

PD3000

MOBILE BOHRMASCHINE BETRIEBSANLEITUNG



 **CLIMAX**

©2018 CLIMAX oder Tochtergesellschaften.

Alle Rechte vorbehalten.

Sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, darf kein Teil dieses Handbuchs ohne die ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von CLIMAX reproduziert, kopiert, übertragen, verbreitet, heruntergeladen oder auf einem Speichermedium gespeichert werden. CLIMAX gewährt hiermit die Erlaubnis, eine einzelne Kopie dieses Handbuchs und jeder Revision dieses Handbuchs auf ein elektronisches Speichermedium herunterzuladen und eine Kopie dieses Handbuchs oder einer Revision dieses Handbuchs auszudrucken, vorausgesetzt, dass diese elektronische oder gedruckte Kopie dieses Handbuchs oder dieser Revision den vollständigen Text dieses Urheberrechtsvermerks enthält, und vorausgesetzt, dass eine unbefugte kommerzielle Verbreitung dieses Handbuchs oder eine Revision dieses Handbuchs verboten ist.

CLIMAX legt Wert auf Ihre Meinung.

Für Kommentare oder Fragen zu dieser Anleitung oder einer anderen CLIMAX-Dokumentation senden Sie bitte eine E-Mail an documentation@cpmt.com.

Für Kommentare oder Fragen zu CLIMAX-Produkten oder zu unseren Dienstleistungen rufen Sie CLIMAX an oder senden Sie eine E-Mail an info@cpmt.com. Für eine schnelle und spezifische Behandlung Ihrer Anliegen stellen Sie Ihrem Vertragshändler bitte folgende Angaben zur Verfügung:

- Ihren Namen
- Versandadresse
- Telefonnummer
- Gerätetyp
- Seriennummer (falls vorhanden)
- Kaufdatum

CLIMAX Konzernzentrale

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132,
USA
Telefon (weltweit): +1-503-538-2815
(Gebührenfrei in Nordamerika): +1-
800-333-8311 Fax: +1-503-538-7600

CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz GB)

Unit 7 Castlehill Industrial
Estate Bredbury Industrial
Park Horsfield Way
Stockport SK6 2SU, GB
Telefon: +44 (0) 161-406-1720

**CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz
Asien-Pazifik)**

316 Tanglin Road #02-01
Singapur 247978
Telefon: +65-9647-2289
Fax: +65-6801-0699

H&S Tool Hauptsitz

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 USA
Telefon: +1-330-336-4550
Fax: +1-330-336-9159
hstool.com

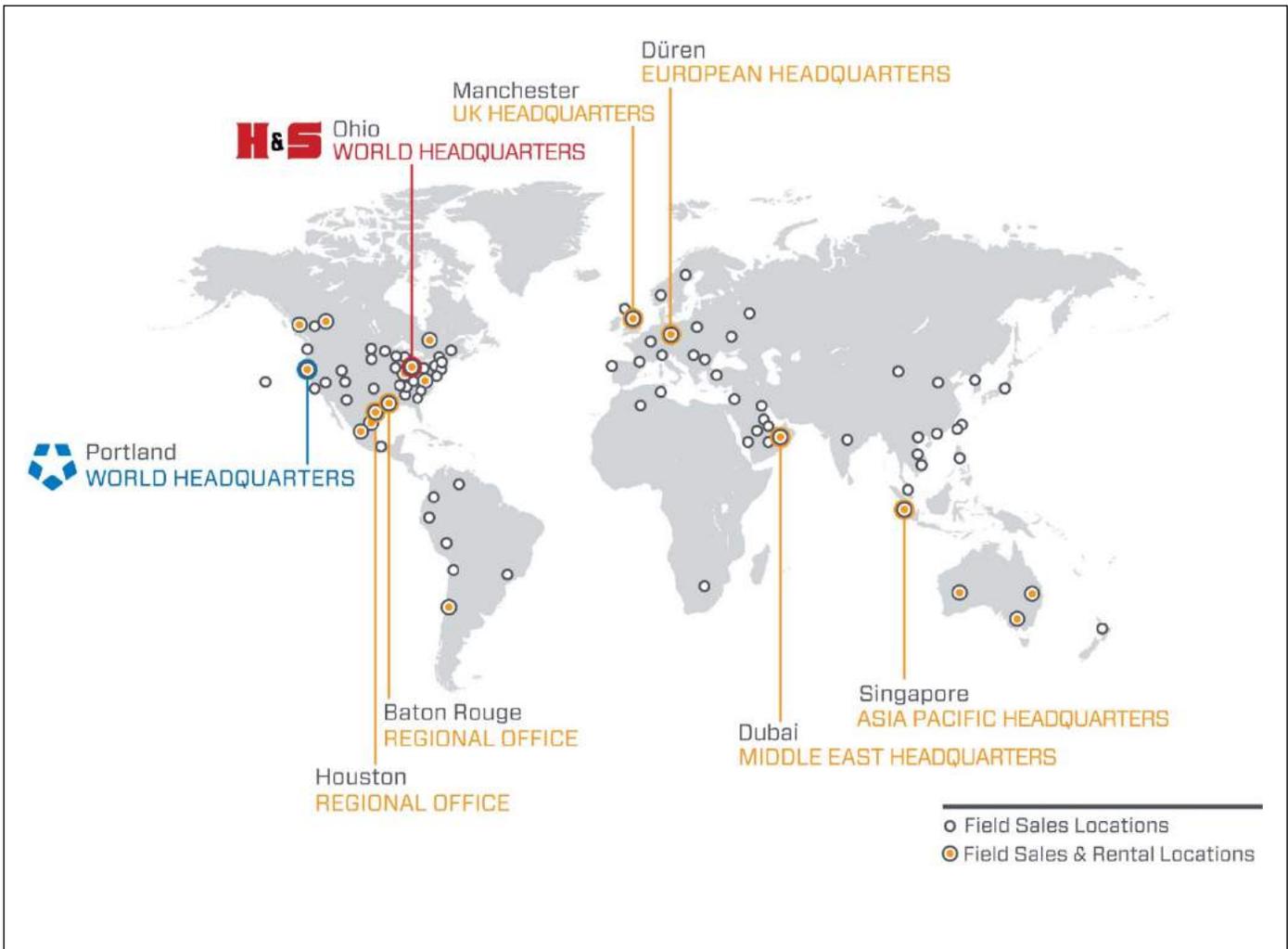
CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz Europa)

Am Langen Graben
8 52353 Düren,
Deutschland
Telefon: +49 (0) 242-191-1770
E-Mail: ClimaxEurope@cpmt.com

CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz Mittlerer Osten)

Warehouse Nr. 5, Plot: 369
272 Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, VAE
Telefon: +971-04-321-0328

WELTWEITE STANDORTE VON CLIMAX



BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

Climax Portable Machining & Welding Systems, Inc. (im Folgenden „Climax“ genannt) gewährleistet, dass alle neuen Maschinen frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für den Erstkäufer für einen Zeitraum von einem Jahr nach Lieferung. Wenn der ursprüngliche Käufer innerhalb der Garantiezeit einen Material- oder Verarbeitungsfehler feststellt, hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und das Gerät vollständig und frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Climax wird die fehlerhafte Maschine in eigenem Ermessen kostenlos reparieren oder ersetzen und die Maschine franco zurücksenden. Climax gewährleistet, dass alle Teile frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und dass alle Arbeiten ordnungsgemäß verrichtet wurden. Diese Garantie gilt für den Kunden von Teilen und Dienstleistungen für einen Zeitraum von 90 Tagen nach Lieferung des Teils oder der reparierten Maschine, und 180 Tagen bei gebrauchten Maschinen und Komponenten. Wenn der Teile oder Arbeitsleistung kaufende Kunde innerhalb des Gewährleistungszeitraums einen Material- oder Verarbeitungsfehler entdeckt, sollte der Käufer seinen Werksvertreter kontaktieren und das Teil oder die reparierte Maschine franco an das Werk zurücksenden. Climax wird das fehlerhafte Teil im eigenen Ermessen jeweils kostenfrei entweder reparieren oder austauschen und/oder alle bei der Arbeit gemachten Fehler korrigieren und das Teil oder die reparierte Maschine dann franco zurücksenden.

Diese Garantie gilt nicht für:

- Schäden nach dem Versanddatum, die nicht durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht wurden
- Schäden durch unsachgemäße oder unangemessene Wartung
- Schäden durch nicht autorisierte Änderung oder Reparatur des Geräts
- Schäden durch Missbrauch
- Schäden durch Gebrauch der Maschine über ihre Nennkapazität hinaus

Alle ausdrücklichen oder stillschweigenden sonstigen Gewährleistungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistung von Marktgängigkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck, werden abgelehnt und ausgeschlossen.

Verkaufsbedingungen

Beachten Sie die Verkaufsbedingungen auf der Rückseite Ihrer Rechnung. Diese Bedingungen kontrollieren und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die bei Climax gekauften Waren.

Über diese Betriebsanleitung

Climax stellt die Inhalte dieser Betriebsanleitung in gutem Glauben als Richtlinie für den Bediener zur Verfügung. Climax kann nicht garantieren, dass die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen für Anwendungen richtig sind, die nicht der in diesem Handbuch beschriebenen Anwendung entsprechen. Produktspezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

INHALT

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
1 EINLEITUNG	1
1.1 AFBAU DER BETRIEBSANLEITUNG	1
1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN	1
1 EINLEITUNG	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	2
1.4 GERÄTE-SPEZIFISCHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND GEFAHRENMINDERUNG	5
1.6 CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG	6
1.7 KENNZEICHNUNGEN	7
1.8 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN	8
1.9 ERFORDERLICHE AUSRÜSTUNG (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
1.10 ANNAHME UND EINGANGSPRÜFUNG	9
2 ÜBERSICHT	11
2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN	11
2.1.1 Leistungsmerkmale	12
2.1.2 Komponenten	13
2.2 AUFHÄNGEN UND ANHEBEN	14
2.3 STEUERUNG	16
2.3.1 Kundenseitige Anforderungen an die Pneumatik	17
2.4 TECHNISCHE DATEN	18
2.4.1 Technische Daten Strom und andere Anschlüsse	18
2.4.2 Anforderungen an Betrieb und Lagerung	18
2.4.3 Abmessungen	19
3 EINRICHTEN	21
3.1 HEBEN UND SICHERUNGEN	21
3.2 VORBEREITEN DER MASCHINE AUF DEN BETRIEB	22
3.2.1 Reinigung der Maschine	22
3.2.2 Wartung der Maschine	22
3.2.3 Begutachtung des Arbeitsbereichs	23
3.3 EINRICHTEN DER MASCHINE	23
3.3.1 Anpassen der Manschetten	23
3.3.2 Anbringen des Spindelschutzes	26
3.3.3 Anbringen der Mundstückbuchse	26
3.3.4 Einbau des Bohrers in die Spindel	27
3.3.5 Anbringen des Mundstück an das Getriebe	27
3.3.6 Einbau des Flachbohrereinsatzes	28

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
3.4 EINRICHTEN DER MASCHINE AUF DEM WERKSTÜCK	28
3.4.1 Anbringen der Bohrschablone am Werkstück	28
3.4.2 Den Bohrer an der Bohrschablone anbringen	30
3.4.3 Den Druckluftantrieb auf dem Getriebe montieren	31
3.4.4 Die Luftzufuhrleitung an die Maschine anschließen	31
3.4.5 Das Werkzeugschmiersystem an die Maschine anschließen (optional)	31
4 BETRIEB	33
4.1 ÜBERSICHT	33
4.1.1 NOT-AUS	33
4.1.2 Manueller Zurückfahrbefehl	34
4.2 BETRIEB	34
4.2.1 Kontrollen vor dem Betrieb	34
4.2.2 Funktionskontrolle des Bohrers	34
4.2.3 Start der Maschine	35
4.2.4 Stopp der Maschine im Notfall	35
4.2.5 Maschine zurücksetzen	35
4.2.6 Steuerung der Bohrgeschwindigkeit	35
4.2.7 Manueller Zurückfahrbefehl des Bohrers	35
4.2.8 Anhalten der Maschine	36
4.2.9 Verriegelung/Kennzeichnung	36
5 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG	37
5.1 ÜBERSICHT	37
5.2 WARTUNGSABSTÄNDE	38
5.3 INSPEKTION DES EINGANGSKEGELRADES	38
5.4 WECHSEL DES VORSCHUBGETRIEBES	39
5.4.1 Austausch der Dichtungen	39
5.4.2 Vorbereitung des Getriebes zum Ausbau	39
5.4.3 Ausbau des Getriebes	40
5.4.4 Vorschubgetriebe-Baugruppe und Spindel aus dem Getriebe entnehmen	41
5.4.5 Differentialgetriebe entnehmen	41
5.4.6 Ein Differentialgetriebe auswählen	41
5.4.7 Das Differentialgetriebe in die untere Abdeckung einbauen	41
5.4.8 Vorschubgetriebe und Spindel in die untere Abdeckung einbauen	42
5.4.9 Spindel- und Differentialgetriebeeinheit in das Getriebe einbauen	43
5.5 ANWEISUNGEN ZUR ÜBERHOLUNG	43
5.6 FEHLERBEHEBUNG	44

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
5.7 WERKZEUGSATZ	44
5.8 ERSATZTEIL-LISTE	45
6 VERSAND UND LAGERUNG	47
6.1 VERAND UND KURZFRISTIGE LAGERUNG	47
6.2 LANGFRISTIGE LAGERUNG	48
ANHANG A EINZELTEILANSICHT UND TEILELISTE	49
ANHANG B SCHALTPLÄNE	57
ANHANG C Sicherheitsdatenblatt	59

Diese Seite bleibt absichtlich leer

LISTE DER ABBILDUNGEN

ABBILDUNG	SEITE
Abbildung 1-5 PD3000 Positionen der Kennzeichnungen nach Teilenummer	8
Abbildung 2-2 PD3000 Komponenten	13
Abbildung 2-3 Komponenten von Unterbaugruppen.....	14
Abbildung 2-6 Steuerelemente (links), Automatikzyklus-Steuerung (rechts).....	17
Abbildung 2-9 PD3000 Abmessungen	19
Abbildung 3-1 Lage der Hebeösen	22
Abbildung 3-2 Tiefe und Sperrmanschetten	23
Abbildung 3-3 Bohrereinrichtung	24
Abbildung 3-4 Anbringen des Spindelschutzes	26
Abbildung 3-5 Anbringen der Mundstückbuchse	26
Abbildung 3-6 Spindel und Bohrer	27
Abbildung 3-7 Bohrer, Schablone und Werkstück	28
Abbildung 3-8 Spiralbohrer und Schablone	29
Abbildung 3-9 Flachbohrer und Schablone.....	29
Abbildung 3-10 Installation des Druckluftantriebs am Getriebe	31
Abbildung 4-1 Steuerelemente	35
Abbildung 5-2 Lage der O-Ring-Nut	39
Abbildung 5-3 Die unteren Gehäuseabdeckung abnehmen	40
Abbildung 5-4 Getriebeeinheit	40
Abbildung 5-6 Zusammenbau des Getriebes	43
Abbildung 6-1 PD3000 Behälter-Layout	47
Abbildung A-1 PD3000 Baugruppen der mobilen Bohrmaschine	50
Abbildung A-2 PD3000 Baugruppen der mobilen Bohrmaschine, Teileliste	51
Abbildung A-3 P/N 85590 PD3000 Rechtwinklige Getriebeeinheit.....	52
Abbildung A-4 P/N 85590 PD3000 Rechtwinklige Getriebeeinheit Teileliste.....	53
Abbildung A-5 P/N 85624 PD3000 Druckluftantriebsbaugruppe mit Steuerung	54
Abbildung A-6 P/N 85624 PD3000 Druckluftantriebsbaugruppe mit Steuerung	55
Abbildung A-7 P/N 85624 PD3000 Druckluftantriebsbaugruppe mit Steuerung Teileliste.....	56
Abbildung B-1 Pneumatikschema P/N 82077	57

