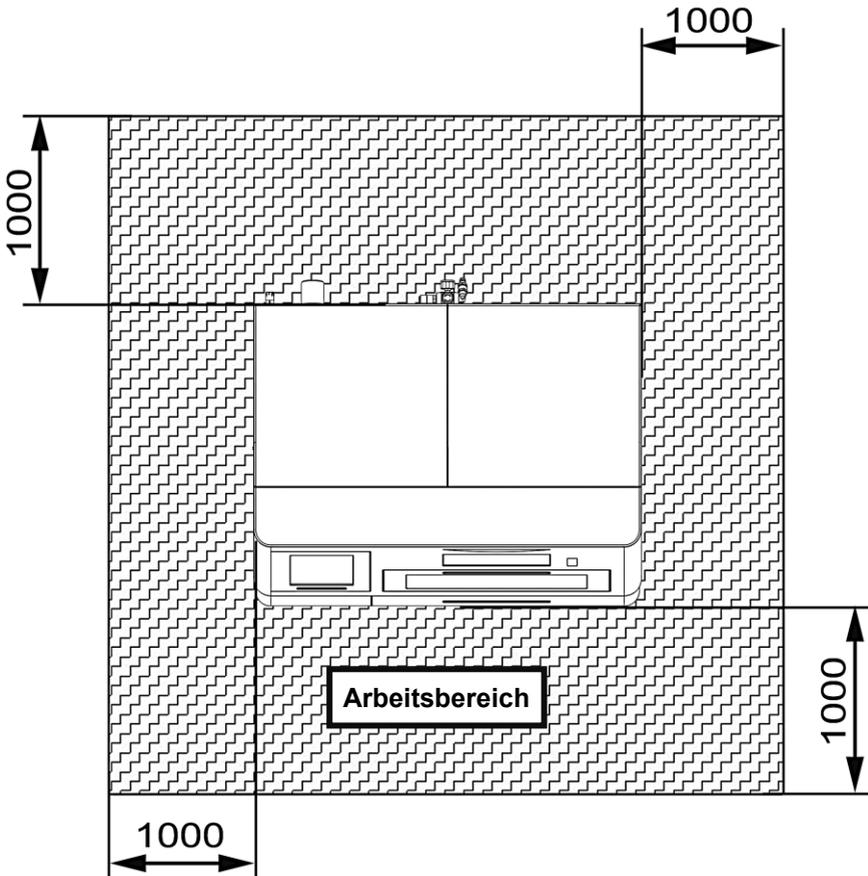
Alle Maßangaben sind in Millimetern (mm) und nicht Maßstabsgetreu.



## 7.4.2 Service- und Wartungsarbeiten

### HINWEIS

Alle Maßangaben sind in Millimetern (mm) und nicht Maßstabsgetreu.



---

## 7.5 Vor der Erstinbetriebnahme

### **Vor der Erstinbetriebnahme müssen Sie sicherstellen, dass:**

- ▶ Die Maschine auf einer waagerechten Oberfläche aufgestellt und ausgerichtet ist. Prüfen Sie dieses mit einer geeigneten Wasserwaage.
- ▶ Die Sicherheitsabstände aus den Aufstellplänen (Kapitel 7.4) eingehalten werden.
- ▶ Der Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet ist.
- ▶ An der Wartungseinheit ein Druck zwischen 6 bis 9 bar anliegt.
- ▶ Erforderliches Zubehör einwandfrei angeschlossen und installiert wurde.
- ▶ Alle Steckverbindungen fest und korrekt sitzen.
- ▶ Alle Kabel- und Schlauchverbindungen fachgerecht verlegt wurden.
- ▶ Alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- ▶ Die Umgebungstemperatur zwischen +18 bis +25 °C beträgt (Kapitel 4.4).
- ▶ Alle technischen Anforderungen der Maschine erfüllt werden (Kapitel 4).
- ▶ Bei Maschinen mit Kühlschmiersystem der Kühlschmiermittelbehälter ausreichend befüllt ist.
- ▶ Die Betriebsanleitung vollständig gelesen sowie verstanden wurde und diese sich in der unmittelbaren Umgebung der Maschine befindet, wie auch jederzeit frei zugänglich ist.

---

## 7.6 Platzbedarf

Achten Sie beim Aufstellen der Maschine auf genügend Platz im Umfeld der Maschine.

- ▶ Die Maße der Maschine entnehmen Sie der technischen Zeichnung (Kapitel 4.8).
- ▶ Halten Sie rund um die Maschine genügend Platz für die Belüftung und Schlauchanschlüsse zur Verfügung und vermeiden Sie Stolperfallen beim Verlegen der Anschlusskabel, -schläuche.
- ▶ Während des Betriebs muss die Maschine, wie im Kapitel 7.4.1– Aufstellplan für den Betrieb positioniert sein. Damit mindestens ein Abstand von 1000 mm vor, 100 mm hinter und 300 mm rechts und links von der Maschine zur Verfügung steht.
- ▶ Vor Service- und Wartungsarbeiten muss die Maschine, wie im Kapitel 7.4.2 - Aufstellplan für Service- und Wartungsarbeiten positioniert werden. Umlaufend um die Maschine muss ein Sicherheitsabstand von 1000 mm gewährleistet sein um eine unverstellte Fläche am Arbeitsplatz zu garantieren, damit diese während Service- und Wartungsarbeiten von allen Seiten frei zugänglich ist.
- ▶ Umlaufend um die Maschine muss genügend Platz zum Bedienen und Einrichten sein.
- ▶ Verkehrs-/ Fluchtwege müssen freigehalten werden.

## 7.7 Aufstellen der Maschine

Um die Maschine aufzustellen gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	Maschine an den vorgesehenen Aufstellungsort transportieren.
2	Verpackung unmittelbar vor dem Aufstellen entfernen. Die Verpackung sollte für einen späteren Transport aufbewahrt werden.
3	Prüfen aller im Lieferumfang aufgeführten Teile auf Vollständigkeit.
4	Prüfen der Lieferung auf Transportschäden. Reklamationen müssen sofort geltend gemacht werden.
5	Anheben der Maschine mit mindestens vier Personen auf eine trockene, ebene und feste Fläche.

## 7.8 Anschluss der Maschine

Verbinden Sie den Netzstecker der Maschine als letzte Verbindung mit dem Stromnetz. Zuerst sollten alle anderen elektronischen und pneumatischen Verbindungen hergestellt sein!

Um die Maschine anzuschließen gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	Druckluftverbindung an der Wartungseinheit anschließen.
2	Schlauch der Absauganlage anschließen.
3	Steuerleitung und ggf. Reinigungsluft der Absauganlage anschließen.
4	Absauganlage in Betrieb nehmen (siehe Betriebsanleitung der Absauganlage).
5	Netzwerkverbindung herstellen.
6	Gegebenenfalls zusätzliches Zubehör anschließen (siehe Betriebsanleitung des Zubehörs).

### HINWEIS

Die Anschlussvoraussetzungen finden Sie im Kapitel 4. Technische Daten und auf dem Typenschild der Maschine. Der im Werk eingestellte Druck am Druckregelventil der Wartungseinheit darf niemals verändert werden!

---

## 7.9 Ausrichten der Maschine

Die Aufspannfläche und alle Achsen sind ab Werk exakt rechtwinklig ausgerichtet. Ein Ausrichten der Maschine ist daher nicht nötig. Lösen Sie niemals die Befestigungen der Achsen, ansonsten müssen Sie diese durch einen Servicetechniker kostenpflichtig nachjustieren lassen!

### HINWEIS

Die Ausrichtung der Maschine wird bei der Inbetriebnahme durch autorisiertes Fachpersonal kontrolliert und gewährleistet!

## 7.10 Anschluss an das Stromnetz

### ⚠ GEFAHR

#### Durch elektrischen Strom!

Durch die Berührung spannungsführender Teile oder die Beschädigung von Isolationen besteht eine unmittelbare Gefahr für Leib und Leben durch einen elektrischen Stromschlag!

- ▶ Beschädigte Netzanschlusskabel dürfen nicht verwendet werden und müssen umgehend ersetzt werden!
- ▶ Benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzanschlusskabel für den Anschluss der Maschine an das Stromversorgungsnetz!
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Schutzkontaktsteckdosen, da der Schutzleiteranschluss über die Netzanschlussleitung erfolgt!

**Um die Maschine an das Stromnetz anzuschließen gehen Sie wie folgt vor:**

Schritt	Beschreibung
1	Daten der Maschine mit den Daten des zur Verfügung stehenden Stromnetzes vergleichen. Fahren Bei Abweichungen den Kundendienst kontaktieren.
2	Netzanschlusskabel an der Maschine anschließen.
3	Netzanschlusskabels auf korrekten Sitz prüfen.
4	Netzanschlusskabel über Schutzkontaktsteckdose mit dem Stromnetz verbinden.
5	Anschlusskabel dürfen nicht unter Zug stehen, knicken und über Kanten reiben.

## 7.11 Installation, Montage und Verwendung von Zubehör

Die Installation oder Montage von Zubehör muss den Angaben der jeweiligen Betriebsanleitung des Zubehörs entsprechend erfolgen!

### **WARNUNG**

#### **Durch unsachgemäß installiertes Zubehör!**

Unsachgemäß installiertes Zubehör z. B. im Innenraum der Maschine kann während des Betriebs unkontrolliert herabfallen oder umhergeschleudert werden, wodurch schwere Verletzungen entstehen können!

- ▶ Installieren Sie Zubehör immer fachgerecht, unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und nach der dazugehörigen Dokumentation!

### 7.11.1 Absauganlagen

Bei der Bearbeitung bestimmter Werkstoffe entstehen gesundheitsgefährdender Feinstaub und eine mögliche Gasentwicklung. Sorgen Sie für eine ausreichende Entlüftung. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Funktion der Absauganlage. Die Bearbeitung von Materialien, bei denen Feinstäube oder Gase entstehen können, darf nur mit entsprechend ausgelegter Absaugung erfolgen.

Beachten Sie stets die Betriebsanleitung der von Ihnen gewählten Absauganlage und die beinhaltenden Sicherheitshinweise, Wartungs- und Reinigungsintervalle, um einen sicheren und reibungslosen Betrieb der Maschine zu gewährleisten.

Um eine Absauganlage anzuschließen, folgen Sie der Beschreibung im Kapitel 5.23.1.

---

## 7.11.2 Nassbearbeitung

Bei der Nassbearbeitung erfolgt die Bearbeitung des Werkstoffs mit aktiven Kühlschmiersystem. Verwenden Sie für die Nassbearbeitung nur von der imes-icore GmbH freigegebene Kühlschmiermittel.

Um das Kühlschmiersystem in Betrieb zu nehmen, folgen Sie der Beschreibung im Kapitel 5.23.2.

## 7.11.3 Kühlschmiermittel

Verwenden Sie nur von der imes-icore GmbH freigegebene Kühlschmiermittel für die Materialbearbeitung mit einem Kühlschmiersystem. Die von der imes-icore verwendeten Kühlschmiermittel sind optimal auf die Bedürfnisse der Maschine abgestimmt und gewährleisten einen reibungslosen Bearbeitungsablauf. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung, Lagerung und Entsorgung des Kühlschmierstoffs lesen Sie unbedingt das jeweilige Sicherheitsdatenblatt des Herstellers. Die Kühlschmiermittel sind in den speziell dafür vorgesehenen und mitgelieferten Behältern aufzubewahren!

Beachten Sie immer die gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsdatenblätter im Umgang mit Kühlschmiermittel. Der Betreiber der Maschine muss seine Angestellten regelmäßig im Umgang mit Kühlschmiermitteln unterweisen und eine sachgemäße Lagerung und Entsorgung gewährleisten!

Bei der Verwendung von Kühlschmiermittel ist immer für ausreichende Belüftung zu sorgen!

### HINWEIS

#### **Fehlfunktionen und Sachschäden bei Verwendung von destilliertem oder demineralisiertem Wasser!**

- ▶ Destilliertes oder demineralisiertes Wasser führt in Verbindung mit Kühlschmiermittel zur Verringerung der Pumpenleistung des Kühlschmiermittelsystems!
- ▶ Destilliertes oder demineralisiertes Wasser führt zu einer Beschädigung der Maschine in Folge von chemischen Reaktionen!
- ▶ Falls notwendig darf destilliertes oder demineralisiertes Wasser nur gemischt mit Trinkwasser, in einem Mischungsverhältnis von maximal 50% verwendet werden.