Diese Seite bleibt absichtlich leer

VERZEICHNIS DER TABELLEN

TABELLE	SEITE
Tabelle 1-1 Schallpegel	3
Tabelle 1-2 Checkliste für die Risikobewertung vor dem Einrichten.....	6
Tabelle 1-3 Checkliste für die Risikobewertung nach dem Einrichten	6
Tabelle 1-4 Kennzeichnungen	7
Tabelle 2-1 Leistungsmerkmale.....	12
Tabelle 2-4 Gewichte der Unterbaugruppen.....	15
Tabelle 2-5 Steuerfunktionen.....	16
Tabelle 2-7 Spezifikation der Druckluftversorgung vor Ort	18
Tabelle 2-8 Anforderungen an Betrieb und Lagerung.....	18
Tabelle 5-1 Wartungsarbeiten und -intervalle	38
Tabelle 5-5 Differentialgetriebesätze	41
Tabelle 5-7 Fehlerbehebung.....	44
Tabelle 5-8 PD3000 Werkzeugsatz	44
Tabelle 5-9 PD3000 Ersatzteilliste.....	45
Tabelle 6-2 Anforderungen an die Lagerung	48

Diese Seite bleibt absichtlich leer

1 EINLEITUNG

IN DIESEM KAPITEL:

Hinweise zur Benutzung dieser Betriebsanleitung	1
Sicherheitswarnungen	1
Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	2
Maschinenspezifische Sicherheitsvorkehrungen	3
Risikobewertung und Risikominderung	5
Checkliste für die Risikobewertung	6
Kennzeichnungen	7
Positionen der Kennzeichnungen	8
Erforderliche, jedoch nicht im Lieferumfang enthaltene Elemente	8
Annahme und Eingangsprüfung	9

1.1 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung beschreibt Einrichten, Betrieb, Wartung, Lagerung, Versand und Außerbetriebnahme der mobilen Bohrmaschine PD3000.

HINWEIS

Für ein Höchstmaß an Sicherheit und beste Ergebnisse ist vor dem Einrichten und dem Betrieb der Maschine die Anleitung vollständig durchzulesen.

Die erste Seite jedes Kapitels enthält eine Auflistung des Inhalts des Kapitels, die dazu dient, Informationen leichter zu finden.

Die Anhänge enthalten ergänzende Produktinformationen für Einrichtung, Bedienung und Wartung.

1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN

Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise in diesem Betriebshandbuch. Sicherheitswarnungen weisen Sie auf besondere Gefahrensituationen hin, die beim Betrieb dieser Maschine auftreten können. Beispiele für in diesem Handbuch verwendete Sicherheitswarnungen sind wie folgt definiert:¹

GEFAHR

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schweren Verletzungen **FÜHRT**.

1. Weitere Informationen zu Sicherheitshinweisen finden Sie unter *ANSI/NEMA Z535.6-2011, Product safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials* (Produktsicherheitsinformationen in Produkthandbüchern, Anweisungen und anderen Sicherheitsmaterialien).

WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schweren Verletzungen führen **KANN**.

VORSICHT

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden, Geräteausfällen oder unerwünschten Arbeitsergebnissen führen kann.

1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Climax ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von tragbaren Werkzeugmaschinen. Sicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe. Sie müssen Ihren Teil dazu beitragen:

- Seien Sie sich Ihres Arbeitsumfeldes bewusst
- Befolgen Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Betriebsverfahren und Sicherheitsvorkehrungen genau
- Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien Ihres Arbeitgebers genau

Beachten Sie die Beachten Sie die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie die Maschine bedienen oder in ihrer Umgebung arbeiten

Schulung – Vor der Bedienung dieser oder einer anderen Werkzeugmaschine müssen Sie eine Einweisung von einer qualifizierten Person erhalten. Wenden Sie sich an Climax für maschinenspezifische Schulungsinformationen.

Risikobewertung – Das Arbeiten mit und um diese Maschine herum birgt Risiken für Ihre Sicherheit. Führen Sie vor dem Einrichten und dem Betrieb dieses Geräts eine Risikobewertung für jeden Einsatzort durch (siehe Abschnitte 1.5 und 1.6 auf Seite 7).

Bestimmungsgemäße Verwendung – Verwenden Sie diese Maschine gemäß den in diesem Handbuch dargestellten Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendung.

Persönliche Schutzausrüstung – Es ist stets eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen, wenn diese oder eine andere Werkzeugmaschine bedient werden soll. Bei der Bedienung der Maschine schwer entflammbare Kleidung mit langen Ärmeln und Hosen tragen, da heiße Späne vom Werkstück springen und bloße Haut verbrennen und verletzen können.

Arbeitsbereich – Halten Sie den Arbeitsbereich um das Gerät herum sauber und aufgeräumt. Halten Sie die an das Gerät angeschlossenen Schläuche zurück. Andere Kabel und Schläuche sind vom Arbeitsbereich fernzuhalten.

Gefahrenbereich – Der Gefahrenbereich dieser Maschine ist definiert als der Bereich innerhalb von 559 mm (22") um die Spindel der Maschine herum.

Anheben – Diese Climax-Maschine wiegt ungefähr 24 kg (53 lbs). Wenn nötig sind die Maschine und ihre Komponenten mit geeigneten Hebezeugen und Vorrichtungen anzuheben. Verwenden Sie dabei stets die dafür vorgesehenen Hebepunkte an der Maschine. Befolgen Sie die Hebeanweisungen in Abschnitt 3.1. Seien Sie beim Heben und Bewegen der Maschine vorsichtig. Geräte niemals fallen lassen, da dies die Komponenten beschädigen kann.

Verriegeln/Kennzeichnen – Verriegeln und kennzeichnen Sie die Maschine vor Wartungsarbeiten oder vor Eingriffen im Gefahrenbereich dieser Maschine.

Bewegliche Teile – Climax-Maschinen sind mit zahlreichen freiliegenden, beweglichen Teilen und Schnittstellen versehen, die schwere Stöße, Quetschungen, Schnitte und andere Verletzungen verursachen können. Während des Betriebs:

- Halten Sie Hände und Werkzeuge von beweglichen Teilen fern.
- Um ein Verfangen in beweglichen Teilen der Maschine zu vermeiden, sichern Sie Haare, Kleidung, Schmuck und sonstige Gegenstände.

Scharfe Kanten – Bohrer und Werkstücke haben scharfe Kanten, die leicht die Haut verletzen können. Tragen Sie Schutzhandschuhe und seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Bohrern und Werkstücken.

Heiße Oberflächen – Während des Betriebs können Motoren, Pumpen, Hydraulikaggregate und Bohrer derart Hitze erzeugen, dass sie schwere Verbrennungen verursachen können. Achten Sie auf Warnschilder vor heißen Oberflächen und vermeiden Sie den Kontakt mit bloßer Haut, bis das Gerät abgekühlt ist.

1.4 MASCHINENSPEZIFISCHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Gefährdung der Augen – Diese Maschine produziert während des Betriebs Metallspäne. Tragen Sie bei der Bedienung der Maschine immer einen Augenschutz.

Geräuschpegel – Diese Maschine erzeugt potenziell schädliche Geräuschpegel.

Tragen Sie während des Betriebs dieses Geräts oder bei Arbeiten in der Nähe des Geräts deshalb Gehörschutz. Während der Prüfphase erzeugte die Maschine folgende Schallpegel.¹

TABELLE 1-1. SCHALLPEGEL

	Pneumatisch
Schalleistung	99,3 dBA
Schalldruck beim Bediener	95,1 dBA
Schalldruck in unmittelbarer Umgebung	91 dBA

Gefährliche Umgebungen – Betreiben Sie die Maschine nicht in Umgebungen, in denen explosive Materialien, giftige Chemikalien oder Strahlung auftreten können. Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder sonstigen nassen Umständen aus.

Rotierende Maschinenteile – Rotierende Maschinenteile können zu schweren Verletzungen führen. Sperren Sie alle Stromquellen, bevor Sie Einstellungen, Schmierungen oder Wartungsarbeiten durchführen.

Schläuche – Halten Sie Schläuche von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern.

Schläuche vor der Verwendung immer auf Beschädigungen überprüfen.

Einstellungen und Wartung – Halten Sie die Maschine an und sperren Sie alle Stromquellen, bevor Sie Einstellungen, Schmierungen oder Wartungsarbeiten durchführen.

Steuerung – Die Maschinensteuerung sind so ausgeführt, dass sie den Belastungen des normalen Betriebs und äußeren Einflüssen standhalten. Die Ein-/Ausschalter sind gut sichtbar und erkennbar. Wenn Sie das Gerät verlassen, trennen Sie alle Stromquellen vom Gerät. Entweder den Druckluftschlauch abtrennen oder das Ventil zum Verriegelung/Kennzeichnung in die Sperrstellung drehen.

1. Die Maschinenlärmprüfung wurde in Übereinstimmung mit den europäischen harmonisierten Normen EN ISO 3744:2010 und EN 11201:2010 durchgeführt.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

1.5 RISIKOBEWERTUNG UND RISIKOMINDERUNG

Die Werkzeugmaschinen sind speziell für präzise Materialabtragungen konzipiert.

Stationäre Werkzeugmaschinen sind u.a. Dreh- und Fräsmaschinen und befinden sich typischerweise in einer Maschinenhalle. Sie werden während des Betriebs an einem festen Ort montiert und gelten als eine komplette, in sich abgeschlossene Maschineneinheit. Stationäre Werkzeugmaschinen erreichen die zur Materialabtragung erforderliche Steifigkeit aus einer entsprechenden Struktur, die integraler Bestandteil der Werkzeugmaschine ist.

Mobile Werkzeugmaschinen sind für die Bearbeitung vor Ort konzipiert. Sie werden typischerweise direkt am Werkstück selbst oder an einer angrenzenden Struktur befestigt und erreichen ihre Steifigkeit mithilfe der Struktur, an der sie befestigt sind. Die Bauweise sieht vor, dass die mobile Werkzeugmaschine und die Struktur, an der sie befestigt ist, während der Materialabtragung zu einer kompletten Maschine werden.

Um die beabsichtigten Ergebnisse zu erzielen und die Sicherheit zu fördern, muss der Bediener die Konstruktionsabsicht, sowie die den mobilen Werkzeugmaschinen eigenen Besonderheiten des Einrichtens und der Betriebsabläufe verstehen und ihnen gemäß arbeiten.

Der Betreiber hat eine Gesamtüberprüfung und eine Risikobewertung der beabsichtigten Anwendung vor Ort durchzuführen. Aufgrund der Besonderheiten mobiler Werkzeugmaschinenanwendungen müssen typischerweise eine oder mehrere Gefahren identifiziert und angegangen werden.

Bei der Durchführung der Risikobewertung vor Ort ist es wichtig, die mobile Werkzeugmaschine und das Werkstück als Ganzes zu betrachten.

1.6 CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG

Die folgende Checkliste ist nicht als allumfassende Liste von Punkten gedacht, auf die bei der Einrichtung und Bedienung dieser mobilen Werkzeugmaschine geachtet werden muss. Diese Checkliste beinhaltet typische Punkte zur Beachtung für Risiken, die der Monteur und das Bedienpersonal zu berücksichtigen hat. Verwenden Sie diese Checklisten als Teil Ihrer Risikobewertung:

TABELLE 1-2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR EINRICHTUNG DER MASCHINE

Vor dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle Warnschilder an der Maschine beachtet.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle identifizierten Risiken (wie Stolpern, Schneiden, Quetschen, Verfangen, Scheren oder Herunterfallen von Gegenständen) entfernt oder minimiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Notwendigkeit von Personenschutzeinrichtungen beachtet und sämtliche erforderlichen Schutzeinrichtungen installiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Montageanleitung der Maschine gelesen (Abschnitt 3).
<input type="checkbox"/>	Ich habe eine Inventur bei allen erforderlichen, aber nicht gelieferten Werkzeugen durchgeführt (Abschnitt 1.9 auf Seite 9).
<input type="checkbox"/>	Ich habe bedacht, wie die Maschine funktioniert und die besten Positionen für den Schlauch, bzw. die Schläuche, und den Bediener identifiziert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe eine Bewertung für jegliche zusätzliche Risiken vorgenommen, die einzigartig für diese Anwendung der mobilen Maschine sind.

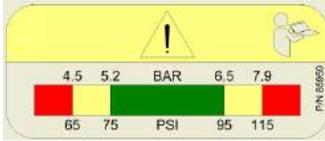
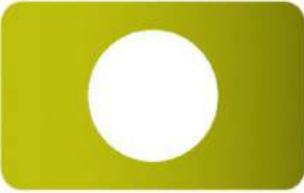
TABELLE 1-3. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH EINRICHTUNG DER MASCHINE

Nach dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass die Maschine sicher installiert ist (gemäß dem Abschnitt 3). Wenn die Maschine in einer erhöhten Position aufgestellt ist: Ich habe überprüft, dass das Gerät gegen Sturz gesichert ist, und der Fallweg frei und markiert ist.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle möglichen Quetschstellen, z.B. durch rotierende oder fahrende Teile, identifiziert und das betroffene Personal informiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe für das Auffangen von Spänen und Scherstücken beim Bearbeiten vorgesorgt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt, die in den Wartungsintervallen beschrieben sind (Abschnitt 5.2).
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen über die empfohlene persönliche Schutzausrüstung sowie über die vom Standort geforderte oder gesetzlich vorgeschriebene Ausrüstung verfügen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen den Gefahrenbereich verstehen und sich von ihm fernhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe eine Bewertung für zusätzliche Risiken vorgenommen, die einzigartig für diese Anwendung des tragbaren Schweißgeräts sind.

1.7 KENNZEICHNUNGEN

Tabelle 1-4 zeigt die Kennzeichnungen, die sich an Ihrer Maschine befinden sollten. Falls Warnschilder verunstaltet sind oder fehlen, wenden Sie sich sofort an Climax, um Ersatz zu erhalten.

TABELLE 1-4. KENNZEICHNUNGEN

	<p>P/N 35740 Climax Seriennummer, Jahr- und Typenschild</p>		<p>P/N 70226 Climax-Logo</p>
	<p>P/N 79328 Hinweis: Schlagen Sie in der Bedienungsleitun g nach</p>		<p>P/N 78748 Hinweis: Gehör- und Augenschutz erforderlich</p>
	<p>P/N 80510 Warnhinweis: Rotierende scharfe Teile</p>		<p>P/N 85959 Hinweis zum Betriebsdruckbereich</p>
	<p>P/N 80089 Kennzeichnung mit gelbem Sicherheitshintergr und</p>		

1.8 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN

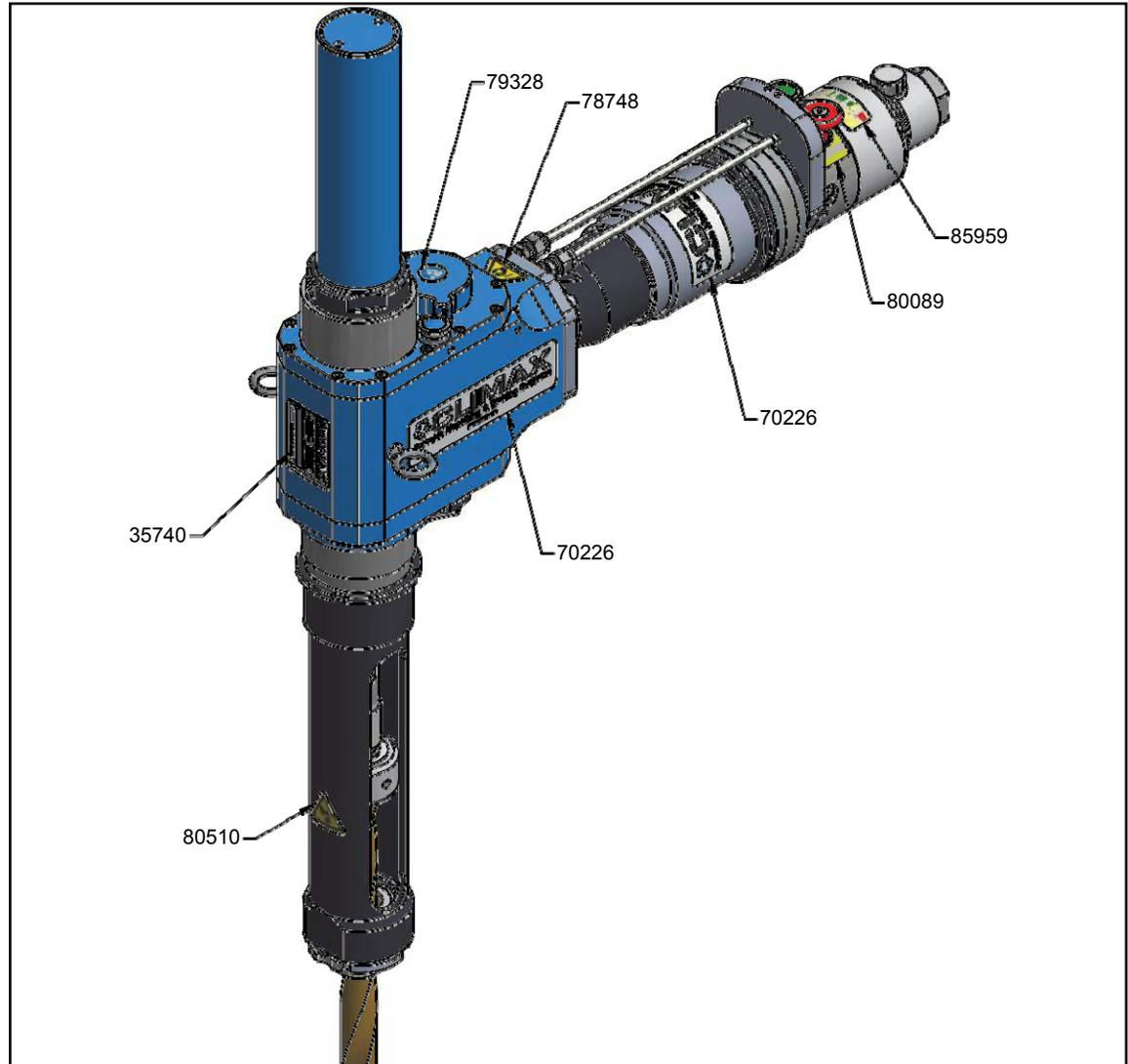


ABBILDUNG 1-5. PD3000 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN NACH TEILENUMMER

1.9 ERFORDERLICHE, JEDOCH NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE ELEMENTE

Während des Aufbaus benötigen Sie die folgenden Elemente, die eventuell nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten sind:

- Bohrer (z.B. Bohrer/Reibahle) mit einem #3 MT Schaft
- Bohrbuchsen (z.B. Carr-Lane Reihe 25000)
- Werkstückbohrlochschaablone
- Konische Verschlusschraube der Bohrbuchsen (P/N Climax P/N 86186)
- Bohrflüssigkeit/Schmiermittel (z.B. Unist Typhoon System)
- Anschlussarmaturen für die Druckluftzufuhr
- In der Druckluftzufuhr installierter Druckluftfilter und Schmiervorrichtung

1.10 ANNAHME UND EINGANGSPRÜFUNG

Ihr Climax-Produkt wurde vor dem Versand geprüft und getestet und für normale Versandbedingungen verpackt. Climax garantiert nicht den Zustand Ihrer Maschine bei der Anlieferung.

Wenn Sie Ihr Climax-Produkt erhalten:

1. Überprüfung des Transportbehälter auf Beschädigungen.
2. Überprüfung des Inhalts des Versandbehälters anhand der beiliegenden Rechnung, um sicherzustellen, dass alle Komponenten verschickt wurden.
3. Alle Komponenten auf Beschädigungen prüfen.
4. Wenden Sie sich umgehend an Climax, um beschädigte oder fehlende Komponenten zu melden.

HINWEIS

Bewahren Sie den Transportbehälter und alle Verpackungsmaterialien für zukünftige Lagerung und Versand der Maschine auf.

Die Maschine wird von Climax mit einer schweren Beschichtung aus LPS 3 ausgeliefert. Das empfohlene Lösungsmittel dafür ist LPS PreSolve Orange Degreaser. Während des Maschinenbetriebs kann ein alternatives Langzeit-Korrosionsschutzmittel verwendet worden sein. Überprüfen Sie, dass Sie das richtige Lösungsmittel für die aufgetragene Schutzschicht verwenden.

2 ÜBERSICHT

IN DIESEM KAPITEL:

Eigenschaften und Komponenten -----	11
Leistungsmerkmale-----	12
Komponenten -----	13
Informationen zum Aufhängen und Anheben -----	14
Steuerung -----	16
Kundenseitige Anforderungen an die Pneumatik -----	17
Technische Daten -----	18
Technische Daten Strom und andere Anschlüsse -----	18
Anforderungen an Betrieb und Lagerung-----	18
Abmessungen -----	19

Die mobile Bohrmaschine PD3000 ist für automatisches Präzisionsbohren und Reiben bis zu einer voreingestellten Tiefe konzipiert, gefolgt von einem schnellen automatischen Zurückziehen des Werkzeugs und einer automatischen Abschaltung.

Der PD3000 ist hochgradig konfigurierbar mit einer Vielzahl von Optionen und Zubehör. Die Maschine, die Sie erworben haben, verfügt möglicherweise nicht über alle diese Optionen und Zubehörteile. Wenn Sie zusätzliches Zubehör benötigen, wenden Sie sich bitte jederzeit an Climax.

2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN

Hohe Leistung und hoher Drehmoment im kompakten Design –

Die PD3000 verwendet einen 3-PS-Motor, der eine höhere Leistung und ein höheres Drehmoment liefert, um die schnellsten verfügbaren Bohrzeiten zu erzielen.

Verbesserte Qualität und Zuverlässigkeit – Jeder Getriebesatz wird vollständig von zwei Lagern unterstützt. Das Kupplungssystem verhindert, dass sich der Bohrer selbst zerstört. Ein innovativer Absperrmechanismus und eine spezielle Spänewischerbuchse helfen, das Getriebe vor Spänen und anderen Fremdkörpern zu schützen.

Bedienersicherheit – Die Steuerung des Bohrers verfügt über ein integriertes Niederdruck-Abschaltsystem, um den Bediener vor einem unerwarteten Start zu schützen.

Automatisches Zurückfahren – Die Tiefenmanschette bestimmt die Bohrtiefe und löst automatisch einen Rückfahrzyklus aus. Der Bohrer fährt mit etwa dem 10-fachen des Bohrvorschubs zurück.

Manueller Zurückfahrbefehl – Der Bohrer fährt ein, wenn der Bediener die Taste manueller Zurückfahrbefehl drückt.

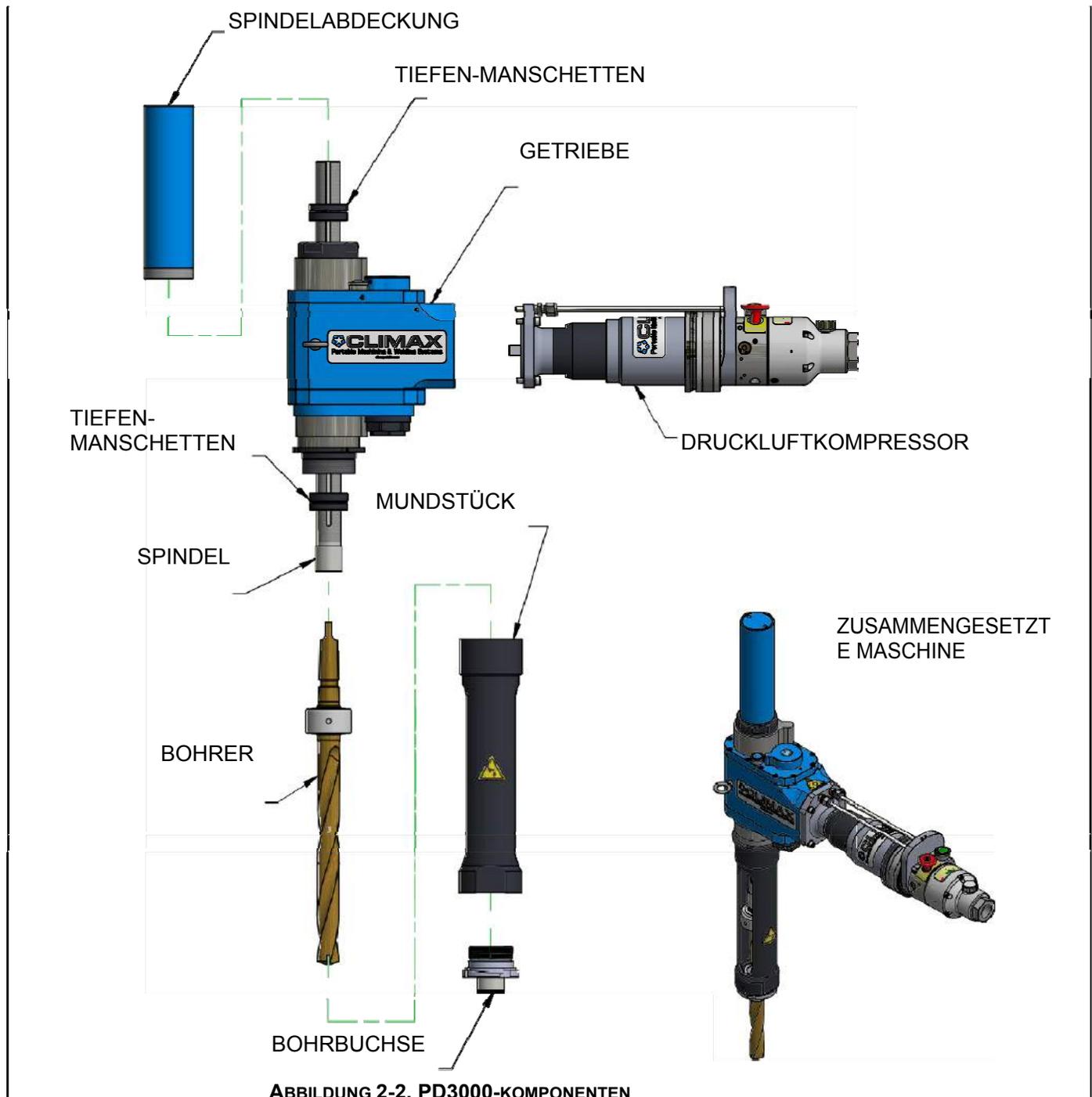
2.1.1 Leistungsmerkmale

TABELLE 2-1. LEISTUNGSMERKMALE

Merkmale	Wert(e)
Vorschub	0,076 oder 0,152 mm/U (0,003" oder 0,006" pro Umdrehung) Der Vorschub ist abhängig vom installierten Getriebesatz, siehe Abschnitt 5.5 auf Seite 39.
Maximale Bohrtiefe	16,5 cm oder 10,16 cm (6,5" oder 4,0") Die Schnitttiefe ist abhängig von der Maschinenkonfiguration.
Spindelgröße	Morsekonus #3
Bohrlochgröße	1,75 cm - 3,5 cm (0,69" – 1,38")
Spindeldrehzahl	variabel, 300 U/Min. freie Drehzahl

2.1.2 Komponenten

Die Komponenten des PD3000 sind in Abbildung 2-2 dargestellt.



HINWEIS

Der abgebildete Bohrer und die Bohrbuchse sind nicht im CLIMAX-Lieferumfang enthalten.

2.2 AUFHÄNGEN UND ANHEBEN

An der Getriebeeinheit befinden sich zwei Hebeösen, mit denen die Maschine angehoben werden kann. Siehe Abschnitt 3-1 auf Seite 22 für Informationen zum Anheben der PD3000 mit den Hebeösen. Das Gewicht für die Konfiguration von Unterbaugruppen ist in Tabelle 2-4 aufgeführt.

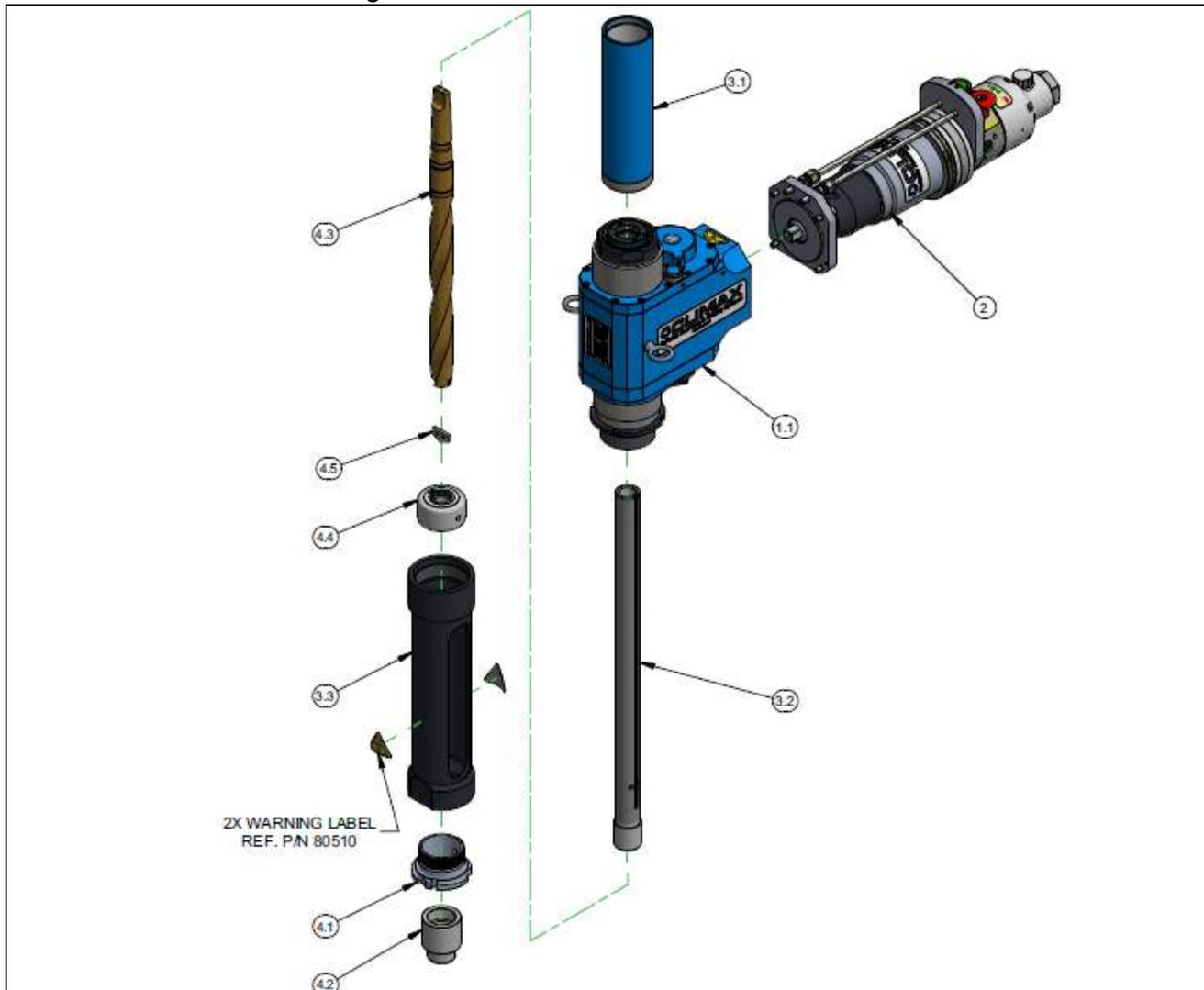


ABBILDUNG 2-3. UNTERBAUGRUPPE-KOMPONENTEN

Um die Maschine zu transportieren, ohne mehr als 22,7 kg (50 lb.) anzuheben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Montieren Sie alle Unterbaugruppen mit Ausnahme der Druckluftantriebsbaugruppe (Element 2 in Tabelle 2-4).
2. Bringen Sie die Maschine am Werkstück an.