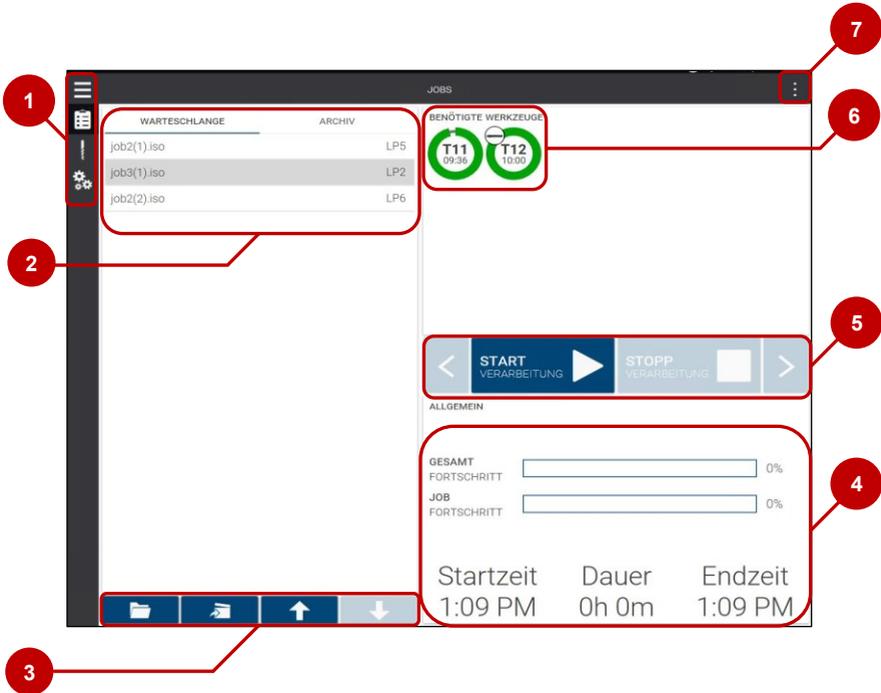
## 8 Bediensoftware SmartControl

### 8.1 Menüauswahl

Symbol	Bezeichnung
	Jobs (Kapitel 8.2)
	Werkzeuge (Kapitel 8.3)
	Einstellungen (Kapitel 8.4)

## 8.2 Jobs

Auf dieser Oberfläche werden die Jobs verwaltet. Nach dem Laden eines Jobs kann dieser in der Warteschlange einsortiert werden. Wird ein Job in der Warteschlange markiert, werden die für diesen Job benötigten Werkzeuge angezeigt. Die Steuertasten ermöglichen das Starten, Stoppen und Pausieren der Jobverarbeitung. Mit dem Start der Verarbeitung wird die Warteschlange chronologisch abgearbeitet. Die Fortschrittsanzeige gibt Auskunft über den Einzel- und Gesamtfortschritt sowie der voraussichtlichen Bearbeitungsdauer.



Pos.	Bezeichnung
1	Menüauswahl
2	Menü der validierten Jobs mit vorausgewähltem Werkstückplatz
3	Optionen der Jobs
4	Fortschrittsanzeige
5	Steuertasten der Jobverarbeitung
6	Liste der benötigten Werkzeuge mit Statusanzeige
7	Optionen

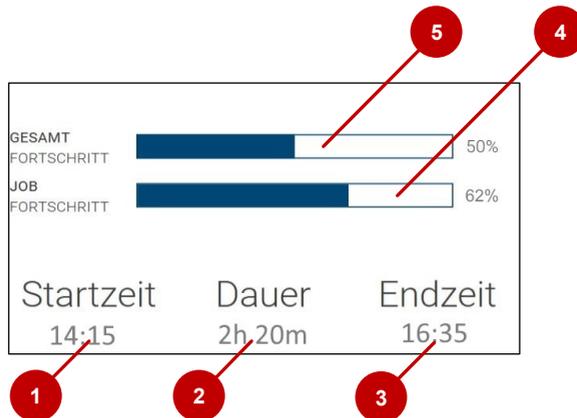
## 8.2.1 Optionen für Jobs

Mit dieser Funktion können Jobs in die Bediensoftware geladen werden. Zusätzlich können Jobs gelöscht, archiviert und priorisiert werden.

Symbol	Bezeichnung
	Job in Liste der Jobs laden
	Job archivieren
	Job in der Priorität nach oben verschieben
	Job in der Priorität nach unten verschieben

## 8.2.2 Statusanzeige Bearbeitung

In der Statusanzeige Bearbeitung werden Laufzeiten und prozentuale Statusanzeigen dargestellt.



Pos.	Bezeichnung
1	Startzeit der Bearbeitung
2	Restbearbeitungszeit aller validierten Jobs
3	Zeitpunkt der Fertigstellung aller validierten Jobs
4	Prozentuale Statusanzeige des aktuellen Jobs
5	Prozentuale Statusanzeige aller validierten Jobs

---

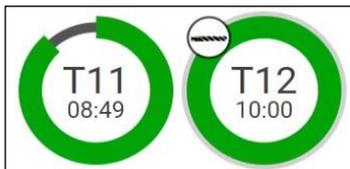
### 8.2.3 Steuertasten der Jobverarbeitung

Die Steuertasten dienen zum Starten, Pausieren und Abbrechen der Bearbeitung von Jobs.

Symbol	Bezeichnung
	Bearbeitung des Jobs starten
	Bearbeitung des Jobs pausieren
	Bearbeitung des Jobs abbrechen

### 8.2.4 Liste der benötigten Werkzeuge mit Statusanzeige

In diesem Bereich der Bediensoftware werden die benötigten Werkzeuge der Liste der Jobs angezeigt. Zusätzlich erhält der Bediener Informationen zum Status der aktuellen Werkzeuge und deren Restlaufzeit in Form eines Countdowns und eines Kreisdiagrammes.

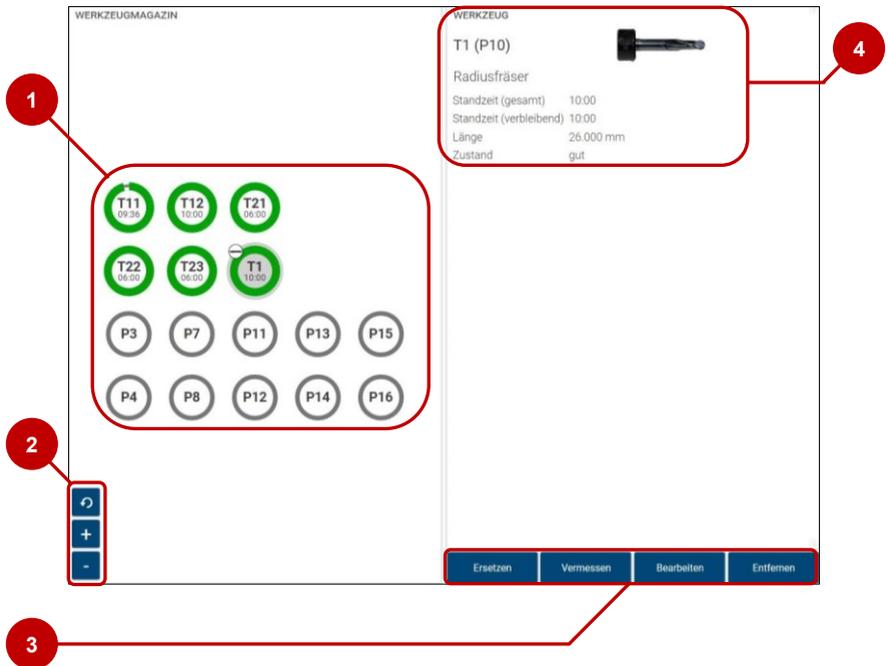


### 8.2.5 Optionen

In den Optionen befinden sich Funktionen, um den Maschinencomputer Herunterfahren und Neustarten zu können. Zusätzlich kann man im Menüunterpunkt Hilfe & Kontakt die Fernwartung aktivieren und Angaben zur Seriennummer, Modellnummer und Anwenderversion finden. Über den Webbrowser haben Sie Zugang zu dem Internet. Für Service- und Diagnosezwecke sind die Funktion Log und Vollbild deaktivieren vorgesehen.

### 8.3 Werkzeuge

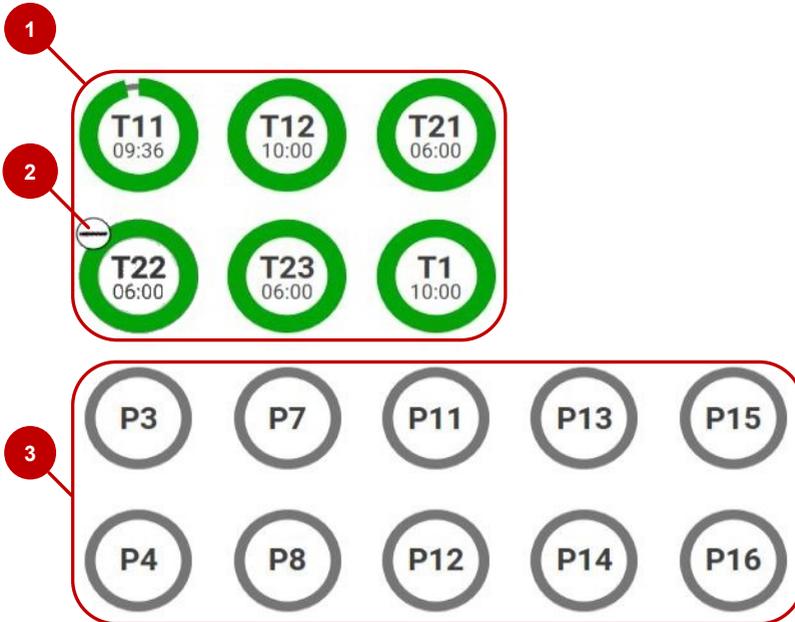
Der Menüpunkt Werkzeuge ermöglicht das Bestücken des Werkzeugmagazins mit Werkzeugen. Die Übersicht der Werkzeugplätze gibt Auskunft über den Zustand/Status der aktuell verwendeten Werkzeuge. Durch die Auswahl eines leeren (grauen) Werkzeugplatzes kann mit der Funktion "Bestücken" ein benötigter Werkzeugtyp dem entsprechenden Werkzeugplatz zugeordnet werden.



Pos.	Bezeichnung
1	Übersicht der Werkzeugplätze und Belegung
2	Zoomfunktionen
3	Werkzeugplätze bearbeiten
4	Werkzeuginformationen

### 8.3.1 Übersicht der Werkzeugplätze und Belegung

In dieser Übersicht wird die Zuordnung der Werkzeugplätze und den angelegten Werkzeugen dargestellt. Zusätzlich werden der Status und die Restlaufzeit der Werkzeuge angezeigt.



Pos.	Bezeichnung
1	Belegte Werkzeugplätze
2	Eingespanntes Werkzeug in der Bearbeitungsspindel
3	Freie Werkzeugplätze

### 8.3.2 Werkzeugplätze bearbeiten

Symbol	Bezeichnung
Ersetzen	Ermöglicht das Ändern/Ersetzen des Werkzeugtyps eines Werkzeugplatzes.
Einspannen	Wechselt ein, in der Werkzeugübersicht markiertes Werkzeug, in die Bearbeitungsspindel ein.
Bearbeiten	Ermöglicht das Ändern und Zurücksetzen der Werkzeugstandzeit.
Entfernen	Löscht ein Werkzeug von einem Werkzeugplatz.
Bestücken	Ermöglicht das zuweisen eines neuen Werkzeugtyps auf einen leeren Werkzeugplatz.
Vermessen	Vermisst das aktuell eingespannte Werkzeug.

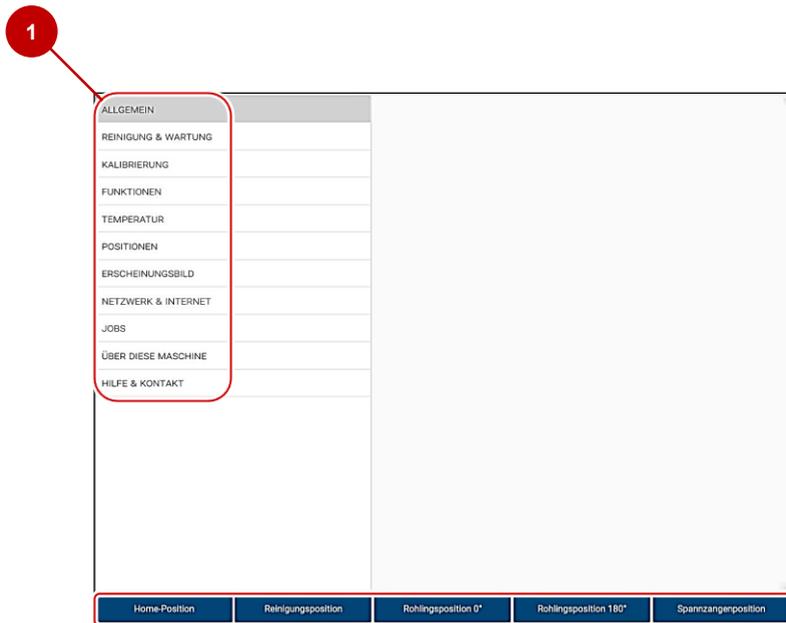
---

### 8.3.3 Zustände

Symbol	Bezeichnung
	Werkzeug zu kurz
	Werkzeug zu lang
	Standzeit abgelaufen
	Werkzeug in Spannzange
	Werkzeug gebrochen
	Werkzeug nicht vermessen

## 8.4 Einstellungen

Der Menüpunkt Einstellung dient zum Konfigurieren und Kalibrieren der Maschine, anfahren von Positionen, testen von Funktionen, bereitstellen von Informationen und mehr.



Pos.	Bezeichnung
1	Untermenüs
2	Positionen anfahren

---

## 8.4.1 Allgemein

In dem Untermenü Allgemein befinden sich Signalzustände der Arbeitsraum- und Loaderraumtür und der Spannzange. Zusätzlich wird die Betriebstemperatur angezeigt.

ALLGEMEIN	
BETRIEBSZUSTAND DER MASCHINE	
Temperatur	okay (28.0 °C) ●
EINGÄNGE DER MASCHINE	
Arbeitsraumtür	verriegelt ●
Spannzange	geschlossen ●
Loaderraumtür	verriegelt ●

## 8.4.2 Reinigung und Wartung

Reinigung und Wartung bietet die Möglichkeit, eine Nass- oder Trockenreinigung zu starten.

Im Abschnitt Wartungsintervalle wird angezeigt wann die nächste Wartung der Maschine durch den Hersteller oder Händler erfolgen muss. Unter Kühlschmiermittel wird angezeigt wann der nächste Wechsel des Kühlschmiermittels erfolgen muss. Mit Intervall zurücksetzen wird das Kühlschmiermittelintervall auf den Standardwert zurückgesetzt.