3. Nachdem Sie die Maschine am Werkstück angebracht haben, montieren Sie die Druckluftantriebsbaugruppe.

Die vollständige Anweisungen zur Montage der Maschine finden Sie in Abschnitt 3 auf Seite 21. Die Gewichte der Komponenten sind in Tabelle 2-4 dargestellt.

TABELLE 2-4. GEWICHTE DER UNTERBAUGRUPPEN

Teil	Unterbaugruppe	Masse kg (lbs)
1	Getriebeeinheit	11,9 (26,2)
2	Druckluftkompressor-Baugruppe	11,9 (26,2)
3	Spindelkomponenten	3,8 (8,4)
4	Flachbohrersatz	1,8 (4,0)
--	Pelikan-Versandbehälter (nicht abgebildet)	12,7 (28)
--	Getriebeeinheit, Spindelkomponenten, und Flachbohrersatz zusammen	17,5 (38,6)

2.3 STEUERUNG

Die Maschinensteuerung ist pneumatisch. Die Steuerfunktionen sind in Tabelle 2-5 aufgeführt. Die Bohrersteuerung ist in Abbildung 2-6 dargestellt.

WARNUNG

Für eine einwandfreie Funktion der Maschinensteuerung ist saubere, trockene Druckluft erforderlich. Betreiben Sie die Maschine nicht mit Druckluft, die nicht den in Abschnitt 2.4.1 aufgeführten Anforderungen entspricht.

TABELLE 2-5. STEUERFUNKTIONEN

Kontrolle		Funktion	Einstellungen
Bedienersteuerung (Abbildung 2-6)	Start-Knopf	Halten Sie die Taste 1-2 Sek. gedrückt, um den Bohrzyklus zu starten.	Arretierung
	Not-Aus-Taster	Drücken Sie diese Taste, um alle folgenden Schritte auszuführen: <ul style="list-style-type: none"> • Entlastet den Bohrmotor von jeglicher Energie • Entlüftet den Pneumatikanlage • Setzt die Spindelrichtung auf Vorschub zurück Ziehen, um wieder die Betriebsbereitschaft herzustellen.	Nach unten: Stopp Nach oben: Zurücksetzen/Betriebsbereit
	Taste manueller Zurückfahrbefehl	Für das schnelle Zurückzufahren während des Betriebs drücken und loslassen.	n.z.
Automatische Steuerung (Abbildung 2-6)	Schalter für automatisches Zurückfahren	Wenn der Schalter während des Betriebs durch die obere Tiefenmanschette ausgelöst wird, fährt die Spindel im schnell zurück.	Arretierung
	Schalter für automatisches Anhalten	Während des Betriebs stoppt der Schalter den Maschinenbetrieb, wenn durch die untere Tiefenmanschette aktiviert wird.	Sofortiger

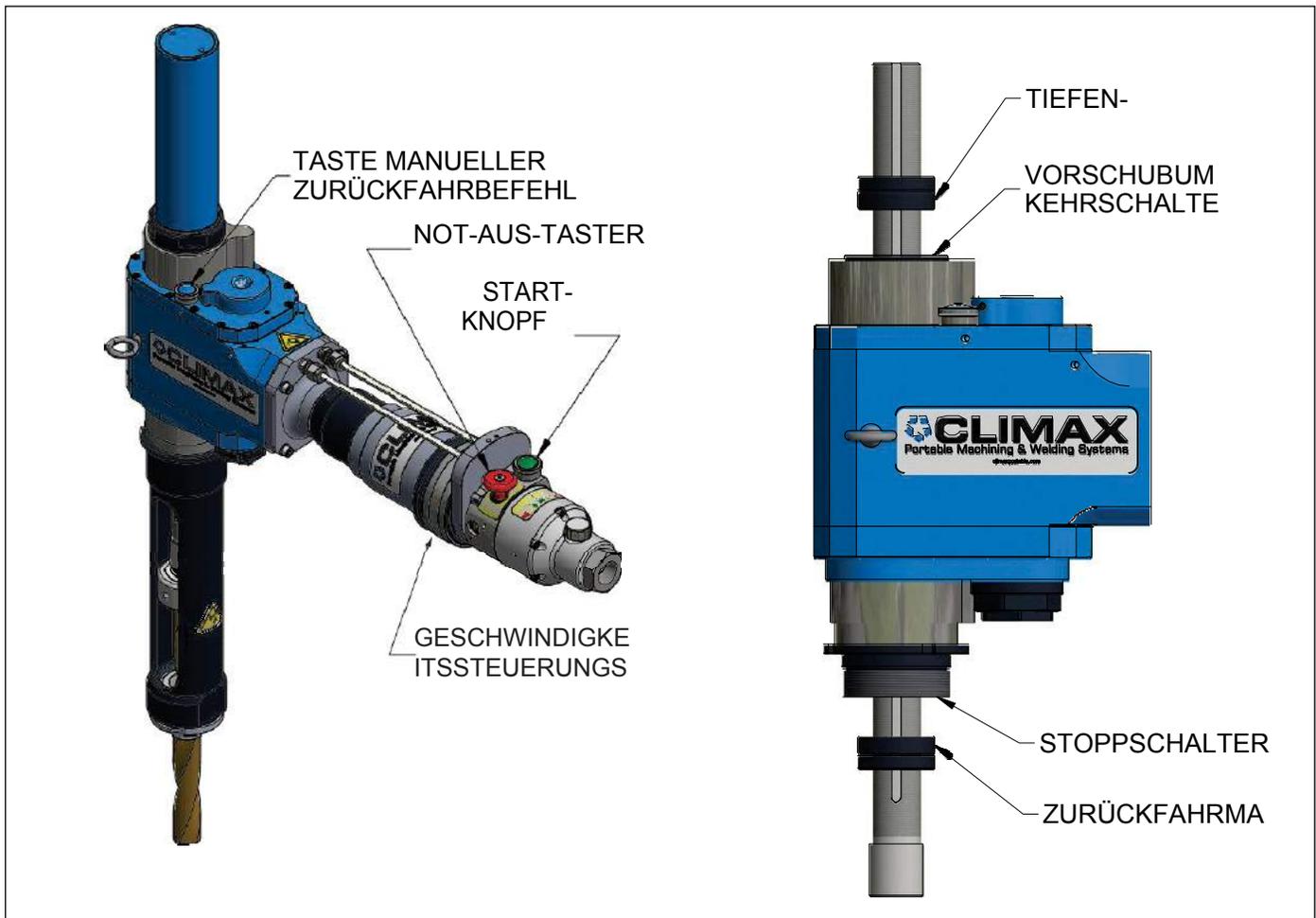


ABBILDUNG 2-6. SSTEUELEMENTE (LINKS), AUTOMATIKZYKLUS_STEUERUNG (RECHTS)

2.3.1 Kundenseitige Anforderungen an die Pneumatik

Der Kunde ist für die Bereitstellung einer eigenen Pneumatikanlage verantwortlich. Die PD3000 benötigt am Einlass des Bohrers Druckluft mit den folgenden Eigenschaften:

- 6 bar (87 psig) Druckluft
- Das für die Druckluft verwendete Öl muss je nach Temperatur eine Viskosität zwischen 40 und 380 mm²/s aufweisen. (1 Tropfen = ca. 15 mm³)
- Die Druckluft muss auf 5 µm gefiltert und ist frei von Wassertröpfchen sein

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Schmierquelle so nah wie möglich am Druckluftantrieb zu platzieren, um eine ausreichende Antriebsschmierung zu gewährleisten. Climax empfiehlt dem Kunden dringend, eine Luftleitung mit dem Durchmesser von mindestens 19 mm (3/4") zu verwenden. Bei Verwendung von Schläuchen mit 12,7 mm (1/2") oder geringeren Durchmessern treten erhebliche und inakzeptable Druckverluste in der Druckluftleitung auf.

2.4 TECHNISCHE DATEN

2.4.1 Technische Daten Strom und andere Anschlüsse

Die PD3000 erfordert eine Druckluftversorgung vor Ort, die den in Tabelle 2-7 aufgeführten Spezifikationen entspricht.

TABELLE 2-7. SPEZIFIKATIONEN DER DRUCKLUFTVERSORGUNG VOR ORT

Der empfohlene Betriebsdruck	beträgt 5,5-6,0 bar (80-90 psi)
Erforderlicher Druckluftdurchsatz	2.000 l/Min. (71 scfm)
Partikelfiltergröße (vor Ort bereitgestellt)	max. 5 µm
Maximaler Taupunkt	4,4 °C (40 °F) oder 20 ° unterhalb der Umgebungstemperatur, je nachdem, was niedriger ist
Ölaufwandmenge	7-8 Tropfen/Min. bei 2,000 l/Min. (71 scfm)
Minimale Schlauchgröße/Einlass	19 mm (3/4")

2.4.2 Anforderungen an Betrieb und Lagerung

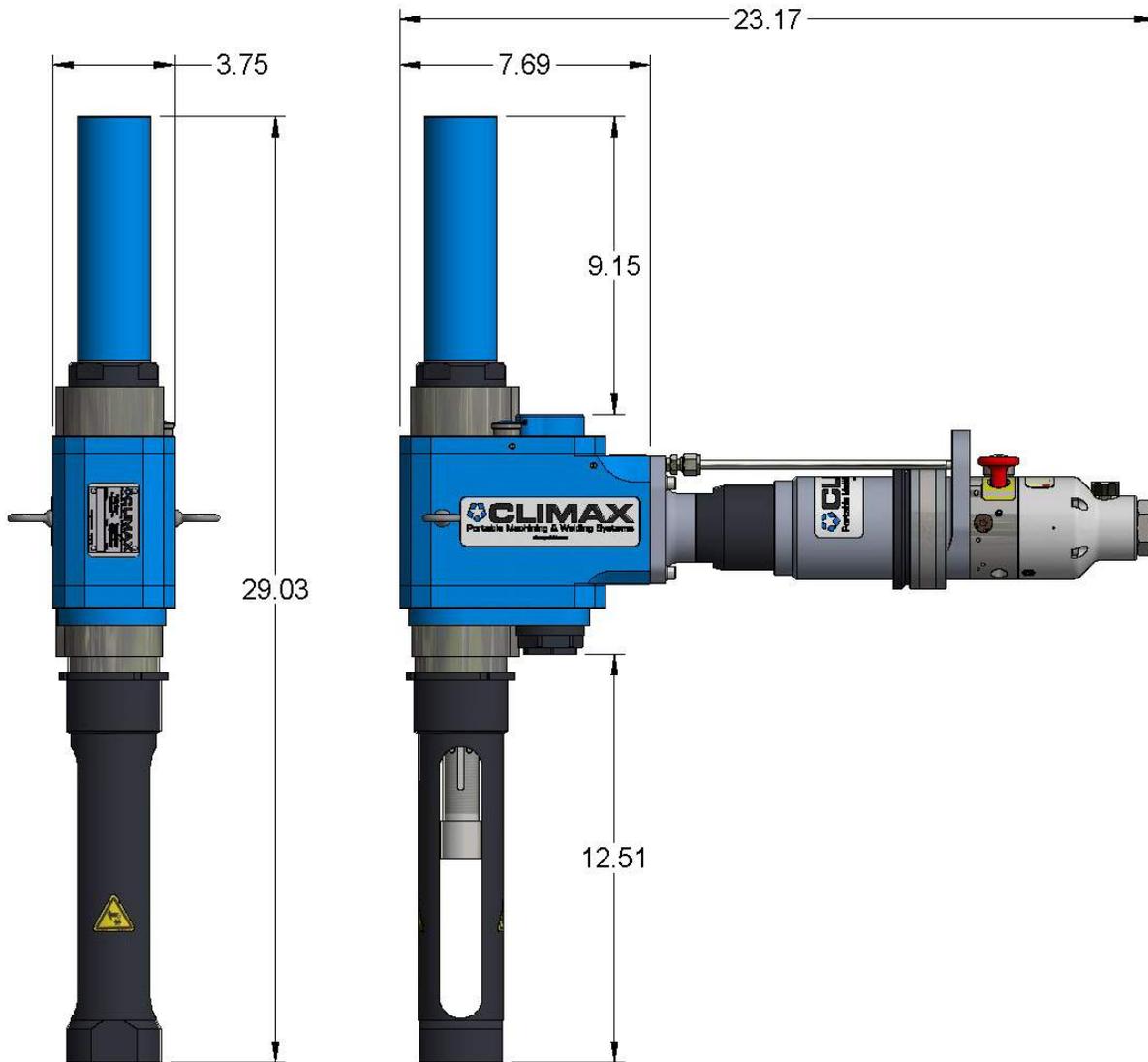
PD3000 kann unter den in Abbildung 2-6 beschriebenen Bedingungen betrieben und gelagert werden.

TABELLE 2-8. ANFORDERUNGEN AN BETRIEB UND LAGERUNG

Betriebstemperatur	35–105 °F (1,6–40,5 °C)
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb	10–95% RH
Betriebshöhe	maximal 1220 m (4000 ft) über dem Meeresspiegel
Lagerungstemperatur	35–110 °F (1,6–43,3 °C)
Luftfeuchte bei der Lagerung	10–60% RH
Lagerort	Außerhalb von Einflüssen durch Witterung und direkter Sonneneinstrahlung

2.4.3 Abmessungen

Abbildung 2-9 zeigt die Länge und Breite von PD3000 bei Konfiguration für 6,5" (165 mm) Bohrtiefe.



PD3000 - PD3000 PORTABLE DRILL - REV -
FOR REFERENCE ONLY

ABBILDUNG 2-9. PD3000 ABMESSUNGEN

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

3 EINSTELLUNG

IN DIESEM KAPITEL:

Heben und Sicherungen -----	21
Vorbereiten der Maschine auf den Betrieb -----	22
Reinigung der Maschine-----	22
Wartung der Maschine-----	22
Begutachtung des Arbeitsbereichs -----	23
Einrichten der Maschine -----	23
Anpassen der Manschetten -----	23
Anbringen des Spindelschutzes -----	26
Anbringen der Mundstückbuchse -----	26
Einbau des Bohrers in die Spindel-----	27
Anbringen des Mundstück an das Getriebe -----	27
Einbau des Flachbohrereinsatzes -----	28
Einrichten der Maschine auf dem Werkstück -----	28
Anbringen der Bohrschablone am Werkstück -----	28
Verwendung eines Spiralbohrers -----	29
Verwendung eines Flachbohrers-----	29
Den Bohrer an der Bohrschablone anbringen -----	30
Den Druckluftantrieb auf dem Getriebe montieren -----	31
Die Luftzufuhrleitung an die Maschine anschließen-----	31
Das Werkzeugschmiersystem an die Maschine anschließen (optional) --	31

Dieser Abschnitt beschreibt die Einrichtungs- und Montageverfahren für die mobile Bohrmaschine PD3000.

3.1 ANHEBEN UND AUFHÄNGEN

GEFAHR

Um schwere Verletzungen an sich selbst und anderen zu vermeiden, befolgen Sie immer die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Betriebsverfahren, die betrieblichen Vorschriften sowie die Vorschriften vor Ort für Lasthebearbeiten. Stürzende Maschinen können zu schweren und tödlichen Verletzungen führen. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den mobilen Bohrer anheben.

Die Installation der Maschine erfolgt in der Regel von Hand (siehe Abschnitt 2.2). Die Maschine ist jedoch mit zwei optionalen Hebeösen für das Anheben mit Hebemitteln ausgestattet. Die Position der Hebeösen ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

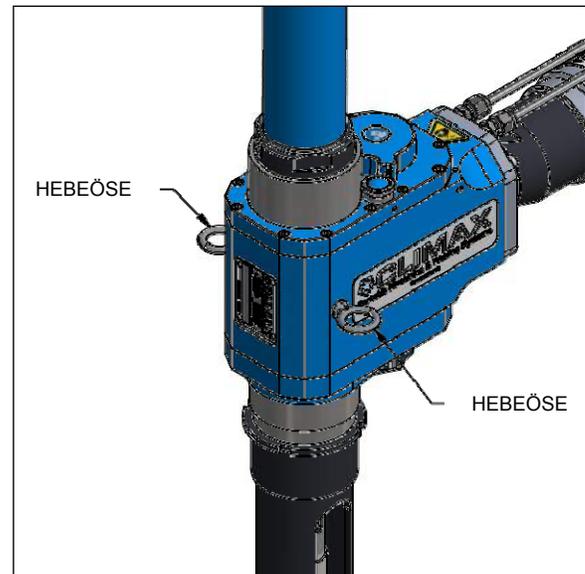


ABBILDUNG 3-1. POSITION DER HEBEÖSEN

3.2 VORBEREITEN DER MASCHINE AUF DEN BETRIEB

3.2.1 Reinigung der Maschine

Überprüfen und reinigen Sie die Maschine vor jedem Gebrauch.

1. Kontrollieren Sie visuell, dass die Maschine frei von Schmutz, Spänen und anderen Fremdgegenständen aus dem vorherigen Gebrauch ist.
2. Entfernen Sie alle Fremdgegenstände.
3. Lösungsmittel zur Entfernung eventueller Schutzschichten verwenden. Die Maschine wird von Climax mit einer schweren Beschichtung aus LPS3 ausgeliefert. Das empfohlene Lösungsmittel dafür ist LPS PreSolve Orange Degreaser. Für den Maschinenbetrieb kann ein alternatives Langzeit-Korrosionsschutzmittel verwendet werden. Überprüfen Sie, dass Sie das richtige Lösungsmittel für die aufgetragene Schutzschicht verwenden.

VORSICHT

Metallspäne und andere Ablagerungen können die Maschine beschädigen und ihre Leistung beeinträchtigen. Entfernen Sie alle Metallspäne und andere Fremdkörper vor und nach Gebrauch von der Maschine.

3.2.2 Wartung der Maschine

1. Führen Sie alle erforderlichen vorbeugenden Wartungsarbeiten durch (Abschnitt 5.2 auf Seite 38).
2. Lassen Sie alle erforderlichen Reparaturen durchführen.

3.2.3 Begutachtung des Arbeitsbereichs

PD3000 wird oft an gefährlichen Orten eingesetzt (in erhöhten Positionen, in der Nähe anderer Betriebsmittel, über Kopf, usw.) Climax kann nicht vorhersehen, wo diese Maschine eingesetzt wird; daher ist vom Benutzer für alle Arbeiten vor Arbeitsbeginn eine standortspezifische Risikobewertung (siehe Abschnitte 1.5 und 1.6 auf Seite 7) durchzuführen.

WARNUNG

Es sind stets sichere Arbeitspraktiken, einschließlich standortspezifischer Sicherheitsanforderungen, zu befolgen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, eine Risikobewertung durchzuführen, bevor die Maschine eingerichtet wird, sowie jedes Mal, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird.

3.3 EINRICHTEN DER MASCHINE

3.3.1 Anpassen der Manschetten

Beziehen Sie sich bei dem Folgenden auf Abbildung 3-2:

1. Die erforderliche Bohrtiefe bestimmen.



ABBILDUNG 3-2. TIEFEN- UND SICHERUNGSMANSCHETTE

2. Stellen Sie die Tiefen- ein und die Zurückfahrmanschetten von Hand ein, bis die gewünschte Bohrtiefe/Abschalttiefe erreicht ist. Siehe Abbildung 3-3.

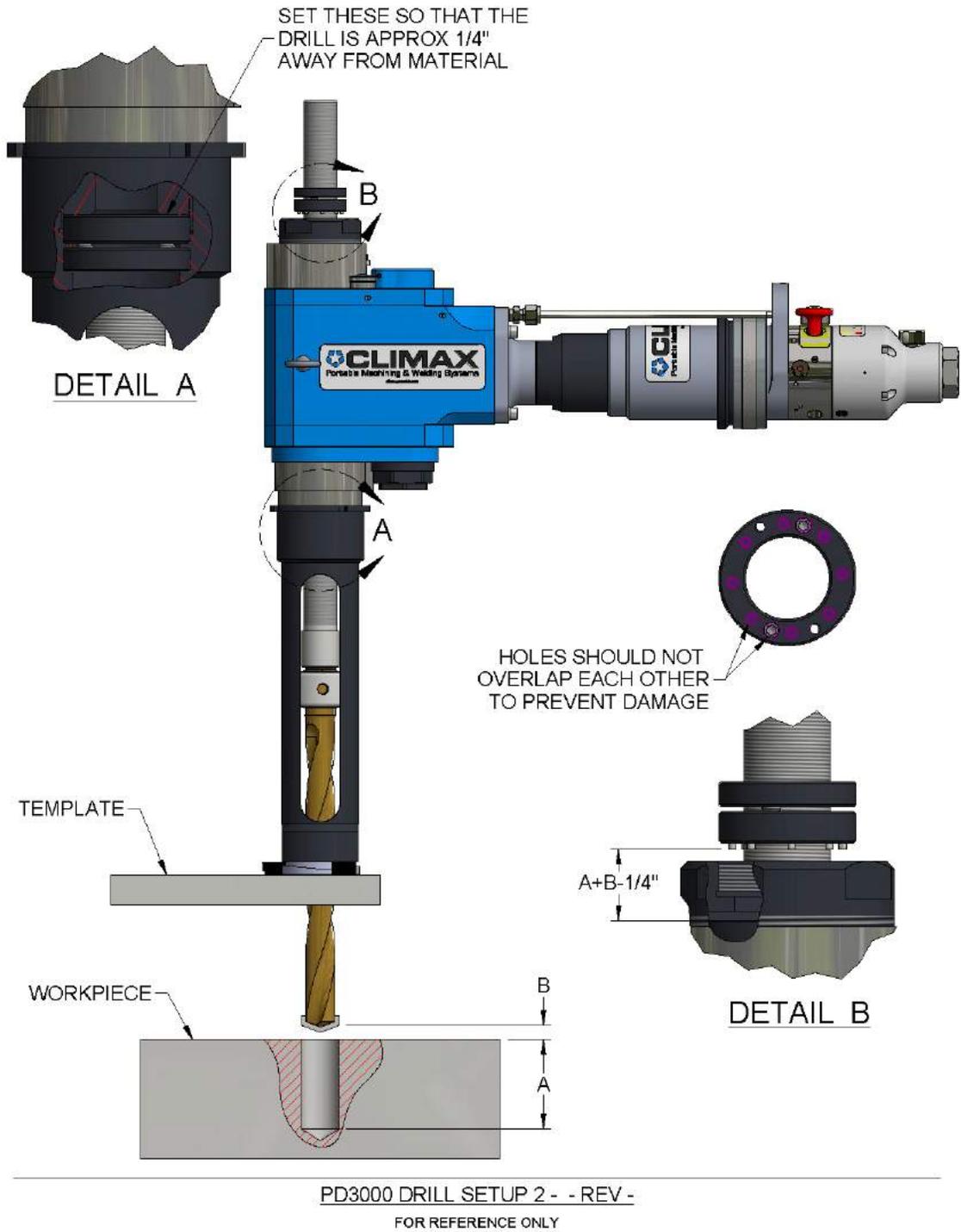


ABBILDUNG 3-3. EINRICHTEN DES BOHRERS

HINWEIS

Lassen Sie die Löcher der Stellschrauben in den Manschetten nicht überlappen, da dies die Manschetten beschädigen kann.

3. Ziehen Sie die Tiefen- und die Zurückfahrmanschette an, indem Sie die Sicherungsmanschette so einstellen, dass sie sich innerhalb von 1,59 mm (1/16") von der Tiefen- und der Zurückfahrmanschette befindet.
4. Drehen die beiden M6x1-Stellschrauben gegen der Tiefen- heraus und der Zurückfahrmanschette heraus, wobei beide Manschetten arretiert werden.

HINWEIS

Nicht die sechs M4-Schrauben an der Tiefen- und der Zurückfahrmanschette verstellen. Diese wurden werkseitig eingestellt.

3.3.2 Anbringen des Spindelschutzes

Beziehen Sie sich bei folgenden Arbeiten auf Abbildung 3-4:

1. Schieben Sie den Spindelschutz über die Spindel.
2. Schrauben Sie den Spindelschutz in die Sicherungsmutter (Rechtsgewinde) ein.
3. Ziehen Sie den Spindelschutz handfest an.

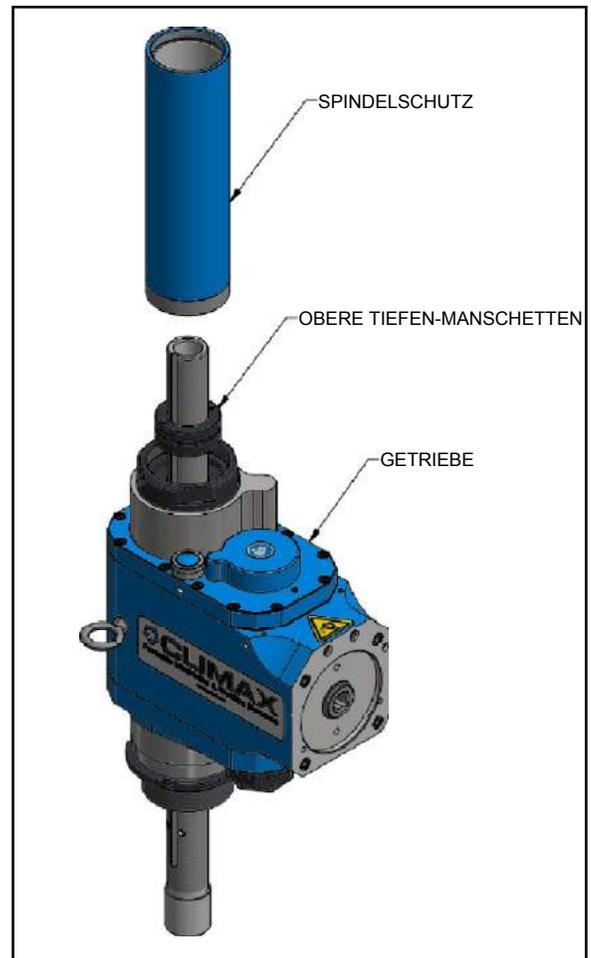


ABBILDUNG 3-4. ANBRINGEN DES SPINDELSCHUTZES

3.3.3 Anbringen der Mundstückbuchse

Gehen Sie wie folgt vor, um die Mundstückbuchse zu installieren:

1. Die entsprechende Mundstückbuchse (abhängig von der Bohrergröße und der Bohrschablone) auf das Mundstück (Linksgewinde) aufschrauben.
2. Überprüfen Sie, dass die richtige Bohrbuchse in die Manschette Carr Lane Reihe 25000 eingepresst ist, bevor Sie die Buchse in das Mundstück einsetzen.
3. Ziehen Sie die Bohrbuchse mit einem Schraubenschlüssel fest.



ABBILDUNG 3-5. ANBRINGEN DER MUNDSTÜCKBUCHSE

3.3.4 Einbau des Bohrers in die Spindel

Bevor Sie den Bohrer in die Spindel einbauen, die Spindel und die Kegelflächen des Bohrers auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Wenn Sie Verschleiß oder Beschädigung auf den Kegelflächen feststellen, tauschen Sie die Spindel (Abschnitt 5.5) bzw. den Bohrer aus.

⚠️ WARNUNG

Der Bohrer hat sehr scharfe Schneidkanten. Seien Sie vorsichtig, um sich die Hände nicht zu verletzen.

Beziehen Sie sich bei dem Folgenden auf Abbildung 3-6:

1. Während Sie den Spiralbohrer mit einer Hand im Handschuh festhalten, richten Sie den Zapfen am Kegelumende des Spiralbohrers mit dem Schlitz für den Antriebszapfen (Abstand zwischen zwei Spannstiften) am unteren Ende der Spindel aus.
2. Stecken Sie das Kegelumende des Werkzeugs mit einer schnellen Bewegung in das untere Ende der Spindel, um den Bohrer in die Spindel einzusetzen.

HINWEIS

Wenn der Bohrer nicht vollständig in der Spindel sitzt, kann er vor dem Bohren herausfallen.

3.3.5 Anbringen des Mundstück an das Getriebe

Beziehen Sie sich bei dem Folgenden auf Abbildung 3-3:

1. Bauen Sie den Bohrer in die Spindel ein (Abschnitt 3.3.4).
2. Bauen Sie eine Bohrbuchse in das Ende des Mundstücks ein (Linksgewinde). Ziehen Sie den Bohrbuchsenschlüssel fest an.
3. Schieben Sie das Mundstück über den Spiralbohrer.
4. Drehen Sie das Mundstück auf die Getriebebegewinde (Linksgewinde).