REINIGUNG UND WARTUNG	
REINIGUNG	
Nassreinigung ausführen	>
Trockenreinigung ausführen	>
WARTUNGSINTERVALLE	
MASCHINE	
Wartung in 358 Tagen oder nach 1,500 Betriebsstunden	
KÜHLSCHMIERMITTEL	
Wartung in 7 Tagen oder nach 50 Betriebsstunden	
<a href="#">Intervall zurücksetzen</a>	

### 8.4.3 Kalibrierung

Im Untermenü Kalibrierung können die Einzelmesswerte der entsprechend gefrästen Testkörper eingetragen werden. Dadurch wird der Werkstücknullpunkte und der Drehschwenkpunkt eingestellt.

KALIBRIERUNG	
MANUELLE KALIBRIERUNG	
Werkstücknullpunkt kalibrieren	>
Drehschwenkpunkt kalibrieren	>

### 8.4.4 Funktionen

Im Untermenü Funktionen kann die Kühlschmiermittelpumpe, die Absauganlage und das Freiblasen eingeschaltet werden.

FUNKTIONEN	
Kühlschmiermittelpumpe	<input type="checkbox"/>
Absaugung	<input type="checkbox"/>
Freiblasen	<input type="checkbox"/>

### 8.4.5 Temperatur

Im Untermenü Temperatur wird die aktuelle sowie minimal und maximal zulässige Temperatur im Maschineninneren angezeigt.

TEMPERATUR	
TEMPERATURSENSOR 1	
Aktuelle Temperatur	28.7 °C
Minimale Temperatur	18.0 °C
Maximale Temperatur	38.0 °C

---

## 8.4.6 Positionen

In dem Untermenü Positionen wird die aktuelle Maschinenposition in Bezug auf den Maschinennullpunkt (MNP) und dem Werkstücknullpunkt (WNP) angezeigt.

POSITIONEN		
AKTUELLE POSITIONEN		
Axis	MNP	WNP
X	1.000 mm	47.971 mm
Y	0.100 mm	-80.079 mm
Z	-0.900 mm	-110.454 mm
A	0.000 °	0.000 °
B	0.000 °	0.000 °
X	1.000 mm	47.971 mm

## 8.4.7 Erscheinungsbild

In dem Untermenü Erscheinungsbild kann die Spracheinstellung und das Farbschema der Bediensoftware angepasst werden.

## 8.4.8 Netzwerk und Internet

In dem Untermenü Netzwerk und Internet können Einstellungen für eine Internetverbindung vorgenommen werden.

### 8.4.9 Jobs

In dem Untermenü Jobs kann die Archivierung der Jobs ein- oder ausgeschaltet werden. Zusätzlich kann die Archivierungsdauer angepasst werden.

JOBS	
ARCHIVIERUNG	
Archivierung verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivierungsdauer (in Tagen)	31

### 8.4.10 Über diese Maschine

In dem Untermenü Über diese Maschine sind alle Informationen zur Maschine, Software, Händler, Hersteller, rechtlichen Hinweisen und Drittanbieter Bibliotheken zu finden.

### 8.4.11 Hilfe und Kontakt

In dem Untermenü Hilfe und Kontakt kann der Zugriff für die Fernwartung aktiviert werden. Der Abschnitt Technische Details beinhaltet relevante Informationen zur Maschine.

### 8.4.12 Positionen anfahren

Position	Beschreibung
Home-Position	Ruheposition der Maschine.
Reinigungsposition	Erleichtert das Reinigen der Maschine.
Spannzangenposition	Position zum Reinigen der Spannzange.

## 9 Bedienung

### 9.1 Sicherheitshinweise für die Bedienung

<b>Benötigtes Personal:</b>	Bediener	
<b>Benötigte Schutzausrüstung:</b>	Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz	

#### Für den sicheren Umgang der Maschine beachten Sie die nachfolgenden Punkte:

- ▶ Der Bediener muss mindestens 18 Jahre alt sein!
- ▶ Zu Ausbildungszwecken müssen alle Personen, besonders unter 18-jährige, ständig beaufsichtigt werden!
- ▶ Die Maschine darf nur von autorisiertem und ausgebildetem Fachpersonal ohne körperliche Einschränkungen bedient werden!
- ▶ Die Zuständigkeiten für Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Maschine müssen klar festgelegt und eingehalten werden!
- ▶ Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur im ausgeschalteten Zustand der Maschine erfolgen!
- ▶ Der Bediener sollte vorab eine mindestens eintägige Schulung absolviert haben, um den sicheren Umgang mit der Maschine zu erlernen und Fehlbedienungen auszuschließen!
- ▶ Kontrollieren Sie vor jedem Start einer Bearbeitung den festen Sitz des Werkstücks.
- ▶ Kontrollieren Sie vor jedem Start einer Bearbeitung, dass sich genügend Kühlschmiermittel im Kühlschmiermittelbehälter befindet! Sollte die Pumpe des Kühlschmiermediums trockenlaufen kann das zur Zerstörung der Pumpe führen!
- ▶ Bediener müssen alle Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben!

## GEFAHR

### Durch spitze oder scharfkantige Werkzeuge!

Verletzungs- und Lebensgefahr beim hineingreifen in den Maschineninnenraum!

- ▶ Achten Sie auf vorstehende Werkzeuge!
- ▶ Vorsicht mit scharfen Werkzeugen!
- ▶ Nur bei Stillstand aller Bauteile in den Maschineninnenraum greifen!
- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!

**⚠️ WARNUNG**

**Durch unsachgemäße Bedienung!**

Unsachgemäße Bedienung der Maschine kann zu schweren Verletzungen führen!

- ▶ Bedienschritte müssen gemäß den Anweisungen dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden!
- ▶ Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht überbrückt, manipuliert oder außer Kraft gesetzt werden!
- ▶ Änderungen an Werkzeugen, Werkstoffen oder Parametern müssen während der Prozessdauer überwacht werden (Beobachteter Betrieb)!

**⚠️ VORSICHT**

**Vor heißen Oberflächen von Materialien und Werkzeugen!**

Verbrennungsgefahr durch erhitzte Materialien oder Werkzeuge nach der Bearbeitung!

- ▶ Vor dem Kontakt von Bauteilen, Materialien oder Werkzeugen Temperatur prüfen!
- ▶ Nach der Bearbeitung einige Minuten warten, bis sich die Oberflächen von Materialien, Werkzeugen und Bauteilen abgekühlt haben!
- ▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen!

**⚠️ VORSICHT**

**Beim ein- und ausschalten der Maschine und des Zuberhørs!**

Durch unsachgemäßes Ein- und Ausschalten kann es zu Verletzungen durch einem Kurz- oder Gehäuseschluss kommen. Maschine und deren Zubehör muss immer mit den jeweiligen Hauptschaltern ein- und ausgeschaltet werden. Niemals den Netzstecker als Ein- und Ausschalter benutzen!

**⚠️ VORSICHT**

**Vor Entstehung von Feinstaub oder Gasentwicklung!**

Durch beschädigte Saugschläuche oder eine ungeeignete Absauganlage kann Gas- und Feinstaubbelastung entstehen! Dies kann zu einer Belastung der Atemwege und andere gesundheitliche Belastungen führen.

- ▶ Absauganlage vor jedem Maschinenstart auf ordnungsgemäße Funktion und Unversehrtheit prüfen!
- ▶ Poröse und defekt Absaugschläuche austauschen!

---

**HINWEIS**

Durch lose Werkzeuge oder Gegenstände im Innenraum der Maschine können bewegliche Komponenten blockieren oder herumgeschleudert werden.  
Um Sachschäden zu vermeiden, muss der Maschineninnenraum auf lose und herumliegende Gegenstände vor dem Einschalten überprüft werden!

---

**HINWEIS**

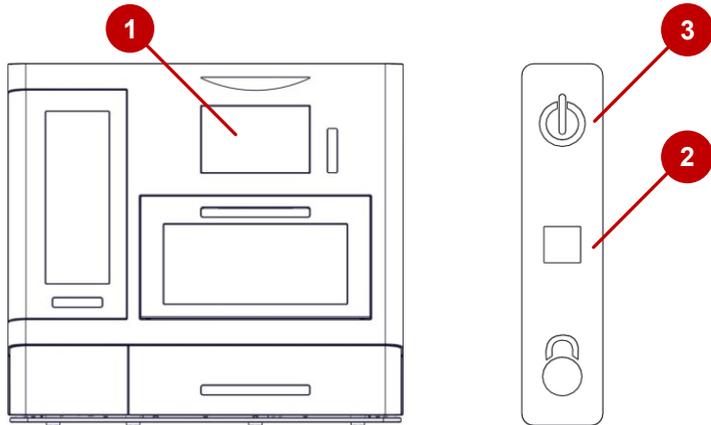
Sorgen Sie stets für einen sauberen und gut beleuchteten Arbeitsplatz!

**HINWEIS**

Änderungen an Werkzeugen, Werkstoffen oder Parametern müssen während der Prozessdauer überwacht werden (Beobachteter Betrieb)!

## 9.2 Bedienelemente

Die CORITEC 250i Loader PRO besitzt die drei nachfolgenden Bedienelemente:



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Bedienpanel	Das Bedienpanel dient zur Steuerung der Maschine. Die Navigation sowie die Eingabe von Daten für das Betriebssystem und der Bediensoftware erfolgt direkt über den Touchscreen.
		<b>Der Touchscreen dient zur Steuerung der Maschine.</b>
2	Stopp Taster	Der Stopp Taster unterbricht die Bewegungen der Maschine. Nach Betätigen des Stopp Tasters wird die Leistungselektronik von der Spannungsversorgung getrennt.
		<b>Nach betätigen des Power Tasters kann man die Bearbeitung erneut von Beginn an starten.</b>
3	Power Taster	Durch die Betätigung des Power Tasters wird die Leistungselektronik der Maschine eingeschaltet. Das Einschalten der Leistungselektronik ist nur möglich, wenn an allen sicherheitsrelevanten elektronischen Einrichtungen der Maschine keine Störung vorliegt.
		<b>Der Power Taster ist vor dem Start der Bediensoftware zu betätigen oder nach Aufforderung durch die Bediensoftware.</b>

---

## 9.3 Tätigkeiten vor Arbeitsbeginn

**Beachten Sie nachfolgendes vor jedem Arbeitsbeginn mit dieser Maschine:**

- ▶ Prüfen Sie die Maschine auf offensichtliche Mängel und Unversehrtheit.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- ▶ Stellen Sie den festen Sitz aller Steckverbindungen sicher.
- ▶ Prüfen Sie die Umgebungstemperatur, diese sollte den Angaben in den technischen Daten entsprechen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass benötigtes Zubehör (z. B. Absauganlage) einwandfrei angeschlossen und betriebsbereit ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich bei Maschinen mit Kühlschmiersystem genügend Kühlschmiermittel im Kühlschmiermittelbehälter befindet und die Filter / Siebe sauber sind.
- ▶ Prüfen Sie, ob sich die benötigten Werkzeuge im Werkzeugmagazin der Maschine befinden und ob die Belegung mit der in der Bediensoftware übereinstimmt.
- ▶ Prüfen Sie den Maschineninnenraum auf lose oder herumliegende Teile und Werkzeuge.
- ▶ Prüfen Sie die Ausrichtung und die ordnungsgemäße Befestigung des Werkstücks.
- ▶ Bei jedem Einschalten der Maschine muss ein Warmlauf der Bearbeitungsspindel durchgeführt werden! Auch bei einem Stillstand von mehr als vier Stunden!
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Verschlusskappen auf die beiden elektronischen Anschlüsse der Autokalibrierung gesteckt sind.

## 9.4 Einschalten der Maschine

Schritt	Beschreibung
1	Schließen Sie die Arbeitsraum- und Loaderraumtür.
2	Schalten Sie den Maschinenhauptschalter ein (Stellung „1“). 
3	Schalten Sie gegebenenfalls zusätzliches Zubehör (wie z.B. Absauganlage) ein.
4	Warmlauf der Bearbeitungsspindel starten (Kapitel 9.5).
5	Nach abgeschlossenem Warmlauf ist die Maschine betriebsbereit.

## 9.5 Warmlauf der Bearbeitungsspindel

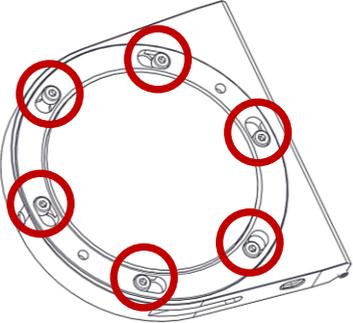
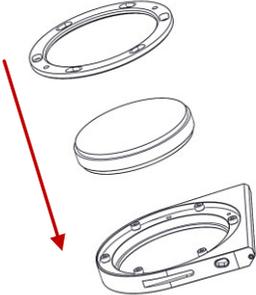
### HINWEIS

### Verwendung des Warmlaufs der Bearbeitungsspindel

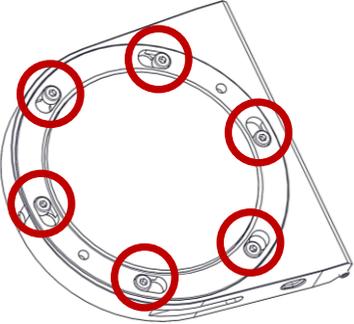
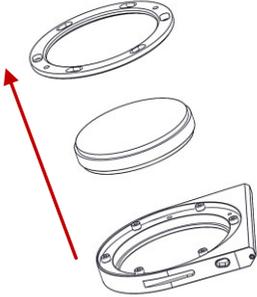
Starten Sie den Warmlauf der Bearbeitungsspindel (warm-up-spindle-S100000-T11-xxx.iso) täglich nach dem Einschalten sowie nach vier Stunden Stillstand der Maschine. Die Fettschmierung der Lagerung wird durch den Warmlauf vorgewärmt!