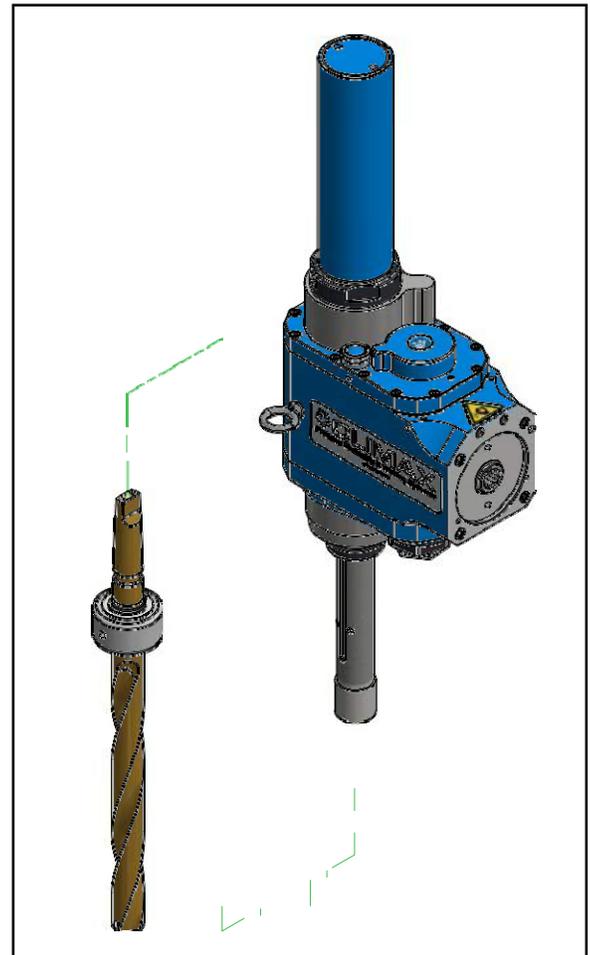


ABBILDUNG 3-6. SPINDEL UND BOHRER

5. Verwenden Sie die beiden mitgelieferten Schraubenschlüssel, um das Mundstück mit dem Getriebe Schlüssel festzuziehen.

HINWEIS

Die Mundstückgewinde haben Linksgewinde. Während die Maschine läuft, zieht sich das Mundstück daher am Getriebe fest, anstatt sich zu lösen. Nachdem Sie die Maschine in Betrieb war, müssen Sie möglicherweise das Getriebe in einen Schraubstock einsetzen, um das Mundstück zu entfernen zu können.

3.3.6 Einbau des Flachbohrereinsatzes

Montieren Sie den Flachbohrereinsatz gemäß den Herstellerangaben, wobei die Bohrspitze über die Mundstückbohrbuchse hinausragt.

3.4 EINRICHTEN DER MASCHINE AUF DEM WERKSTÜCK

PD3000 wird mit einem Flachbohrer geliefert, kann aber auch mit einem vom Kunden bereitgehaltenen Spiralbohrer verwendet werden.

3.4.1 Anbringen der Bohrschablone am Werkstück

Der Bohrer wird mit Hilfe einer vom Kunden bereitzustellenden Bohrschablone am Werkstück befestigt. Die Schablone muss mit einer ausreichenden Steifigkeit am Werkstück befestigt werden, um sowohl das Gewicht der Bohrmaschine als auch das Bohrmoment und den Schub aufzunehmen.

HINWEIS

Das Design und die Anbringung der Bohrschablone haben wesentlichen Einfluss auf die Lage, Geradheit und Größe der gebohrten Löcher. Weitere Empfehlungen zum Design der Bohrschablone wenden Sie sich bitte an Climax.

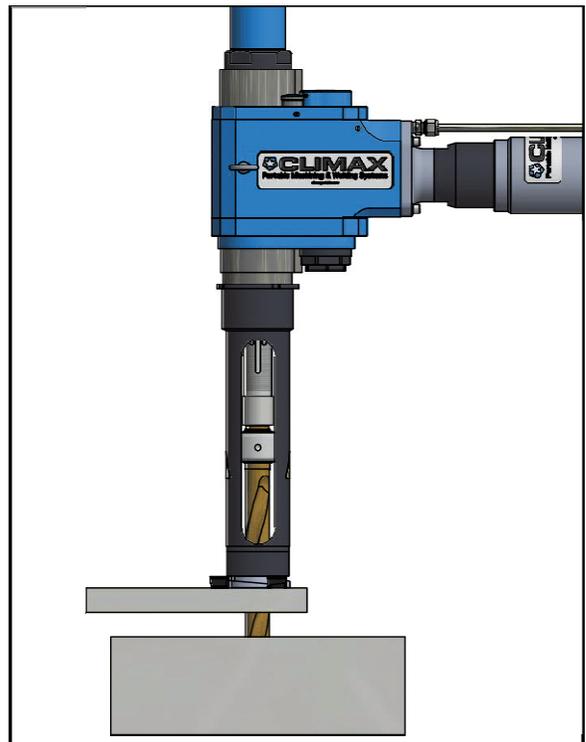


ABBILDUNG 3-7. BOHRER, SCHABLONE, UND WERKSTÜCK

3.4.1.1 Verwendung eines Spiralbohrers

Zur Verwendung eines Spiralbohrers siehe Abbildung 3-8. Die Schablone sollte bündig mit dem Werkstück abschließen.

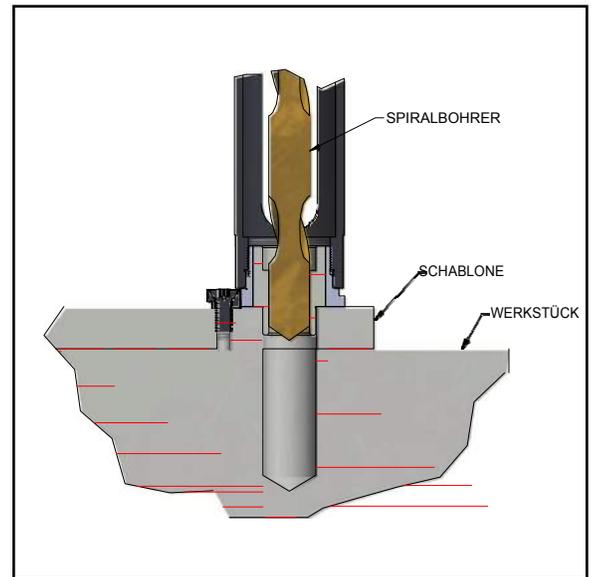


ABBILDUNG 3-8. SPIRALBOHRER UND SCHABLONE

3.4.1.2 Verwendung eines Flachbohrers

Climax empfiehlt, ein Abstandsstück zu verwenden, wenn die Bohrschablone an dem Werkstück befestigt wird. Die Größe sollte mindestens 2,54 cm (1") breit oder 1x der Bohrdurchmesser sein, je nachdem, welches größer ist. Ein Spalt ermöglicht es, die Späne wegzuräumen, ohne durch die Bohrbüchse des Mundstücks fahren zu müssen.

WARNUNG

Befestigen Sie die Bohrschablone mit ausreichender Steifigkeit und Festigkeit am Werkstück, um sowohl das Gewicht der Bohrmaschine als auch Bohrvorschub und Drehmomentbelastung aufzunehmen.

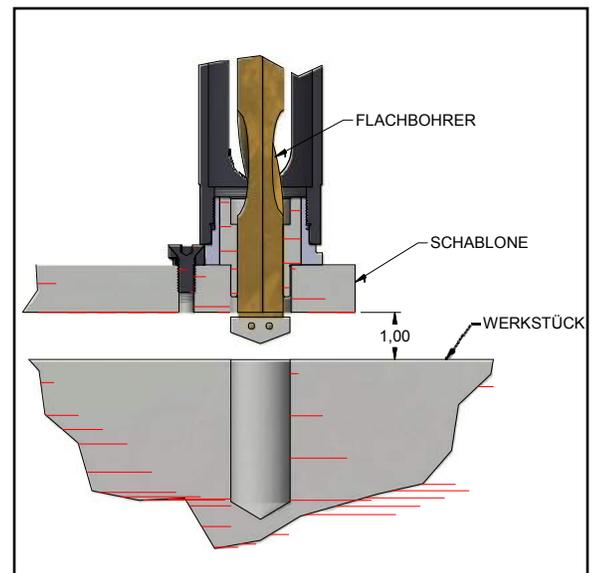


ABBILDUNG 3-9. FLACHBOHRER UND SCHABLONE

3.4.2 Den Bohrer an der Bohrschablone abbringen

HINWEIS

Die AFL-Sicherungsschrauben benötigen Zeit, um richtig auf der Bohrschablone montiert zu werden, um sicherzustellen, dass alle drei Schrauben richtig ausgerichtet sind und die Last gut tragen können. Wenn die Schrauben einmal richtig montiert sind, müssen sie nicht mehr entfernt oder angepasst werden, um den PD3000 zu installieren oder zu entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bohrer an der Bohrschablone abbringen:

1. Befestigen Sie die vom Kunden bereitzustellende Schablone am Werkstück (siehe Abschnitt 3.4.1).
2. Montieren Sie die vom Kunden bereitzustellenden Bohrbuchsen-Sicherungsschrauben in die vom Kunden bereitzustellende Schablone.
3. Stecken Sie die Mundstückbohrbuchse in das Schablonenloch.
4. Drehen Sie den Bohrer, um die 3 Nockensicherungen des Mundstücks mit den Sicherungsschrauben zu verbinden.

GEFAHR

Verwenden Sie keine Bohrbuchsen-Schrauben, die beim Biegen belastet werden können (z.B. Carr-Lane LS Sicherungsschrauben). Beim Biegen belastete Sicherungsschrauben können während des Bohrens versagen, sodass sich die Maschine lösen kann, und die Ausrüstung beschädigt oder der Bediener verletzt.



HINWEIS

PD3000 muss mit Bohrbuchsen-Sicherungsschrauben verwendet werden, die während der Verwendung nicht gebogen werden können (z.B. Climax P/N 86186). Die Sicherungsschrauben müssen mit einem Drehmoment von mindestens 3,6 Nm (32 ft/lbs) (einfache Trockenverschlüsse) für eine Vorspannung von ca. 5.000 lbf angezogen werden.



3.4.3 Den Druckluftantrieb auf dem Getriebe montieren

Beziehen Sie sich bei dem Folgenden auf Abbildung 3-10:

1. Die Motorvierkant-Antriebswelle mit dem Getriebevierkant-Antrieb teilweise einsetzen.
2. Drehen Sie den Luftantrieb bei eingesetzter Motorwelle, um die beiden Luftzufuhrschläuche mit den entsprechenden Bohrungen am Getriebe auszurichten.
3. Setzen Sie den Druckluftantrieb vollständig ein. Hierdurch setzen sich die Luftantriebsleitungen in die radialen O-Ringe und stellt gleichzeitig die pneumatischen Verbindungen her.
4. Ziehen Sie die vier unverlierbaren M6-Innensechskantschrauben mit 12 Nm (106 in-lb) an.

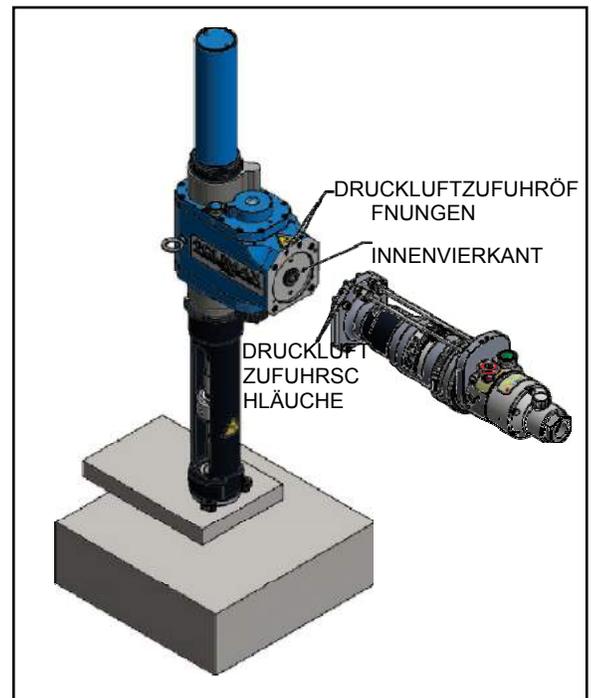


ABBILDUNG 3-10. INSTALLATION DES DRUCKANTRIEBS AM GETRIEBE

3.4.4 Die Luftzufuhrleitung an die Maschine anschließen

1. Installieren Sie eine 19 mm (3/4") Verschraubung, um den Druckluftantrieb mit der Druckluftzufuhr zu verbinden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Druckluftquelle vor Ort 2.000 l/Min. (71 scfm) bei 6 bar (87 psi) liefern kann (siehe Tabelle 2-7).

HINWEIS

Begrenzen Sie den Luftstrom nicht mit Armaturen oder Schläuchen, die kleiner als 19 mm (3/4") sind, oder mit einem Filter oder Öler, die nicht ausreichend dimensioniert sind; unter 2.000 l/Min. (71 scfm).

3.4.5 Das Werkzeugschmiersystem an die Maschine anschließen (optional)

Climax empfiehlt, dass Sie mit dem Bohrer ein „Nebel“schmiersystem (nicht im Lieferumfang enthalten) verwenden. Befolgen Sie bei der Installation des Nebelschmiersystems die Anweisungen des Herstellers. Wenden Sie sich an CLIMAX für weitere Informationen.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

4 BETRIEB

IN DIESEM KAPITEL:

Übersicht-----	33
NOT-AUS -----	33
Manueller Zurückfahrbefehl -----	34
Betrieb-----	34
Kontrollen vor dem Betrieb -----	34
Funktionskontrolle des Bohrers-----	34
Start der Maschine-----	35
Stopp der Maschine im Notfall-----	35
Maschine zurücksetzen-----	35
Steuerung der Bohrgeschwindigkeit-----	35
Manueller Zurückfahrbefehl des Bohrers ---	35
Anhalten der Maschine -----	36
Verriegelung/Kennzeichnung -----	36

4.1 ÜBERSICHT

Wenn die Starttaste gedrückt wird, wird der Luftantrieb aktiviert und er beginnt, die Spindel zu drehen und vorwärts zu fahren. Der Pneumatikantrieb bewirkt, dass sich die Spindel durch ein Paar von Getriebebesätzen mit unterschiedlichen Übersetzungen dreht. Die Untersetzungsdifferenz zwischen den beiden Getriebebesätzen bewirkt, dass die Gewindespindel proportional zu ihrer Drehung dem Werkstück zugeführt wird.

Wenn die Spindel die durch die Position der oberen Tiefenmanschette eingestellte Zurückfahrtiefe erreicht, bewirkt der automatische Zurückfahrtschalter, dass die Spindel schnell zurückfährt. Die Spindel fährt dann zurück, bis die untere Tiefenmanschette den automatischen Abschaltswitch auslöst; die Maschine schaltet den Druckluftantrieb automatisch ab und setzt die Pneumatikanlage für den nächsten Bohrzyklus zurück.

Der Spindelvorschub kann durch Austausch des Differentialgetriebebesatzes durch einen anderen Getriebebesatz geändert werden.

4.1.1 Not-Aus

Wenn die Notaus-Taste während des Bohrvorgangs gedrückt wird, wird der Druckluftantrieb abgeschaltet und die Pneumatikanlage entlüftet. Wenn die Notaus-Taste zurückgesetzt (herausgezogen) wird, kann der Bohrer durch erneutes Drücken des Startschalters neu gestartet werden. Wenn die Bohrmaschine neu gestartet wird, beendet sie ihren Arbeitszyklus ab dem Zeitpunkt der Unterbrechung, es sei denn, die Notaus-Taste wird erneut gedrückt.

4.1.2 Manueller Zurückfahrbefehl

Wenn die manuelle Zurückfahrtaste gedrückt wird, fährt die Spindel schnell zurück, bis der automatische Abschalterschalter ausgelöst wird. Der automatische Abschalterschalter schaltet dann den Druckluftantrieb ab und setzt die Pneumatikanlage für den nächsten Bohrzyklus zurück.

4.2 BETRIEB

Die mobile Bohrmaschine PD3000 ist für automatisches Präzisionsbohren und Reiben bis zu einer voreingestellten Tiefe konzipiert, gefolgt von einem schnellen automatischen Zurückziehen des Werkzeugs und einer automatischen Abschaltung. Zu Positionen der Maschinensteuerung siehe Abbildung 2-6 auf Seite 17.

4.2.1 Kontrollen vor dem Betrieb

Gehen Sie vor jedem Gebrauch der Maschine wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie, dass die Maschine an eine Druckluftquelle angeschlossen ist, die den in Tabelle 2-7 aufgeführten Spezifikationen entspricht.
2. Überprüfen Sie, dass die Luftquellenfilterung systematisch gemäß den Herstellerempfehlungen ausgetauscht wird.
3. Überprüfen Sie, dass der Druckluftantrieb richtig installiert ist (Abschnitt 3.4.3).
4. Überprüfen Sie, dass alle Bohrbuchsen-Sicherungsschrauben von der richtigen Bauart sind und mit dem richtigen Drehmoment montiert sind (Abschnitt 3.4).
5. Überprüfen Sie, dass das Mundstück und die Bohrbuchsen richtig montiert sind (Abschnitte 3.3.3 und 3.3.3. auf Seite 26).
6. Überprüfen Sie, dass der Bohrer (Bohrer/Reibahle) in gutem Zustand ist.
7. Führen Sie eine Bohrerfunktionskontrolle durch, um sicherzustellen, dass alle Maschinenfunktionen richtig funktionieren. (Abschnitt 4.2.2).

4.2.2 Funktionskontrolle des Bohrers

Bevor Sie eine Funktionskontrolle des Bohrers durchführen, überprüfen Sie, dass der Bohrer richtig abgestützt ist und die Spindel genügend Abstand hat, um sich frei von Hindernissen zu bewegen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Funktionsprüfung des Bohrers durchzuführen:

1. Starten Sie die Maschine, indem Sie die grüne Starttaste zum Starten des Bohrers gedrückt halten. Kontrollieren Sie, dass der Vorschub einrastet.
2. Drücken Sie die Notaus-Taste, um zu kontrollieren, dass sie die Maschine stoppt.
3. Setzen Sie den Notaus-Schalter zurück (herausziehen).
4. Starten Sie die Maschine, indem Sie die grüne Starttaste zum Starten des Bohrers gedrückt halten.
5. Drücken Sie die blaue Zurückfahrtaste. Kontrollieren Sie, dass die Maschine vollständig einfährt und sich automatisch abschaltet.

Wenn die oben genannten Funktionen alle wie vorgesehen funktionieren, ist die Funktionsprüfung abgeschlossen. Andernfalls konsultieren Sie den Abschnitt zur Fehlerbehebung in der Anleitung. (Abschnitt 5.6)

4.2.3 Start der Maschine

Um einen Bohrvorgang zu starten, drücken Sie die Starttaste 1-2 Sekunden lang. Dadurch wird das untere Tiefenmanschetten-Paar vom automatischen Stoppschalter abgehoben und die Maschine rastet in den Vorschubmodus ein.

HINWEIS

Kleine Luftaustritte aus den Maschinenöffnungen während des Betriebs sind normal.

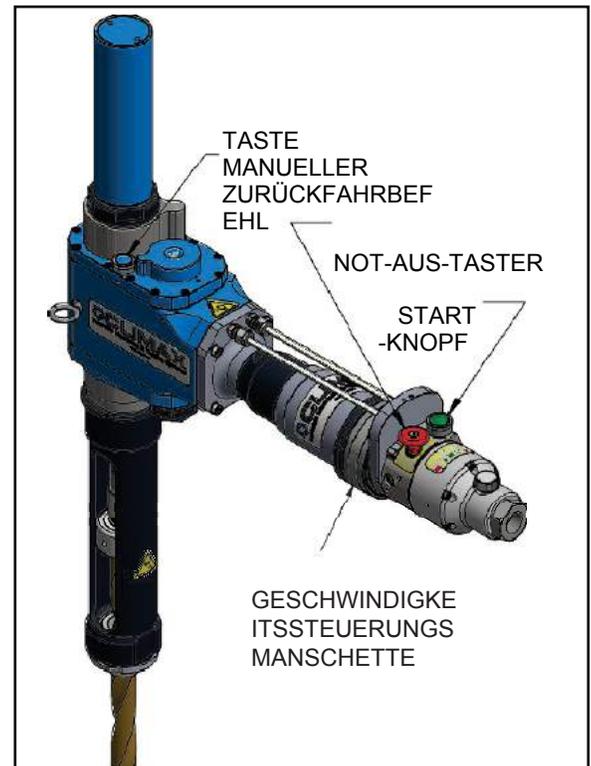


ABBILDUNG 4-1. BEDIENERSTEUERUNG

4.2.4 Stopp der Maschine im Notfall

Um den Maschinenbetrieb sofort zu stoppen und die Anlage von Energie zu entladen, drücken Sie die Notaus-Taste.

4.2.5 Maschine zurücksetzen

Um den Maschinenbetrieb nach einem Not-Aus wieder zu aktivieren, ziehen Sie die Notaus-Taste heraus.

4.2.6 Steuerung der Bohrgeschwindigkeit

Um die Drehzahl der Maschine während des Betriebs einzustellen, drehen Sie den Drehzahlstellring im Uhrzeigersinn, um die Bohrer-drehzahl zu verringern, bzw. drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um die Drehzahl zu erhöhen. Siehe Abbildung 4-1.

4.2.7 Manueller Zurückfahrbefehl des Bohrers

Um die Spindel während des Maschinenbetriebs zurückzufahren, bevor die Spindel ihre voreingestellte Bohrtiefe erreicht hat, drücken Sie die Taste für manuellen Zurückfahrbefehl.

4.2.8 Anhalten der Maschine

Während des normalen Betriebs stoppt die Maschine automatisch am Ende des Bohrzyklus. Um die Maschine im Notfall zu stoppen, drücken Sie die Notaus-Taste (siehe Abbildung 4-1).

4.2.9 Verriegelung/Kennzeichnung

Trennen Sie den Druckluftzufuhrschlauch vom Luftantrieb. Befolgen Sie die zusätzlichen Verfahren zum Verriegelung/Kennzeichnung Ihres Betriebs.

5 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

IN DIESEM KAPITEL:

Übersicht	37
Wartungsabstände	38
Inspektion des Eingangskegelrades	38
Wechsel des Vorschubgetriebes	39
Austausch der Dichtungen	39
Vorbereitung des Getriebes zum Ausbau	39
Ausbau des Getriebes	40
Vorschubgetriebe-Baugruppe und Spindel aus dem Getriebe entnehmen	41
Differentialgetriebe entnehmen	41
Ein Differentialgetriebe auswählen	41
Das Differentialgetriebe in die untere Abdeckung einbauen	41
Vorschubgetriebe und Spindel in die untere Abdeckung einbauen	42
Spindel- und Differentialgetriebeeinheit in das Getriebe einbauen	43
Anweisungen zur Überholung	43
Fehlerbehebung	44
Werkzeugsatz	44
Ersatzteilliste	45

5.1 ÜBERSICHT

Dieses Kapitel beschreibt periodische Wartungsintervalle und Hinweise zur Fehlerbehebung.

VORSICHT

Unzureichende Reinigung und Wartung der Maschine kann zu Maschinenschäden und zum Erlöschen der Garantie führen. Halten Sie bewegliche Teile stets von Metallspänen fern.

Befolgen Sie den erforderlichen Wartungsplan und diese Richtlinien, um eine normale Maschinenlebensdauer zu erreichen:

- Halten Sie alle Maschinenkomponenten in einem sauberen Betriebszustand.
- Stellen Sie sicher, dass Teile wie Montageflächen, Beschläge und Bohrer frei von Metallspänen, Kerben und Graten sind.
- Um Korrosion zu vermeiden, spülen Sie alle Maschinenteile, die Salzwasser ausgesetzt wurden, mit einem verdampfenden Metallreiniger wie z.B. verdunstenden Metallreiniger ab, und beschichten Sie die Teile dann mit leichtem Öl.
- Die Lebensdauer des Getriebes und die Lebensdauer des Bohrers ist abhängig vom Durchmesser der vom Bohrer erzeugten Löcher. Regelmäßiges Bohren großer Bohrlöcher führt zu einer geringeren Lebensdauer des Bohrers über die Jahre hinweg. Die richtige Einstellung der Maschine erhöht dabei die Lebensdauer des Getriebes.

5.2 WARTUNGSABSTÄNDE

TABELLE 5-1. WARTUNGSARBEITEN UND -INTERVALLE

Intervall	Arbeit	Referenz Abschn.
Nach jedem Betriebszyklus	Späne von den Spindelgewinden entfernen	--
Bei jedem Wechsel des Getriebes oder der Spindel, oder jedes Jahr	Die Getriebeoberflächen einfetten	5.4
Jährlich	Eingangskegelrad prüfen	5.3
	Austausch der Dichtungen	5.4.1
Nachdem der Drehmomentbegrenzer für 120 Sek. (durchgehend) aktiviert war	Die Getriebebaugruppe zur Überholung an Climax einsenden	--

5.3 INSPEKTION DES EINGANGSKEGELRADES

Gehen Sie wie folgt vor, um das Eingangskegelrad zu überprüfen:

1. Lösen Sie mit einem Schraubenschlüssel die Getriebehaltemutter an der Rückseite des Getriebes.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass Sie die Unterlegscheiben unter dem Mutternflansch nicht verlieren. Der Zusammenbau ohne die richtige Dicke der Unterlegscheiben führt zu Beschädigungen oder vorzeitigem Verschleiß des Getriebes.

2. Überprüfen Sie die Spiralkegelräder auf Risse, Nachgiebigkeit oder unnormalen Verschleiß.
3. Wenden Sie sich an Climax, wenn ein Ersatzgetriebe benötigt wird.

5.4 AUSTAUSCH DER DICHTUNGEN

Gehen Sie wie folgt vor, um die Dichtungen auszutauschen:

1. Mit einem Zahnstocher oder ähnlichem Hilfsmittel die O-Ringe aus der Nut entfernen.
2. Setzen Sie die Ersatz-O-Ringe in die Nut ein.

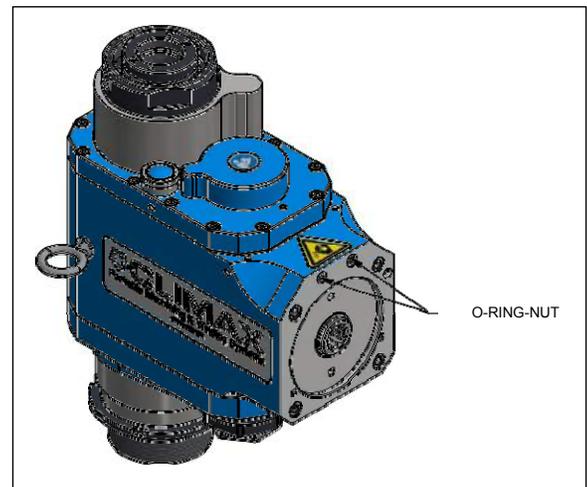


ABBILDUNG 5-2. LAGE DER O-RING-NUT

5.5 WECHSEL DES VORSCHUBGETRIEBES

5.5.1 Vorbereitung des Getriebes zum Ausbau

Gehen Sie wie folgt vor, um das Getriebe für den Ausbau vorzubereiten:

1. Entnehmen Sie den Spindelschutz vom Getriebe (Abschnitt 3.3.2).
2. Entnehmen Sie das Mundstück vom Getriebe (Abschnitt 3.3.2).
3. Entnehmen Sie den Bohrer von der Spindel (Abschnitt 3.3.4).
4. Entnehmen Sie die obere Sicherungs- und die Tiefenmanschette von der Spindel (Abschnitt 3.3.1).

5.5.2 Ausbau des Getriebes

Gehen Sie wie folgt vor, um das Getriebe zu demontieren:

1. Entfernen Sie die elf Zylinderschrauben M4 x 16 mm von der unteren Gehäuseabdeckung.
2. Trennen Sie die untere Gehäuseabdeckung und die Spindel vom Getriebe, bis das obere Ende der Spindel frei von dem Hauptgetriebe ist. (Abbildung 5-4).
3. Sie haben nun Zugriff auf den Differentialgetriebesatz und die Spindel (Abbildung 5-4). Zum Austausch des Differentialgetriebesatzes siehe Abschnitt 5.4.4 bis Abschnitt 5.4.8. Um die Spindel zu ersetzen, siehe Abschnitt 5.4.9.

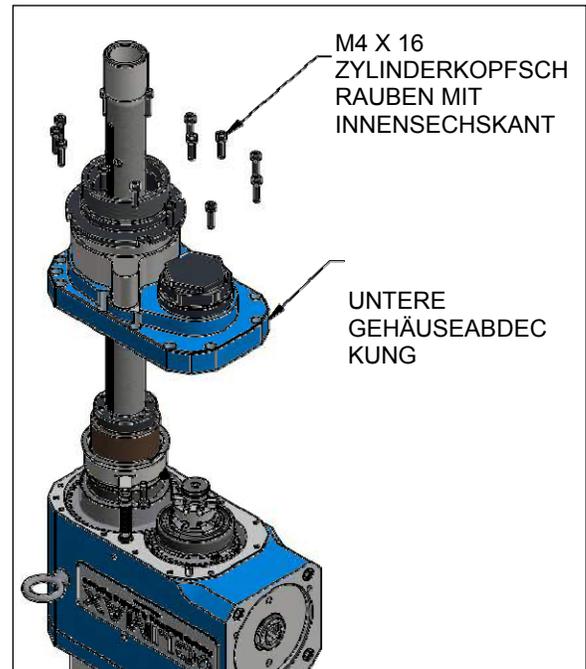


ABBILDUNG 5-3. UUNTERE GEHÄUSEABDECKUNG ENTNEHMEN

Siehe Abbildungen 5-4 und 5-6 beim Ausführen der Aufgaben in den Abschnitten 5.4.4 bis 5.4.9.