Schritt	Beschreibung	
1	Prüfen ob das Werkzeug T11 ordnungsgemäß angelegt, im Werkzeugmagazin vorhanden und unbeschädigt ist (Kapitel 9.12).	
2	Öffnen Sie den Menüpunkt „Jobs“.	
3	Öffnen Sie „Job auswählen“.	
4	Wählen Sie den Job „warm-up-spindle-commissioning-S100000-T11.iso“ aus.	
5	Bestätigen Sie die Auswahl.	
6	Warten Sie, bis die Validierung des Jobs beendet ist.	
7	Weisen Sie dem Job einen Werkstückplatz (LP 1 - LP 7) zu.	
8	Bestätigen Sie die Auswahl.	
9	Starten Sie die Bearbeitung.	

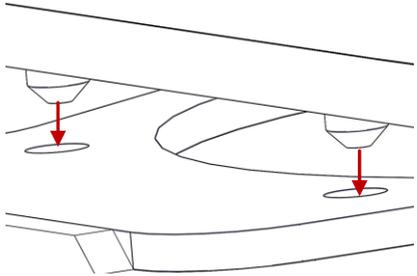
## 9.6 Werkstück in Werkstückhalterung einsetzen

Schritt	Beschreibung	
1	Lösen (nicht entfernen) Sie die Sicherungsschrauben (rote Kreise) mit einem 3 mm Innensechskantschlüssel.	
2	Entnehmen Sie den Spannring, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn nach rechts drehen.	
3	Reinigen Sie die Werkstückhalterung gründlich. Beachten Sie die allgemeinen Reinigungshinweise (Kapitel 10.3.1).	
4	Setzen Sie das Werkstück in die Werkstückhalterung ein. Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des Werkstückes.	
5	Setzen Sie den Spannring ein und drehen Sie ihn bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn nach links.	
6	Ziehen Sie die Sicherungsschrauben des Spannringes handfest an. Der Spannring darf sich nicht anheben! Er muss bündig am Werkstückhalter aufliegen!	
7	Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen und festen Sitz des Werkstückes!	

## 9.7 Werkstück aus Werkstückhalterung entnehmen

Schritt	Beschreibung		
1	Lösen (nicht entfernen) Sie die Sicherungsschrauben (rote Kreise) mit einem 3 mm Innensechskantschlüssel.		
2	Entnehmen Sie den Spannring, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn nach rechts drehen.		
3	Reinigen Sie die Werkstückhalterung gründlich. Beachten Sie die allgemeinen Reinigungshinweise (Kapitel 10.3.1).		
4	Entnehmen Sie das Werkstück aus der Werkstückhalterung.		

## 9.8 Werkstückhalterung in Loaderraum einsetzen

Schritt	Beschreibung	
1	Öffnen Sie die Loaderraumtür.	
2	Reinigen Sie den Ablageplatz und die Werkstückaufnahme gründlich. Beachten Sie die allgemeinen Reinigungshinweise (Kapitel 10.3.1).	
3	Setzen Sie die Werkstückaufnahme in den passenden Ablageplatz. Die Nummerierung der Werkstückhalterung muss immer mit der Nummerierung des Ablageplatzes übereinstimmen! Achten Sie auf einen festen Sitz der beiden Zentrierstifte in den Bohrungen.	
4	Schließen Sie die Loaderraumtür.	

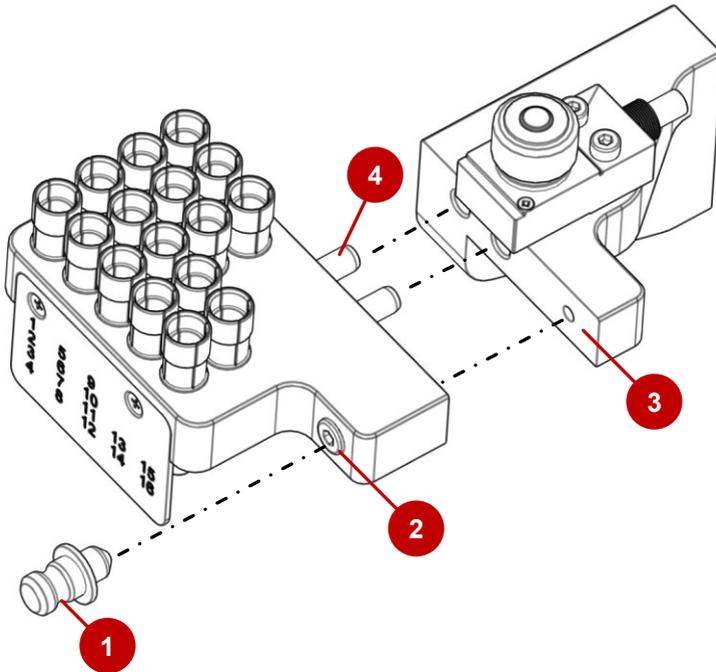
## 9.9 Werkstückhalterung aus Loaderraum entnehmen

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie die Loaderraumtür.
2	<p>Heben Sie die Werkstückaufnahme an und entnehmen Sie diese aus dem Loaderraum.</p> 
3	Reinigen Sie den Ablageplatz und die Werkstückaufnahme gründlich. Beachten Sie die allgemeinen Reinigungshinweise (Kapitel 10.3.1).
4	Schließen Sie die Loaderraumtür.

## 9.10 Werkzeugplatz in der Bediensoftware bestücken

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie den Menüpunkt „Werkzeuge“.
2	<p>Wählen Sie einen [leeren] Werkzeugplatz im Werkzeugmagazin aus (oberes Symbol). Die Werkzeugplatznummer des Werkzeuges in der Bearbeitungsspindel (unteres Symbol) kann nicht ausgewählt werden.</p> 
3	Öffnen Sie das Menü „Bestücken“.
4	Wählen Sie aus der Werkzeugliste das neue Werkzeug aus.
5	<p>Navigieren Sie in den nächsten Schritt.</p> 
6	<p>Bestätigen Sie die Auswahl.</p> 

## 9.11 Werkzeugmagazin entnehmen / einsetzen



Pos.	Bezeichnung
1	Abdeckkappe
2	M4 Zylinderkopfschraube
3	Kontaktfläche am Befestigungswinkel
4	Passstifte

Schritt	Beschreibung	
1	Öffnen Sie das Menü „Reinigungsposition“.	Reinigungsposition
2	Warten Sie, bis die Cover Signalleuchte leuchtet und öffnen Sie die Arbeitsraumtür. 	
3	Entfernen Sie die Abdeckkappe (1) der M4 Zylinderkopfschraube.	
4	Lösen Sie die M4 Zylinderkopfschraube (2).	
5	Entnehmen Sie das Werkzeugmagazin aus dem Arbeitsraum.	
6	Reinigen Sie das komplette Werkzeugmagazin und die Kontaktfläche (3) am Befestigungswinkel. Trockene Späne und Schmutz müssen abgesaugt werden. Nasse Späne, Reste des Kühlschmiermittels und Schmutz müssen mit einem Reinigungstuch und Pinsel gereinigt werden.	
7	Werkzeugmagazin mit Werkzeugen bestücken (Kapitel 9.12).	
8	Stecken Sie das Werkzeugmagazin mit den beiden Passstiften (4) in die dafür vorgesehenen Bohrungen. Achten Sie auf korrekten Sitz der Auflageflächen des Werkzeugmagazins!	
9	Befestigen Sie die M4 Zylinderkopfschraube (2).	
10	Montieren Sie die Abdeckkappe (1) der M4 Zylinderkopfschraube.	
11	Schließen Sie die Arbeitsraumtür.	

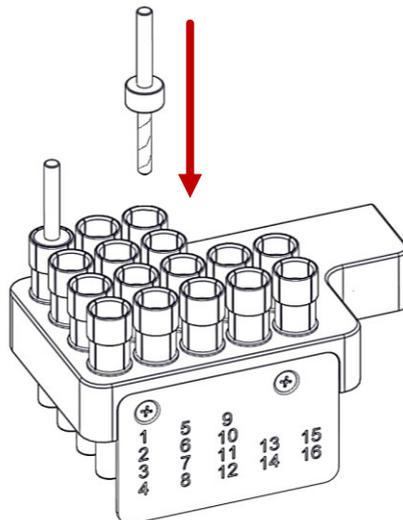
## 9.12 Werkzeugmagazin mit Werkzeugen bestücken

Das Werkzeugmagazin kann mit maximal 16 Werkzeugen bestückt werden. Jedem vorhandenen Werkzeugplatz kann ein beliebiger Werkzeugtyp zugeordnet werden. Verwenden Sie ausschließlich Werkzeuge der imes-icore GmbH.

Die Bediensoftware prüft nicht, ob die in der Bediensoftware angelegten Werkzeuge tatsächlich in dem dazugehörigen Werkzeugplatz in der Maschine stecken. Sollte kein oder ein falscher Werkzeugtyp hinterlegt sein, kann dies zu schwerwiegenden Schäden an den Werkzeugen, dem Material oder der Maschine führen!

**Um das Werkzeugmagazin mit Werkzeugen zu bestücken, gehen Sie wie folgt vor:**

Schritt	Beschreibung
1	Entnehmen Sie das Werkzeugmagazin (Kapitel 9.11).
2	Setzen Sie das Werkzeug, wie in der unteren Ansicht dargestellt, mit der Schneide voran vorsichtig in den Werkzeugplatz im Werkzeugmagazin ein. Beschädigen Sie das Werkzeug nicht beim Einsetzen und achten Sie auf einen festen Sitz in der Werkzeugaufnahme. Die Anordnung der Werkzeugplätze ist auf einer Tafel am Werkzeugmagazin dargestellt.
3	Setzen Sie das Werkzeugmagazin in den Arbeitsraum ein (Kapitel 9.11).
4	Vergleichen Sie in der Bediensoftware im Menü Werkzeuge die Werkzeugbelegung mit der Belegung im Werkzeugmagazin. Diese müssen immer übereinstimmen! Passen Sie gegebenenfalls die Werkzeugbestückung in der Bediensoftware SmartControl an (Kapitel 9.10).



## 9.13 Werkzeug der Bearbeitungsspindel wechseln

Dieses Kapitel beschreibt das Ablegen des aktuell eingespannten Werkzeuges auf den Werkzeugplatz. Anschließend nimmt die Bearbeitungsspindel ein anderes Werkzeug auf.

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie den Menüpunkt „Werkzeuge“.
2	Wählen Sie eine Werkzeugnummer aus, die von der Bearbeitungsspindel aufgenommen werden soll.
3	Öffnen Sie das Menü „Einspannen“.
4	Bestätigen Sie die Auswahl mit „Ja“.

### HINWEIS

Werkzeug wechseln, austauschen und bestücken ist nur ausgewiesenen Personen gestattet!

## 9.14 Werkzeug in der Bediensoftware ersetzen

Die Laufzeit der Werkzeuge wird während der Bearbeitung protokolliert. Die voreingestellte maximale Laufzeit der Werkzeuge ist eine Empfehlung der imes-icore GmbH. Ist die Laufzeit eines Werkzeuges abgelaufen, sollte es ausgetauscht werden. Ein Austausch des Werkzeuges ist definitiv nach einem Werkzeugbruch erforderlich.

Schritt	Beschreibung	
1	Öffnen Sie den Menüpunkt „Werkzeuge“.	
2	Wählen Sie die Werkzeugnummer des Werkzeuges aus, welches ausgetauscht werden soll.	
3	Öffnen Sie das Menü „Ersetzen“.	
4	Wählen Sie aus der Werkzeugliste das neue Werkzeug aus.	
5	Gehen Sie in den nächsten Schritt.	
6	Warten Sie, bis die Cover Signalleuchte leuchtet und öffnen Sie die Arbeitsraamtür.	
7	Entnehmen Sie das alte Werkzeug aus dem Werkzeugmagazin. (Schutzhandschuhe tragen!).	
8	Setzen Sie das neue Werkzeug ein (Kapitel 9.12).	
9	Schließen Sie die Arbeitsraamtür der Maschine.	
10	Bestätigen Sie die Auswahl.	

### HINWEIS

Werkzeug wechseln, austauschen und bestücken ist nur ausgewiesenen Personen gestattet!

## 9.15 Jobauswahl und Bearbeitung starten

Schritt	Beschreibung	
1	Setzen Sie ein Werkstück in den Werkstückhalter ein (Kapitel 9.6).	
2	Setzen Sie den Werkstückhalter in den Loaderraum ein (Kapitel 9.8).	
3	Prüfen Sie den Kühlschmiermittelstand.	
4	Schließen Sie die Arbeitsraum- und Loaderraumtür.	
5	Öffnen Sie den Menüpunkt „Jobs“.	
6	Öffnen Sie „Job auswählen“.	
7	Wählen Sie den Job aus.	
8	Bestätigen Sie die Auswahl.	
9	Warten Sie, bis die Validierung des Jobs beendet ist. Sollten bei der Validierung Probleme auftauchen, muss die Datei des Jobs geprüft und angepasst werden.	
10	Weisen Sie den Job einem Werkstückplatz (LP 1 - LP 7) zu.	
11	Bestätigen Sie die Auswahl.	
12	Starten Sie die Bearbeitung.	

## 9.16 Ausschalten der Maschine

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie die „Optionen“.
2	Betätigen Sie „Maschine ausschalten“.
3	Warten Sie, bis das Betriebssystem vollständig heruntergefahren ist.
4	Schalten Sie den Hauptschalter im Anschlussfeld der Maschine aus (Stellung „0“).
5	Schalten Sie gegebenenfalls Zubehör (z. B. Absauganlage) aus.

## 10 Reinigung, Instandhaltung und Wartung

### 10.1 Sicherheitshinweise für die Reinigung, Instandhaltung und Wartung

<b>Benötigtes Personal:</b>	Bediener / Fachpersonal / Hersteller	
<b>Benötigte Schutzausrüstung:</b>	Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Atemschutz, Schutzbrille	

Beschädigungen, Auffälligkeiten und Störungen, welche die Sicherheit von Personal oder Material beeinträchtigen können, müssen umgehend gemeldet werden! Die Maschine muss in solchen Fällen umgehend still gesetzt werden! Dabei ist die Maschine von allen Medien (Strom, Druckluft, etc.) zu trennen. Die Maschine darf erst nach einer Überprüfung und Reparatur durch geeignetes Fachpersonal wieder in Betrieb genommen werden!

Durch eine regelmäßige Wartung und Pflege werden die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Maschine erhöht.

Jede Person, die mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung, Reparatur oder Inspektion der Maschine befasst ist, muss alle Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben!

#### **GEFAHR**

#### **Mangelnde Sorgfalt bei Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten!**

Die unsachgemäße Nutzung oder nicht Nutzung von Betriebs- und Hilfsmitteln sowie persönlicher Schutzausrüstung führt zu schwerwiegenden Verletzungen!

- ▶ Schalten Sie vor Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Hauptschalter der Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker ab, um ein versehentliches Einschalten der Maschine zu verhindern (sicheren Zustand der Maschine herstellen)!
- ▶ Benutzen Sie nur geeignete Aufstiegshilfen bei der Reinigung, Instandhaltung oder Wartung!
- ▶ Tragen Sie stets geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille, da ein generelles Verletzungsrisiko durch spitze oder scharfkantige Späne und Werkzeuge besteht!

---

**⚠ GEFAHR****Durch spitze oder scharfkantige Werkzeuge!**

Verletzungs- und Lebensgefahr beim Hineingreifen in den Maschineninnenraum durch spitze oder scharfkantige Werkzeuge!

- ▶ Achten Sie auf vorstehende Werkzeuge!
- ▶ Tragen Sie immer geeignete Schutzhandschuhe beim Hineingreifen in den Maschineninnenraum!

**⚠ GEFAHR****Explosions- und Brandgefahr!**

Verletzungs- und Lebensgefahr durch Entstehung eines explosiven Luftgemischs!

- ▶ Blasen Sie die Maschine nicht mit Druckluft oder Sauerstoff aus!
- ▶ Offenes Feuer und Rauchen ist im Umgang mit der Maschine strikt untersagt!
- ▶ Verwenden Sie niemals brennbare Reinigungsmittel zur Reinigung!
- ▶ Maschine und Zubehör immer regelmäßig reinigen und Wartungsintervalle einhalten!

**⚠ VORSICHT****Durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien!**

Bei der Reinigung, Instandhaltung, Fehlersuche und Fehlerbehebung kann es zu Beeinträchtigung der Gesundheit kommen!

- ▶ Verwendung von geeigneten Hebehilfen und Werkzeugen.
- ▶ Austausch defekter Leuchtmittel.
- ▶ Regelmäßige Reinigung von Leuchtmitteln.

**⚠ VORSICHT****Gefährdung der Atemwege!**

Beim Reinigen und Instandhalten der Maschine können Ihre Atemwege durch Gase und Stäube belastet werden!

- ▶ Einatmen von Gasen und Stäuben muss stets vermieden werden!
- ▶ Tragen Sie stets einen geeigneten Atemschutz!

## 10.1.1 Elektrik

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Bei ausgeschaltetem Hauptschalter stehen Teile der elektrischen Anlage weiterhin unter Spannung und werden bei Berührung zu Verletzungen und Tod führen!

- ▶ Schalten Sie vor Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Hauptschalter der Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker ab, um ein versehentliches Einschalten der Maschine zu verhindern (sicheren Zustand der Maschine herstellen)!
- ▶ Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags dürfen Sie keine Gegenstände in die Maschine einführen; ausgenommen ist der bestimmungsgemäße Austausch von Teilen gemäß dieser Betriebsanleitung.
- ▶ Regelmäßige Kontrolle auf Isolations- und Gehäuseschäden.
- ▶ Regelmäßige Überprüfung der Erdungswiderstände.
- ▶ Das Öffnen des Maschinengehäuses darf nur durch den Hersteller oder autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- ▶ Warten Sie nach dem Ausschalten einige Minuten, bis alle stromführenden Teile restlos entladen sind.

## 10.1.2 Pneumatik

### **WARNUNG**

#### **Durch aufpeitschende Schlauchleitungen und wegschleudernde Teile!**

Durch defekte Schlauchleitungen und daraus resultierende schleudernde Teile können lebensgefährliche Verletzungen entstehen!

- ▶ Alle Arbeiten an der Pneumatikanlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!
- ▶ Vor Arbeiten an der Pneumatikanlage muss die Maschine abgeschaltet und drucklos gemacht werden!

---

### 10.1.3 Ersatzteile

#### **HINWEIS**

#### **Durch die Verwendung falscher Ersatzteile!**

Durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile besteht höchste Gefahr für das Bedienpersonal. Beschädigungen, Fehlfunktionen oder ein Totalausfall der Maschine können daraus resultieren!

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Originalteile oder zugelassene Ersatzteile der imes-icore GmbH!
- ▶ Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile führt zum Erlöschen der Herstellergarantie!
- ▶ Kontaktieren Sie bei Unklarheiten den Kundendienst der imes-icore GmbH! Auf Anfrage sind detaillierte Ersatz- und Verschleißteillisten erhältlich.

---

## 10.2 Wartungs- und Instandhaltungsplan

### Täglich [Bediener]

- ▶ Sichtprüfung (defekte Teile müssen ersetzt und Mängel behoben werden!)
  - Gehäuse und Dichtungen auf Beschädigung
  - Strom- und Druckluft-Zuleitungen auf Beschädigung
  - Kühlschmiersystem auf Undichtigkeit
  - Arbeitsraum- und Loaderraumtür auf Beschädigung
  - Bearbeitungsspindel auf Verunreinigung
  - Kondensatbehälter der Wartungseinheit (muss entleert sein)
- ▶ Reinigung (auch nach Wechsel der Bearbeitungsarten Nass / Trocken)
  - Arbeits- und Loaderraum
  - Arbeitsraum- und Loaderraumtür
  - Filtermatte und Filtervlies (Filtervlies nur bei Nassbearbeitung verwenden)
  - Zusätzliches Zubehör (Absauganlage, etc.) nach Herstellerdokumentation reinigen und warten
  - Leuchtmittel (Innenraumbeleuchtung)
  - Bearbeitungsspindel (generell nach der Bearbeitung von Glaskeramik)
- ▶ Kühlschmiersystem
  - Mit klarem Wasser spülen (bei häufiger Bearbeitung von Glaskeramik)
  - Filter und Siebe reinigen bzw. austauschen
- ▶ Kühlschmiermittel
  - Füllstand prüfen und gegebenenfalls nachfüllen

### Siebtätig [Bediener]

- ▶ Bearbeitungsspindel
  - Spannzange reinigen (auch nach Werkzeugbruch)
- ▶ Kühlschmiersystem
  - Mit klarem Wasser spülen

---

### **Vierzehntägig [Bediener]**

- ▶ Kühlschmiersystem
  - Kühlschmiermittelbehälter reinigen
  - Dichtringe am Ansaugstutzen fetten
- ▶ Kühlschmiermittel wechseln

### **Vierwöchig [Bediener]**

- ▶ Kalibrierung (auch nach fehlerhafter Bearbeitung)
  - Werkstücknullpunkt / B-Achse
  - Drehschwenkpunkt
- ▶ Filter der Belüftungsventilatoren reinigen oder austauschen

### **Halbjährlich [Servicetechniker]**

- ▶ Prüfung der Erdungswiderstände
- ▶ Wartung bei Nutzung im Mehrschichtbetrieb

### **Jährlich [Servicetechniker]**

- ▶ Wartung bei Nutzung im Einschichtbetrieb

## 10.3 Reinigung

### 10.3.1 Allgemeines zur Reinigung

Sauberkeit und eine regelmäßige Reinigung der Maschine erhöhen die Lebensdauer der einzelnen Komponenten und verhindert Fehlfunktionen.

Reinigen Sie die Maschine gemäß dem Wartungs- und Instandhaltungsplan (Kapitel 10.2).

**Trockene Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel und einem geeigneten Staubsauger gereinigt.

**Nasse Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel gereinigt. Anschließend werden Kühlschmiermittelreste mit Reinigungstüchern entfernt.

Bei der Reinigung darf kein Schmutz in Form von Staub oder Feuchtigkeit in die Mechanik der Maschine gelangen! Daher ist die Reinigung mit Druckluft nicht gestattet!

Verwenden Sie zur Reinigung der Maschine nur geeignete Reinigungsmittel. Verwenden Sie **niemals** scheuernde, ätzende oder brennbare Reinigungsmittel! Reinigungsmittel können gesundheitsschädliche Stoffe enthalten! Beachten Sie diesbezüglich die Hinweise der jeweiligen Hersteller.

Der Betreiber der Maschine hat sicherzustellen, dass Kühlschmiermittel und abgesaugte Frässtäube fach- und sachgerecht gelagert und entsorgt werden. Beachten Sie dazu die gesetzlichen Bestimmungen!

#### **HINWEIS**

Durch aggressive Reinigungsmittel können Sachschäden an der Maschine entstehen!

Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die Schläuche, Kabel, Lacke, Kunststoffe oder Dichtungen beschädigen!

Verwenden Sie zum Reinigen der Maschine nur nachfolgende Hilfsmittel:

- ▶ Pinsel
- ▶ Handfeger
- ▶ Geeigneter Staubsauger
- ▶ Reinigungstücher
- ▶ Nicht scheuernde und nicht brennbare Flüssigreiniger

---

## 10.3.2 Bearbeitungsspindel und Spannzange

### Bearbeitungsspindel

Um eine lange Lebensdauer der Bearbeitungsspindel zu gewährleisten, sind bei der Handhabung folgende Punkte zu beachten:

Nach einer **Nassbearbeitung** (besonders bei Glaskeramik) muss die Unterseite der Bearbeitungsspindel mit einem feuchten Tuch gereinigt werden! Es dürfen keine sichtbaren Rückstände von Spänen oder Schmutz anhaften. Anschließend trocknen Sie die Unterseite der Bearbeitungsspindel mit einem Einwegtuch.

Nach einer **Trockenbearbeitung** können trockenen Späne und Schmutz mit einem Pinsel und einem geeigneten Staubsauger entfernt werden.

Für die fachgerechte Reinigung und Wartung der Bearbeitungsspindel beachten Sie auch die separat mitgelieferte Betriebsanleitung der Bearbeitungsspindel.

#### HINWEIS

#### Handhabung der Bearbeitungsspindel!

- ▶ Gehen Sie mit der nötigen Sorgfalt vor. Gewalteinwirkungen, wie Anschlagen, Schläge, zu starker Druck auf die Welle oder gewaltsames Einspannen sind zu vermeiden, da sie die Präzision und Lebensdauer der Bearbeitungsspindel beeinträchtigen! Details entnehmen Sie der separat mitgelieferten Betriebsanleitung der Bearbeitungsspindel.
- ▶ Die Nase der Bearbeitungsspindel (sichtbarer Teil der Bearbeitungsspindel im Arbeitsraum der Maschine) und die eingesetzten Werkzeuge müssen stets sauber sein! Durch Verunreinigungen und den hierdurch entstehenden erhöhten Fliehkräften werden die Lager sehr stark belastet, was den Verschleiß maßgeblich erhöht und die Lebensdauer entsprechend verringert!
- ▶ Die Hybridkugellagerung der Bearbeitungsspindel ist mit einer Lebensdauer-Fettschmierung ausgestattet und somit wartungsfrei. Um eine möglichst lange Lebensdauer der Hybridkugellager zu erreichen, sollten nur gut ausgewuchtete Werkzeuge eingesetzt werden (Verminderung der Fliehkräfte).
- ▶ Reinigen Sie die Bearbeitungsspindel niemals mit Sprühölen oder Druckluft direkt an der Unterseite der Bearbeitungsspindel, da Feuchtigkeit oder Schmutz in die Lager gelangen können!
- ▶ Um die Rundlaufgenauigkeit zu gewährleisten darf die Spannzange nicht beschädigt sein. Zur Überprüfung öffnen Sie die Spannzange, entnehmen Sie das Werkzeug und kontrollieren Sie die Spannzange auf Beschädigungen, Korrosion oder Verunreinigungen (Ablagerungen).

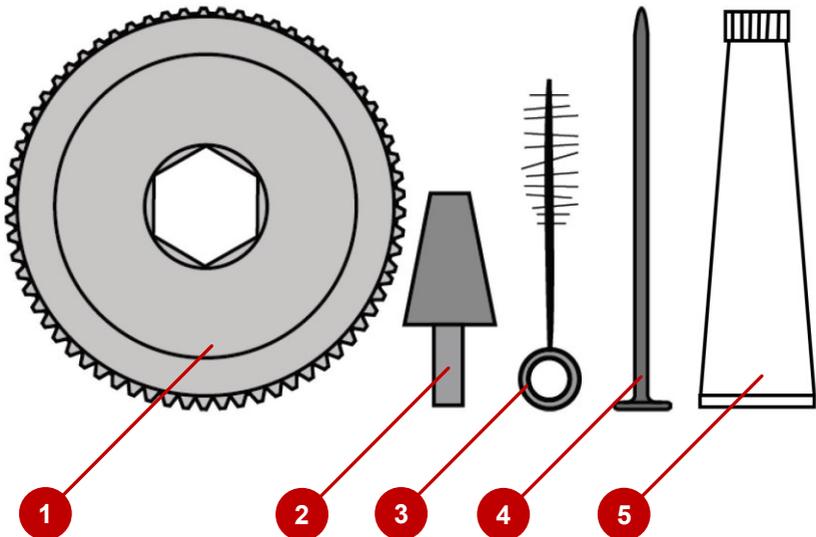
## Spannzange

Zur Reinigung und Wartung der Spannzange benutzen Sie das mitgelieferte Spannzangen-Wartungsset.

### HINWEIS

#### Lagerschaden der Bearbeitungsspindel durch Fehlbedienung!

Das Einschalten der Bearbeitungsspindel ohne Spannzange und eingesetztes Werkzeug führt zu einer Beschädigung der Bearbeitungsspindel!



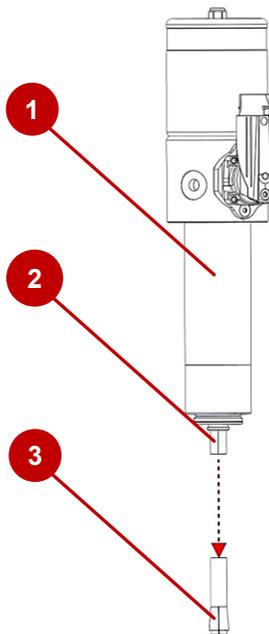
Pos.	Bezeichnung
1	Spannzangenwerkzeug
2	Filzkegel
3	Reinigungsbürste
4	Auswerferstift
5	Zangenfett

## **⚠ VORSICHT**

### **Bei der Benutzung des Zangenfetts!**

Langandauernder Hautkontakt mit Zangenfett kann Hautreizungen und / oder Dermatitis verursachen!

- ▶ Vermeiden Sie längeren und intensiven Hautkontakt!
- ▶ Sorgen Sie nach der Arbeit und vor den Pausen für eine gründliche Hautreinigung!
- ▶ Verwenden Sie zum Schutz Ihrer Hände vorbeugende Hautschutzmittel!
- ▶ Um das Sicherheitsdatenblatt für das Zangenfett anzufordern wenden Sie sich an den Kundenservice!



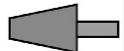
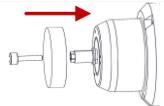
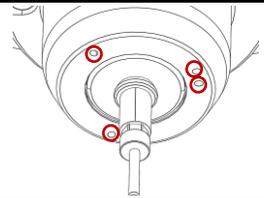
Pos.	Bezeichnung
1	Bearbeitungsspindel
2	Welle mit Innenkonus
3	Kegel der Spannzange

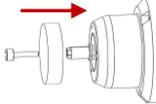
### Vorgehensweise der Spannzangenreinigung:

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie den Menüpunkt „Einstellungen“.
2	Öffnen Sie „Funktionen“.
3	Betätigen Sie „Spannzangenposition“.
4	Öffnen Sie die Arbeitsraumtür.
5	Greifen Sie mit Daumen und Zeigefinger den Ring des eingespannten Werkzeuges.
6	Betätigen Sie den Schieberegler zum Öffnen der Spannzange in der Bediensoftware und entnehmen Sie das Werkzeug.
7	Reinigen Sie die Luft- und Kühlschmiermitteldüsen im unteren Bereich der Bearbeitungsspindel mit einer Interdentalbürste.
8	Setzen Sie einen passenden Werkzeugschaft in das Spannzangenwerkzeug und anschließend in die offene Spannzange ein.
9	Schrauben Sie mit dem Spannzangenwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn die Spannzange aus der Bearbeitungsspindel.
10	Reinigen Sie mit dem Filzkegel den Innenkonus der Bearbeitungsspindel.
11	Säubern Sie das Innere der Spannzange mit der dafür vorgesehenen Bürste. Achten Sie darauf, dass sich in der Spannzange kein Schmutz befindet oder beim Reinigen hineinkommt.
12	Sollte ein Werkzeug abbrechen und ein Rest in der Spannzange zurückbleiben, können Sie die Reste mit Hilfe des Auswerferstiftes entfernen.



Spannzangenposition



Schritt	Beschreibung
13	Tragen Sie auf den Kegel der Spannzange einen leichten Fettfilm mit dem Zangenfett auf. 
14	Setzen Sie einen passenden Werkzeugschaft in das Spannzangenwerkzeug und anschließend in die offene Spannzange ein. 
15	Schrauben Sie mit dem Spannzangenwerkzeug die Spannzange im Uhrzeigersinn handfest in die Bearbeitungsspindel ein. 
16	Greifen Sie mit Daumen und Zeigefinger den Ring des ausgespannten Werkzeuges.
17	Setzen Sie das Werkzeug in die Bearbeitungsspindel ein betätigen Sie den Schieberegler zum Schließen der Spannzange in der Bediensoftware.
18	Schließen Sie die Arbeitsraumtür um die Spannzangenreinigung abzuschließen.

---

### 10.3.3 Arbeitsraum

Reinigen Sie den Arbeitsraum gründlich und entfernen Sie alle Späne, Schmutz und Kühlschmiermittelreste (Kapitel 5.8).

**Trockene Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel und einem geeigneten Staubsauger gereinigt.

**Nasse Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel gereinigt. Anschließend können Kühlschmiermittelreste mit Reinigungstüchern entfernt werden.

#### **Werkzeugmagazin**

Zur Reinigung entfernen Sie das Werkzeugmagazin aus der Maschine (Kapitel 9.11). Reinigen Sie anschließend das gesamte Werkzeugmagazin inklusive Werkzeugplätzen (Werkzeugaufnahmen) und Werkzeugen (Werkzeugschäften). Kontrollieren Sie dabei den Zustand aller Werkzeuge und Werkzeugplätze. Defekte oder abgenutzte Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen müssen ersetzt werden! Setzen Sie die Werkzeuge wieder auf den korrekten (in der Bediensoftware hinterlegten) Werkzeugplatz und montieren Sie anschließend das Werkzeugmagazin wieder ordnungsgemäß in der Maschine.

#### **Längenmesstaster**

Die Messfläche des Längenmesstaster muss stets frei von Verunreinigungen sein, da dieses elementar wichtig ist für die Präzision der Maschine.

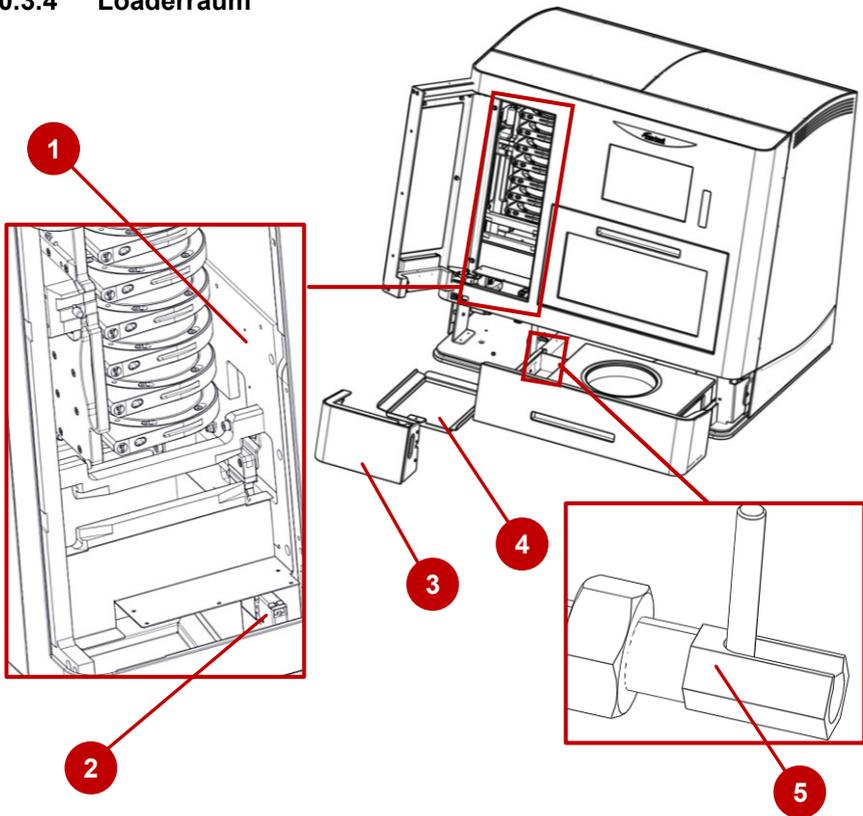
#### **Spanneinheit der Werkstückhalterung**

Reinigen Sie die Spanneinheit für die Werkstückhalterung gründlich. Verunreinigungen können zu Problemen der Werkstückhalter in dem Arbeitsraum führen.

#### **Filtermatte und Filtervlies**

Reinigen Sie die Filtermatte gründlich. Verwendetes Filtervlies muss je nach Verschmutzungsgrad gereinigt bzw. ausgetauscht werden. Sollte ein Filtervlies, durch zu starke Verunreinigung, den ordnungsgemäßen Ablauf des Kühlschmiermittels behindern, muss dieses umgehend ausgetauscht werden! Dies kann vom Defekt bis hin zur Zerstörung der Maschine führen und unterliegt der Kontrolle des Betreibers. Verbrauchtes Filtervlies muss fachgerecht nach den gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgt werden! Neues Filtervlies können Sie über den Vertrieb der imes-icore GmbH bestellen. Das Filtervlies darf nur bei der Nassbearbeitung eingesetzt werden.

### 10.3.4 Loaderraum



Pos.	Bezeichnung
1	Trenntür
2	Verriegelung der Loaderraumtür
3	Frontblende Loader
4	Tropfschale
5	Arretierstift

Reinigen Sie den Loaderraum gründlich und entfernen Sie alle Späne, Schmutz und Kühlschmiermittelreste.

**Trockene Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel und einem geeigneten Staubsauger gereinigt.

**Nasse Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel gereinigt. Anschließend können Kühlschmiermittelreste mit Reinigungstüchern entfernt werden.

Reinigen Sie den Bereich der Trenntür (1) gründlich.

Für die Reinigung der Tropfschale (4) entfernen Sie die Frontblende Loader (3). Nach Lösen des Arretierstift (5) in der Schublade des Kühlschmiermittelbehälters kann die Frontblende entfernt werden. Anschließend kann die Tropfschale entnommen werden.

Die Verriegelung der Loaderraumtür (2) muss mit einem geeigneten Staubsauger gereinigt werden.

### 10.3.5 Arbeitsraum- und Loaderraumtür

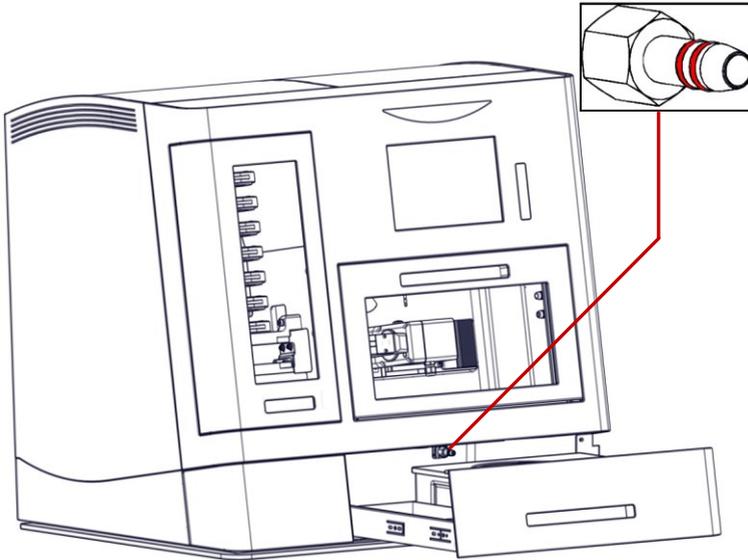
Reinigen Sie die Arbeitsraum- und Loaderraumtür gründlich und entfernen Sie alle Späne, Schmutz und Kühlschmiermittelreste, auch an den Scharnieren. Zum Reinigen der Scheiben verwenden Sie einen handelsüblichen, nicht scheuernden Scheibenreiniger.

**Trockene Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel und einem geeigneten Staubsauger gereinigt.

**Nasse Späne und Schmutz** werden mit einem Pinsel gereinigt. Anschließend können Kühlschmiermittelreste mit Reinigungstüchern entfernt werden.

---

### 10.3.6 Kühleisiermittelbehälter, Dichtringe und Filter



Reinigen Sie die beiden Siebeinsätze des Kühleisiermittelbehälters (Kapitel 5.12) am Ende der Reinigungsarbeiten, damit gelöste Verunreinigungen aus dem Arbeitsraum nicht in den Kühleisiermittelbehälter gelangen.

Der Kühleisiermittelbehälter und die Filter sind mit einem feuchten Tuch und wenn nötig mit einem geeigneten Reinigungsmittel (Flüssigreiniger) zu säubern.

Abschließend müssen die beiden Dichtringe am Ansaugstutzen der Kühleisiermittelpumpe mit Silikonfett gefettet werden (siehe Abbildung).

### 10.3.7 Kühlschmiersystem spülen

Schritt	Beschreibung
5	Reinigen Sie den Arbeitsraum (Kapitel 10.3.3).
1	Öffnen Sie den Menüpunkt „Werkzeuge“.
2	Wählen Sie die Werkzeugnummer eines Nasswerkzeuges (Titan oder Glaskeramik) aus.
3	Öffnen Sie die Funktion „Einspannen“.
4	Bestätigen Sie die Auswahl mit „Ja“.
6	Entnehmen Sie den Kühlschmiermittelbehälter.
6	Füllen Sie das Kühlschmiermittel in ein geeignetes separates Behältnis. Sollte das Kühlschmiermittel nicht wiederverwendet werden, kann es entsorgt werden.
7	Reinigen Sie den Kühlschmiermittelbehälter sowie die Siebeinsätze (Kapitel 10.3.6).
8	Befüllen Sie den Kühlschmiermittelbehälter mit 3,7 Liter klarem Trinkwasser.
8	Setzen Sie den Kühlschmiermittelbehälter in die Maschine ein.
9	Öffnen Sie den Menüpunkt „Einstellungen“.
10	Betätigen Sie „Reinigungsposition“.
11	Öffnen Sie „Funktionen“.
12	Schalten Sie die Kühlschmiermittelpumpe ein und lassen Sie den Spülvorgang mindestens fünf Minuten laufen.

Schritt	Beschreibung
13	Schalten Sie die Kühlschmiermittelpumpe aus.
14	Reinigen Sie den Kühlschmierbehälter und die beiden Siebeinsätze gründlich und entsorgen Sie das Spülwasser sachgerecht.
15	Befüllen Sie den Kühlschmiermittelbehälter mit dem zuvor entnommenen Kühlschmiermittel oder verwenden Sie neues Kühlschmiermittel (Kapitel 10.3.11).

### 10.3.8 Leuchtmittel

Der Maschineninnenraum wird durch spezielle LED-Strips beleuchtet. Diese müssen einmal täglich mit einem trockenen Tuch abgewischt werden. Bei einem Ausfall der Innenraumbeleuchtung ist die Maschine stillzusetzen, da der Bearbeitungsprozess jederzeit überwachbar sein muss. Die Maschine darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Innenraumbeleuchtung durch autorisiertes Fachpersonal erneuert bzw. instandgesetzt wurde. Kontaktieren Sie hierzu den Kundenservice

### 10.3.9 Absauganlage

Von der imes-icore GmbH gelieferte Absauganlagen dienen ausschließlich zum Absaugen von trockenen Frässtäuben. Ein Absaugen der Kühlschmiermittelreste ist nicht gestattet und führt von der Beschädigung bis hin zu der Zerstörung der Absauganlage!

Absauganlagen müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Beachten Sie hierzu, je nach gewählter Absauganlage, die separat beiliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung! Entsorgen Sie die Verunreinigungen, die sich im Filter und dem Sammelbehälter angesammelt haben, fach- und sachgerecht nach den gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften!

### 10.3.10 Filter der Belüftungsventilatoren

Die Belüftungsventilatoren befinden sich auf der Rückseite, im Anschlussfeld der Maschine. Auf den Belüftungsventilatoren befinden sich Filter. Diese müssen wöchentlich mit einem geeigneten Staubsauger vorsichtig gereinigt werden. Je nach Zustand der Filter kann auch ein Austausch Notwendig sein, damit es nicht zu einem defekt der Maschine kommt!

### 10.3.11 Kondensatbehälter der Wartungseinheit entleeren

An der Rückseite der Maschine befindet sich die Wartungseinheit mit einem Kondensatbehälter für die Druckluft. Sie trennt noch vorhandene Feuchtigkeit aus der Druckluft. Voraussetzung ist jedoch der Einsatz von sauberer, trockener und ölfreier Druckluft (Kapitel 4.5)!

**Um den Kondensatbehälter zu entleeren, führen Sie folgende Schritte aus:**

Schritt	Beschreibung
1	Schalten Sie die Druckluftversorgung aus (Wartungseinheit druckfrei)!
2	Halten Sie einen Behälter (Becher) unter den Kondensatablass (Kapitel 5.7).
3	Drehen Sie den Kondensatablass gegen den Uhrzeigersinn nach links.
4	Warten Sie bis der Kondensatbehälter komplett entleert ist.
5	Zum Schließen des Kondensatbehälters drehen Sie den Kondensatablass im Uhrzeigersinn (rechts) wieder handfest zu.

#### **HINWEIS**

Bei Verunreinigung unbedingt Reinheit der Druckluftversorgung prüfen lassen!

---

## 10.4 KÜHLSCHMIERMITTEL ANMISCHEN

Das Herstellen einer Kühlschmieremulsion aus Kühlschmiermittel und Wasser (in Trinkwasserqualität) muss stets nach den Angaben des jeweiligen Kühlschmiermittelherstellers erfolgen! Beachten Sie dazu stets das separat erhältliche Sicherheitsdatenblatt und das Mischungsverhältnis auf dem jeweiligen Gebinde! Zur Einhaltung und Überprüfung der korrekten Kühlschmiermittelkonzentration empfehlen wir die Verwendung eines Refraktometers.

Abschließend muss das Wartungsintervall des Kühlschmiermittels in der Bediensoftware zurückgesetzt werden (Kapitel 8.4.2).

### HINWEIS

#### **Kühlschmiermittel anmischen zum Herstellen einer Kühlschmieremulsion!**

- ▶ Zum Anmischen einer Kühlschmieremulsion muss Leitungswasser in Trinkwasserqualität verwendet werden!
- ▶ Stets die Gebrauchsinformationen des jeweils verwendeten Kühlschmiermittels beachten!
- ▶ Bei einem Härtegrad von  $\geq 14$  °dH (Grad deutscher Härte), muss das Trinkwasser mit destilliertem oder demineralisiertem Wasser gemischt werden, um einer Verkalkung der Maschine vorzubeugen!
- ▶ Das Mischungsverhältnis von Trinkwasser zu destilliertem oder demineralisiertem Wasser darf 50% nicht übersteigen!
- ▶ Welches destillierte oder demineralisierte Wasser verwendet wird ist Sache des Betreibers und hat keinen Einfluss auf die Kühlschmieremulsion!

### HINWEIS

#### **Fehlfunktionen und Sachschäden durch falsche Verwendung von destilliertem oder demineralisiertem Wasser!**

- ▶ Übersteigt das Mischungsverhältnis von Trinkwasser zu destilliertem oder demineralisiertem Wasser 50%, dann hat das eine Verringerung der Pumpleistung des Kühlschmierersystems zur Folge!
- ▶ Ein zu hoher Anteil an destilliertem oder demineralisiertem Wasser in der Kühlschmieremulsion führt zu einer Beschädigung der Maschine in Folge von chemischen Reaktionen!

## 10.5 Kalibrierung

Die Kalibrierung Werkstücknullpunkt / B-Achse stellt den Werkstücknullpunkt der Y- und Z-Achse ein. Zusätzlich wird durch diese Kalibrierung die Ausrichtung der B-Achse eingestellt. Es werden zwei Prüfkörper benötigt, die in einem Job gefräst werden.

Die Kalibrierung der Drehschwenkpunkte stellt an Ihrer Maschine die benötigten Versatzwerte an den Drehachsen ein.

Zum Fräsen der Prüfkörper eignet sich nicht jeder Rohling. Die imes-icore GmbH empfiehlt zum Fräsen der Prüfkörper den nachfolgenden Kalibrierrohling.

Dieser Rohling ist über den Vertrieb der imes-icore GmbH erhältlich.

CORiTEC Model Disc



Artikelnummer 525013 9815

### 10.5.1 Kalibrierkörper fräsen Werkstücknullpunkt / B-Achse

Um die Prüfkörper zu fräsen befolgen Sie folgende Schritte:

Schritt	Beschreibung
1	Setzen Sie das Werkstück ein (Kapitel 9.6).
2	Starten Sie die Bearbeitung des Jobs „C:\Users\SmartControl\imes-icoreAdmin\Documents\SmartControl\Jobs\250i-CalibrationBody-03-12g.iso“ (Kapitel 9.15).
3	Entnehmen Sie das Werkstück nach der Bearbeitung (Kapitel 9.7).
4	Trennen Sie die gefrästen Prüfkörper aus dem Werkstück heraus.

## 10.5.2 Werkstücknullpunkt / B-Achse einstellen

Um die Prüfkörper auszuwerten und zu berechnen, befolgen Sie folgende Schritte:

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie das Menü „Einstellungen“.
2	Öffnen Sie das Menü „Kalibrierung“.
2	Öffnen Sie das Menü „Werkstücknullpunkt kalibrieren“.
3	<p>Tragen Sie die Messergebnisse für Kalibrierkörper 3 in die linke Spalte ein. Kalibrierkörper 3 ist auf der Oberseite mit einer 3 gekennzeichnet. Verwenden Sie für die Vermessung ein Hebelmessgerät mit einer Toleranz von 0,01 mm.</p>
3	<p>Tragen Sie die Messergebnisse für Kalibrierkörper 12 in die rechte Spalte ein.</p>
4	Eingabe speichern.

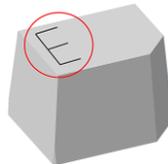


Kalibrierkörper 3      Kalibrierkörper 12

1 Y (lange Seite) 0,5 mm      1 Y (lange Seite) mm

2 Y (kurze Seite) 0,5 mm      2 Y (kurze Seite) mm

3 Z (oben) 0,5 mm      3 Z (oben) mm



Kalibrierkörper 3      Kalibrierkörper 12

1 Y (lange Seite) 0,5 mm      1 Y (lange Seite) mm

2 Y (kurze Seite) 0,5 mm      2 Y (kurze Seite) mm

3 Z (oben) 0,5 mm      3 Z (oben) mm



### 10.5.3 Kalibrierkörper fräsen Drehschwenkpunkt

Um die Prüfkörper zu fräsen befolgen Sie folgende Schritte:

Schritt	Beschreibung
1	Setzen Sie das Werkstück ein (Kapitel 9.6).
2	Starten Sie die Bearbeitung des Jobs „C:\Users\SmartControl\imes-icoreAdmin\Documents\SmartControl\Jobs\250i-TK18-18-1.iso“ (Kapitel 9.15).
3	Entnehmen Sie das Werkstück nach der Bearbeitung (Kapitel 9.7).
4	Trennen Sie den gefrästen Prüfkörper aus dem Werkstück heraus.

## 10.5.4 Drehschwenkpunkt einstellen

Um den Prüfkörper auszuwerten und zu berechnen, befolgen Sie folgende Schritte:

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie das Menü „Einstellungen“.
2	Öffnen Sie das Menü „Kalibrierung“.
2	Öffnen Sie das Menü „Drehschwenkpunkt kalibrieren“.
3	<p>Tragen Sie die Messergebnisse für den Kalibrierkörper in die freien Felder ein. Verwenden Sie für die Vermessung eine Bügelmessschraube mit einer Toleranz von 0,01 mm.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p><b>DREHSCHWENKPUNKT</b> Bitte Messwerte eintragen:</p> <p>1 H21: _____ mm</p> <p>2 H22: _____ mm</p> <p>3 L31: _____ mm</p> </div> </div>
4	Eingabe speichern.

## 10.6 Beauftragung von Wartungseinsätzen

Die Wartung durch einen Servicetechniker der imes-icore GmbH muss gemeinsam rechtzeitig abgestimmt werden. Während der Wartung steht die Maschine nicht für Bearbeitungen zur Verfügung. Bei mehreren Maschinen müssen die Wartungen direkt nacheinander, am gleichen Termin oder an aufeinander folgenden Tagen erfolgen.

Die Durchführung der Wartung erfolgt 4 - 8 Wochen nach Auftragserteilung. Nach der Auftragserteilung erfolgt eine genaue Terminabsprache durch die Serviceabteilung der imes-icore GmbH. Beauftragen Sie daher immer rechtzeitig und zeitgemäß die erforderliche Wartung Ihrer Maschine, um eine Zeitnahe Terminierung des Wartungseinsatzes zu ermöglichen. Teilen Sie uns bei der Auftragserteilung die Modell-Bezeichnung und Seriennummer Ihrer Anlage sowie Ihren Wunschtermin mit!

Notwendige, nicht im Wartungsangebot aufgeführte Leistungen und Ersatzteile, sowie die bei der Überprüfung diagnostizierten, notwendigen Reparaturen, werden bei Ausschluss eines Garantieanspruches separat in Rechnung gestellt.

imes-icore Serviceabteilung			
Adresse	<b>imes-icore® GmbH</b> Im Leibolzgraben 16 D-36132 Eiterfeld	Zentrale	+49 (0) 6672 898-228
		Hotline	+49 (0) 6672 898-469
		E-Mail	<a href="mailto:service@imes-icore.de">service@imes-icore.de</a>
		Internet	<a href="http://www.imes-icore.de">www.imes-icore.de</a>

## 10.7 Maßnahmen nach Wartungsabschluss

**Nach der (halb)jährlichen Wartung und vor dem erstmaligen Einschalten der Maschine müssen folgende Punkte überprüft werden:**

- ▶ Prüfen Sie, ob alle bei der Wartung gelösten Schraubenverbindungen wieder ordnungsgemäß befestigt sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben mit dem richtigen Drehmoment befestigt wurden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen vorschriftsmäßig installiert sind und wieder einwandfrei funktionieren.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- ▶ Säubern Sie den Arbeitsbereich und entfernen Sie eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Schmiermittel, Verarbeitungsmaterialien oder Ähnliches.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Wartungsarbeiten fachgerecht dokumentiert wurden.

---

## 10.8 Ersatz- und Verschleißteile

Die Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile führt zum Erlöschen der Herstellergarantie! Auf Anfrage sind Ersatz- und Verschleißteillisten über den Kundenservice der imes-icore GmbH erhältlich.

Ersatz- oder Verschleißteile müssen den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Dies ist durch Einsatz von Originalersatzteilen und deren Montage durch Fachpersonal zu gewährleisten.

Zur Verwendung freigegeben sind nur Ersatz- bzw. Verschleißteile der Firma imes-icore GmbH. Alle nicht Originalteile benötigen ausdrücklich eine schriftliche Genehmigung durch den Hersteller!

Bezeichnung	Artikelnummer
Reinigungspinsel	201009 0101
CORITEC mill & grind liquid	526020 0050
CORITEC Model Disc (98,5 x 15 mm)	525013 9815
Schraubenset Dental	526020 2000
Filtervlies	521020 6250

## 11 Störungen

### 11.1 Sicherheitshinweise für die Störungsbehebung

<b>Benötigtes Personal:</b>	Fachpersonal	
<b>Benötigte Schutzausrüstung:</b>	Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Augenschutz	

#### **GEFAHR**

##### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Bei ausgeschaltetem Hauptschalter stehen Teile der elektrischen Anlage weiterhin unter Spannung und werden bei Berührung zu Verletzungen und Tod führen!

- ▶ Schalten Sie vor Instandhaltungsarbeiten den Hauptschalter der Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker ab, um ein versehentliches Einschalten der Maschine zu verhindern (sicheren Zustand der Maschine herstellen)!
- ▶ Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags dürfen Sie keine Gegenstände in die Maschine einführen; ausgenommen ist der bestimmungsgemäße Austausch von Teilen gemäß dieser Betriebsanleitung.
- ▶ Regelmäßige Kontrolle auf Isolations- und Gehäuseschäden.
- ▶ Regelmäßige Überprüfung der Erdungswiderstände.
- ▶ Das Öffnen des Maschinengehäuses darf nur durch den Hersteller oder autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- ▶ Warten Sie nach dem Ausschalten einige Minuten, bis alle stromführenden Teile restlos entladen sind.

#### **WARNUNG**

##### **Durch bewegte Bauteile!**

Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen!

- ▶ Schalten Sie vor dem Beginn alle beweglichen Bauteile der Maschine aus, wenn an diesen Bauteilen Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden! Warten Sie auf deren Stillstand!
- ▶ Wenn möglich schalten Sie den Maschinenschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker ab!

---

## **⚠️ WARNUNG**

### **Durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!**

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen!

- ▶ Vor Beginn der störungsbeseitigen Arbeiten ist die Maschine in einen sicheren Zustand zu versetzen!
- ▶ Durchführung von Störungsbeseitigen Arbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!
- ▶ Sorgen Sie zu Beginn der Arbeiten für ausreichend Montagefreiheit!
- ▶ Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich auf Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge!
- ▶ Achten Sie nach dem Entfernen von Bauteilen auf den erneuten fachgerechten Wiedereinbau!

## **11.2 Verhalten bei Störungen**

**Befolgen Sie im Falle einer Störung grundsätzlich nachfolgende Schritte:**

1. Unmittelbares Stoppen der Bearbeitung (Stopp Taster).
2. Sichern Sie den Gefahrenbereich.
3. Ermitteln Sie die Ursache für die Störung.
4. Trennen Sie die Maschine von allen Medien (Strom, Druckluft, etc.) ab und sichern Sie gegen Wiedereinschalten, wenn Tätigkeiten im Gefahrenbereich erforderlich sind!
5. Veranlassen Sie ein Beheben der Störung gemäß Störungstabelle (Kapitel 11.4).  
Möglicherweise muss die Störung von autorisiertem Personal behoben werden.

## **11.3 Verhalten nach Störungsbeseitigung**

Nachdem die Störung ordnungsgemäß behoben wurde, muss eine Kalibrierung (Kapitel 10.5) durchgeführt werden.

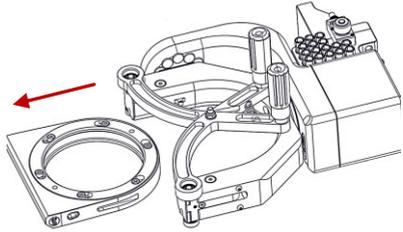
## 11.4 Störungstabelle

Störung	Ursache	Lösung	Berechtigung
Maschine lässt sich nicht einschalten	Netzanschlussstecker nicht richtig angeschlossen	Stromkreis, Netzstecker, Steckdosenleiste überprüfen	Bediener
	Sicherung ausgelöst/defekt	Sicherung austauschen	Elektrofachkraft
Power-Taste lässt sich nicht einschalten	Sicherung ausgelöst/defekt	Sicherung austauschen	Elektrofachkraft
	Arbeitsraum- oder Loaderraumtür	Arbeitsraum- oder Loaderraumtür schließen	Bediener
Job wird nicht auf den Computer der Maschine übertragen	CAM-Computer ausgeschaltet	CAM-Computer einschalten	Bediener
	CAM-Computer oder Maschinen-Computer nicht im Netzwerk angemeldet	Netzwerkkabel und Netzanbindung der beiden Computer prüfen	Bediener / Netzwerkadministrator
Job kann nicht gestartet werden	In dem gestarteten Job sind nicht alle benötigten Werkzeuge in der Bediensoftware angelegt	Alle benötigten Werkzeuge in der Bediensoftware anlegen und in die Maschine einsetzen	Bediener
	Arbeitsraum- oder Loaderraumtür nicht geschlossen	Arbeitsraum- oder Loaderraumtür schließen	Bediener
Randausbrüche an der Präparationslinie	Standzeit der Werkzeuge überschritten	Neue Werkzeuge einsetzen	Bediener
	Spannzangenrundlauf zu hoch	Spannzange reinigen oder austauschen	Bediener
	Werkstücknullpunkt ungenau oder B-Achse schief	Kalibrierung Werkstücknullpunkt und B-Achse	Bediener
Riefen an der Oberfläche der Werkstücke	Standzeit der Werkzeuge überschritten	Neue Werkzeuge einsetzen	Bediener
	Spannzangenrundlauf zu hoch	Spannzange reinigen oder austauschen	Bediener
	Spannzangenrundlauf zu hoch	Spannzange austauschen	Bediener
Absaugleistung lässt nach	Filterbeutel / Schmutzauffangbehälter voller Staub und Späne	Filterbeutel austauschen / Schmutzauffangbehälter reinigen	Bediener

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>	<b>Berechtigung</b>
Ergebnisse passen nicht	Falsche Werkzeugbelegung im Werkzeugmagazin	Werkzeugbelegung im Werkzeugmagazin kontrollieren / korrigieren	Bediener
	Werkstücknullpunkt ungenau oder B-Achse schief	Kalibrierung Werkstücknullpunkt und B-Achse	Bediener
	Nullpunktkompensationswerte in der CAM-Software fehlerhaft	Kalibrierung Drehschenkpunkt	Bediener
Kühlsschmiermittelstrahl unzureichend	Verschmutzung im Kühlschmiersystem	Kühlschmiersystem spülen	Bediener
		Pumpe reinigen	Elektrofachkraft
		Filter reinigen	Bediener

## 11.5 Werkstückhalterung aus Arbeitsraum entnehmen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Werkstückhalterung im Fehlerfall aus dem Arbeitsraum entnommen werden kann.

Schritt	Beschreibung	
1	Entnehmen Sie das Werkstück aus der Werkstückhalterung (Kapitel 9.7).	
2	Setzen Sie das Werkzeug zum Öffnen der Spanneinheit an der dafür vorgesehenen Stelle an.	
3	Öffnen Sie die Spanneinheit durch zusammendrücken der Griffstücke des Werkzeuges.	
4	Ziehen Sie die Werkstückhalterung bei geöffneter Spanneinheit heraus.	
5	Entfernen Sie das Werkzeug zum Öffnen der Spanneinheit.	
6	Kundenservice kontaktieren.	

## 11.6 Online-Support und Fernwartung

### **GEFAHR**

#### Durch unsachgemäße Fernwartung!

Durch unaufgefordert Tätigkeiten während der Fernwartung können Personen und Sachschäden entstehen.

- ▶ Folgen Sie strikt den Anweisungen des Servicetechnikers!
- ▶ Schließen Sie alle Schutz- und Zugangstüren vor dem Start der Fernwartung!
- ▶ Greifen Sie nicht in den Gefahrenbereich hinein während der Fernwartung!

Im Zeitalter der Digitalisierung (Industrie 4.0) setzt die imes-icore GmbH auf vernetzte CNC-Systeme mit Internetzugang.

Damit können wir Ihnen einen schnellen, zielgerichteten und optimalen Service & Support durch unsere Servicetechniker bieten.

Nutzen Sie unser Angebot zu der Online-Fehleranalyse durch unser Servicepersonal und profitieren Sie von unserem schnellen Support sowie der Fehlerbehebung per Fernwartung. So vermeiden Sie unnötige Wartezeiten, höhere Ausfall- und eventuell anfallende Servicekosten während der Garantiezeit, die durch Bedienungsfehler, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine oder außerhalb der Garantie liegender Leistungen anfallen können.

#### Voraussetzung für den Online-Support:

Die Maschine muss mit dem Internet verbunden sein.

#### Starten des Online-Support:

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie „Optionen“.
2	Öffnen Sie „Hilfe & Kontakte“.
3	Betätigen Sie „Fernwartung aktivieren“.
4	Teilen Sie dem Servicetechniker zum Starten der Fernwartung die individuelle ID mit.

## 12 Demontage und Entsorgung

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

### 12.1 Sicherheitshinweise für die Demontage und Entsorgung

<b>Benötigtes Personal:</b>	Fachpersonal / Elektrofachkraft / Hersteller	
<b>Benötigte Schutzausrüstung:</b>	Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Atemschutz, Augenschutz	

#### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Durch die Berührung spannungsführender Teile oder die Beschädigung von Isolationen besteht Lebensgefahr (Gefahr für Leib und Leben) durch einen elektrischen Stromschlag!

- ▶ Zur Durchführung von Demontage- und Entsorgungstätigkeiten trennen Sie stets zuerst die Maschine vom Netz und warten Sie einige Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

#### **WARNUNG**

#### **Bei unsachgemäßer Demontage und Entsorgung der Maschine!**

Bei unsachgemäßer Demontage der Maschine können durch kantige Bauteile, Spitzen, Ecken, scharfe Kanten, Dämpfe, Schmierstoffe, Flüssigkeiten usw. schwere Verletzungen entstehen! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsdatenblätter!

- ▶ Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden!
- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden!
- ▶ Die entsprechenden Warnhinweise müssen in den Bereichen sichtbar angebracht sein!

---

## HINWEIS

### **Gefahr für die Umwelt durch unsachgemäße Entsorgung!**

Durch unsachgemäße Entsorgung kann eine Gefährdung für die Umwelt entstehen!

- ▶ Die Entsorgung muss durch Fachpersonal und nach gesetzlich geltenden Bestimmungen erfolgen!
- ▶ Es ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zu verwenden!
- ▶ Bei der Entsorgung muss der Umgang mit den Gefahrstoffen nach den Hinweisen auf dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt erfolgen!

## 12.2 Demontage

### Wichtige Hinweise vor der Demontage:

- ▶ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichend Platz!
- ▶ Gehen Sie vorsichtig mit offenen scharfkantigen Bauteilen um!
- ▶ Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich. Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- ▶ Achten Sie auf eine fachgerechte Demontage der Bauteile!
- ▶ Beachten Sie, dass die Bauteile teilweise ein hohes Eigengewicht besitzen. Falls erforderlich setzen Sie Hebezeuge ein!
- ▶ Sichern Sie Bauteile gegen herabfallen und umstürzen!
- ▶ Atmen Sie keine Dämpfe oder Stäube ein!
- ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen ist in den Bereichen verboten!
- ▶ Essen und Trinken ist in den Bereichen verboten!
- ▶ Ziehen Sie bei Unklarheiten den Hersteller hinzu!

### Befolgen Sie vor dem Beginn der Demontage unbedingt nachfolgende Schritte:

Schritt	Beschreibung
1	Schalten Sie die Maschine aus (Kapitel 9.16).
2	Trennen Sie die Maschine von allen Medien (Stromversorgungsnetz, Druckluftversorgung, Kühlwasserversorgung etc.).
3	Trennen Sie die gesamte Energieversorgung physisch von der Maschine und entladen Sie Restenergien.
4	Entfernen Sie alle restlichen Betriebs- und Hilfsstoffe sowie alle Verarbeitungsmaterialien. Entsorgen Sie diese umweltgerecht nach Ihren örtlichen Bestimmungen.
5	Reinigen und zerlegen Sie anschließend die Bauteile fachgerecht unter Beachtung der örtlichen geltenden Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften.

---

## 12.3 Entsorgung

Führen Sie, sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarungen getroffen wurden, die zerlegten Bauteile der Wiederverwertung zu.

- ▶ Verschrotten Sie alle Metalle
- ▶ Geben Sie alle Glas- und Kunststoffelemente zum Recycling
- ▶ Sortieren Sie die übrigen Komponenten nach ihrer Materialbeschaffenheit
- ▶ Entsorgen Sie Gefahrstoffe, wie Öle, Öl-Wasser-Gemische, Emulsionen, Fette, Treibstoffe, Kühl- und Schmiermittel sachgerecht!

### 12.3.1 Sammlung

Nutzer von Elektro- und Elektronikgeräten sind entsprechend den länderspezifischen Regelungen verpflichtet, Altgeräte getrennt zu sammeln. Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht gemeinsam mit dem nicht sortierten Hausmüll entsorgt werden. Die getrennte Sammlung ist Voraussetzung für das Recycling und die Verwertung, wodurch eine Ressourcenschonung der Umwelt erreicht wird.

### 12.3.2 Rückgabe- und Sammelsysteme

Im Entsorgungsfall Ihrer CNC-Maschine, speziell deren Elektronikkomponenten, dürfen diese nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die lokalen Entsorger haben für diesen Zweck Entsorgungsmöglichkeiten geschaffen





**imes-icore® GmbH**

Im Leibolzgraben 16  
36132 Eiterfeld

Tel.: +49 (0) 6672 898-228

Fax: +49 (0) 6672 898-222

[info@imes-icore.de](mailto:info@imes-icore.de)

[www.imes-icore.de](http://www.imes-icore.de)