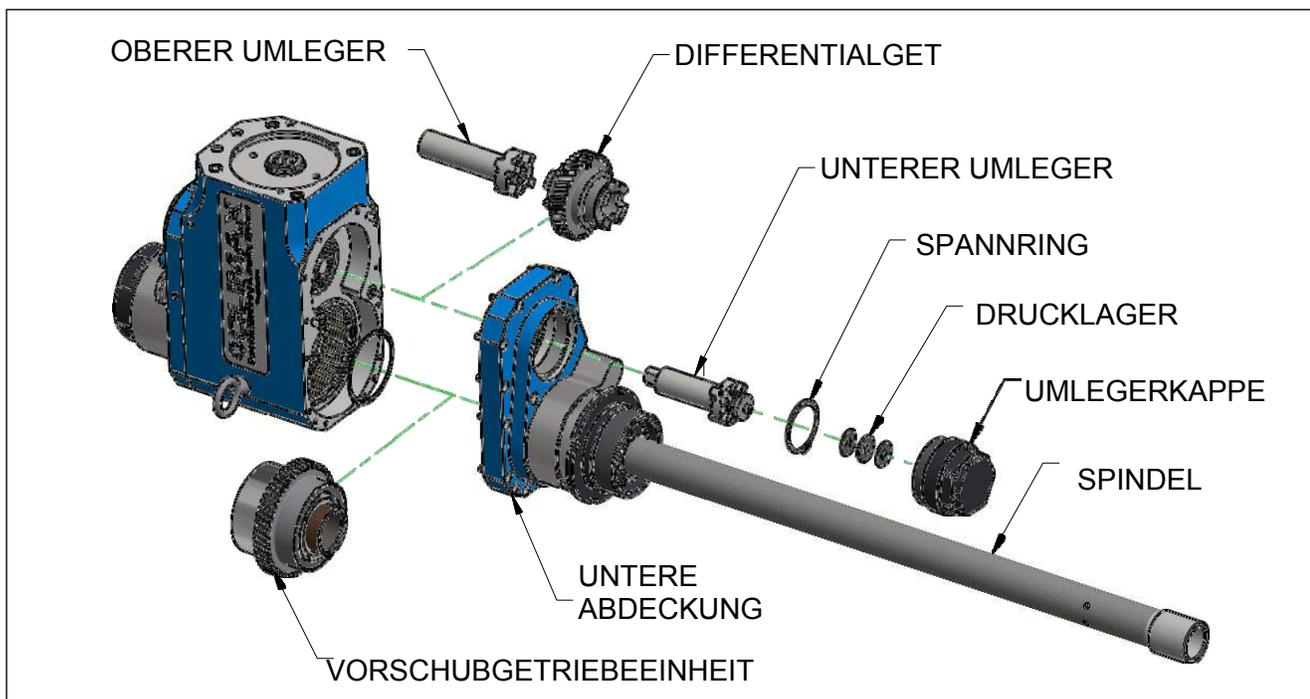


ABBILDUNG 5-4. GETRIEBEEINHEIT

5.5.3 Vorschubgetriebe-Baugruppe und Spindel aus dem Getriebe entnehmen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Vorschubgetriebe-Baugruppe und die Spindel aus dem Getriebe zu entnehmen:

1. Drehen Sie die Vorschubgetriebeeinheit von Hand vom oberen Ende der Spindel ab.

HINWEIS

Die Spindel hat ein Linksgewinde.

2. Schieben Sie die Spindel aus der unteren Abdeckung heraus.
3. Entfernen Sie mit einem sauberen Tuch Späne und Ablagerungen von der Spindeloberfläche.

5.5.4 Differentialgetriebe entnehmen

Beziehen Sie sich bei dem Folgenden auf Abbildung 5-4:

1. Entfernen Sie die Umlegerkappe (Rechtsgewinde) von der unteren Gehäuseabdeckung.
2. Entfernen Sie den oberen Umleger vom unteren Umleger, indem Sie die Stellschraube lösen.
3. Entfernen Sie die untere Umlegerbaugruppe vom Differentialgetriebe.
4. Entfernen Sie den Spanning vom Differentialgetriebe.
5. Entfernen Sie das Differentialgetriebe vom unteren Abdeckungslager.

5.5.5 Ein Differentialgetriebe auswählen

Wählen Sie aus den in Tabelle 5-5 aufgeführten Getriebepaaren die Vorschub- und Differentialgetriebe für den erforderlichen Bohrvorschub aus.

TABELLE 5-5. DIFFERENTIALGETRIEBESÄTZE

Vorschub (Zoll/Umdrehung)	Vorschubgetriebeeinheit P/N (1)	Differentialgetriebe P/N (2)
0,003	80639	80350
0,006	80577	80352

HINWEIS

Differentialgetriebesätze sind paarweise nach Tabelle 5-5 einzubauen und dürfen nicht vermischt werden.

5.5.6 Das Differentialgetriebe in die untere Abdeckung einbauen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Differentialgetriebe in die untere Abdeckung einbauen:

1. Schmieren Sie die Differentialgetriebezähne und die Kontaktflächen der Nadelrollen mit Mobilith SHC 460 Fett.

2. Setzen Sie das Differentialgetriebe in das untere Lager ein.
3. Setzen Sie den Spannring am Boden des Differentialgetriebes wieder ein.
4. Setzen Sie die untere Umlegerbaugruppe wieder in das Differentialgetriebe ein.
5. Montieren Sie den oberen Umleger auf den unteren Umleger und ziehen Sie die Sicherungsschrauben mit einem Schraubenschlüssel fest.

HINWEIS

Wenn die Umlegerbaugruppe richtig montiert ist, sollte es nicht schwierig sein, die Umlegerkappe bis auf die letzten 0,32 mm (1/8") anzuziehen.

5.5.7 Vorschubgetriebe und Spindel in die untere Abdeckung einbauen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Vorschubgetriebe und Spindel in die untere Abdeckung einbauen:

1. Schmieren Sie die Vorschubgetriebezähne und die Kontaktflächen der Nadelrollen mit Mobilith SHC 460 Fett.
2. Schieben Sie das obere Ende der Spindel durch die untere Abdeckungsbuchse.
3. Drehen Sie das neue Vorschubgetriebe auf das obere Ende der Spindel, mindestens 11,43 cm (4 1/2"). Der hier verwendete Gewinde ist ein Linksgewinde.
4. Setzen Sie das Vorschubgetriebe in das untere Abdeckungslager ein.

5.5.8 Spindel- und Differentialtriebereinheit in das Getriebe einbauen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Spindel- und Differentialtriebereinheit in das Getriebe einbauen:

1. Schieben Sie das obere Ende der Spindel in das Getriebe, bis es das Drehantriebsgetriebe berührt.
2. Richten Sie die Passfeder des Drehantriebsgetriebes mit der Passfedernut der Spindel aus.
3. Achten Sie darauf, dass der obere Umlegernocken mit einer Aussparung am oberen Gang ausgerichtet ist.
4. Schieben Sie die Spindel vollständig in das Getriebe.
5. Setzen Sie die untere Abdeckung auf das Getriebe.
6. Befestigen Sie die unteren Abdeckung mit elf Zylinderschrauben M4 x 16 mm am Getriebe. Mit einem Drehmoment von 4 Nm (36 in-lb) anziehen.
7. Drehen Sie die obere Tiefen- und die Sicherungsmanschette auf das Ende der Spindel.
8. Installieren Sie die Umlegerkappe.

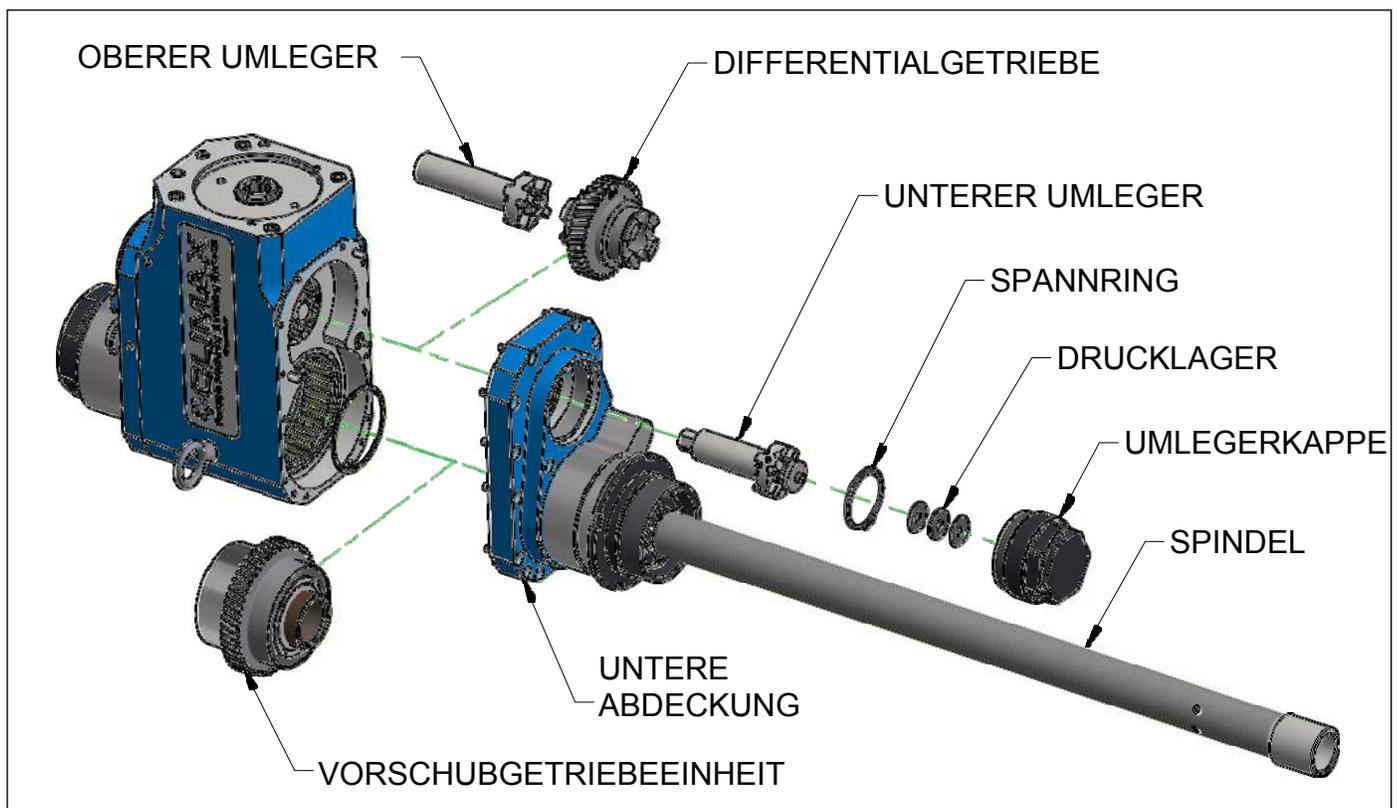


ABBILDUNG 5-6. ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES

5.6 ANWEISUNGEN ZUR ÜBERHOLUNG

Für Informationen zur Maschinenüberholung wenden Sie sich bitte an Climax.

5.7 FEHLERBEHEBUNG

Wenden Sie sich bitte an Climax, wenn eine Korrekturmaßnahme in der aufgeführten Tabelle 5-7 das Problem nicht behebt, oder wenn Sie ein Problem mit Ihrer Maschine haben, das nicht in Tabelle 5-7 aufgeführt ist.

TABELLE 5-7. FEHLERBEHEBUNG

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Bohrtiefe ist zu tief.	Die obere Tiefenmanschette ist auf der Spindel zu hoch positioniert.	Bewegen Sie die obere Tiefenmanschette auf der Spindel nach unten.
Die Bohrtiefe ist nicht tief genug.	Die obere Tiefenmanschette ist auf der Spindel zu tief positioniert.	Bewegen Sie die obere Tiefenmanschette auf der Spindel nach oben.
Der Bohrer fährt nicht weit genug zurück.	Die untere Tiefenmanschette ist auf der Spindel zu hoch positioniert.	Bewegen Sie die untere Tiefenmanschette auf der Spindel nach unten.
Der Spiralbohrer fährt zu weit zurück.	Die untere Tiefenmanschette ist auf der Spindel zu tief positioniert.	Bewegen Sie die untere Tiefenmanschette auf der Spindel nach oben.
Die Spindel fährt unerwartet ein.	Die Öffnung des zurückfahrenden Kolbens ist verstopft.	Reinigen oder ersetzen Sie die Öffnung des zurückfahrenden Kolbens.
Die Bohrdrehzahl steigt beim Bohren an, es gibt ein Klickgeräusch.	Der Bohrer arbeitet über die vorgesehene Kapazität hinaus.	Reduzieren Sie den Bohrvorschub oder verwenden Sie eine kleinere Bohrergröße.
Der Bohrer hat sich an das Gehäuse gebunden, entweder während des Vorschubs oder beim Zurückfahren.	Der Bohrabschaltsschalter ist defekt.	Wenden Sie sich an Climax für Anweisungen zum Lösen der Bindung der Spindel.

5.8 WERKZEUGSATZ

TABELLE 5-8. PD3000 WERKZEUGSATZ

P/N	Beschreibung	Stück	Angabe
38678	SECHSKANT SCHRAUBENSCHLÜSSEL SATZ 1,5 - 10 MM BONDHUS KUGELENDEN (KB)	1	Stück
58350	SCHRAUBENSCHLÜSSEL 46 mm x 8-9/16 LANG FÜR ENGE BOHRUNGEN	1	Stück
80818	STANGENWERKZEUG AUSWERFER	1	Stück
81223	GABELSCHLÜSSEL 40 mm (EINFACH OFFENES ENDE ENG ANLIEGEND)	1	Stück
81225	SCHRAUBENSCHLÜSSEL 3-5/32 BIS 3-5/64 5 MM STARK	1	Stück
81482	RING-SCHRAUBENSCHLÜSSEL VORSPANNUNG	1	Stück
82171	GABELSCHLÜSSEL 65 mm (EINFACH OFFENES ENDE WARTUNGSSTIL)	1	Stück

5.9 ERSATZTEIL-LISTE

Tabelle 5-9 führt die am häufigsten aufgrund von Verschleiß, Verlust oder Schäden zu ersetzenden Teile auf. Vermeiden Sie Ausfallzeiten, indem Sie einen kleinen Bestand an diesen kritischen Teilen vorhalten.

TABELLE 5-9. PD3000 ERSATZTEIL-LISTE

P/N	Description	Piece	UOM
26060	BRG THRUST 1.575 ID X 2.362 OC X .118	1	Piece
26061	WASHER THRUST 1.575 ID X 2.362 OC X .037	2	Piece
32275	RING SNAP 2-1/8 ID X .078 TH	1	Piece
44042	SPRING COMP .28 OD X .028 WIRE X 1-3/8 3.5LB	2	Piece
62498	RING SNAP 1-3/8 ID X .05 TH BLACK FINISH	1	Piece
70226	LABEL CLIMAX LOGO 1.5 X 5.5	1	Piece
78748	LABEL WARNING - FLYING DEBRIS/LOUD NOISE GRAPHIC 1.13" TRIANGLE YEL- LOW	1	Piece
79296	GASKET PNEUMATIC VALVE	1	Piece
79307	CARTRIDGE VALVE POPPET 2-WAY NORMALLY-CLOSED	3	Piece
79308	CARTRIDGE VALVE POPPET 3-WAY NORMALLY-CLOSED	1	Piece
79309	RING SNAP 5/8 ID X .018 STAINLESS	1	Piece
79310	RING SNAP 12 MM X 1 MM EXTERNAL STAINLESS	1	Piece
79328	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL GRAPHIC .75 DIA	1	Piece
80089	LABEL BACKGROUND YELLOW STOP BUTTON	1	Piece
80094	SPRING PLUNGER 10-32 X .513 SS BALL WITH THREAD LOCK	1	Piece
80293	BRG ROLLER 1.1811 ID X 1.8504 OD X .4331	1	Piece
80295	BRG BALL 1.3780 ID X 2.1654 OD X .3937	5	Piece
80377	BRG NEEDLE 1.378 ID X 1.6535 OD X .4724	2	Piece
85959	LABEL NOTICE - OPERATING PRESSURE RANGE 65-90 PSI	1	Piece

Diese Seite bleibt absichtlich leer

6 VERSAND UND LAGERUNG

IN DIESEM KAPITEL:

Versand und kurzfristige Lagerung ----- 47

Langfristige Lagerung ----- 48

6.1 VERAND UND KURZ FRISTIGE LAGERUNG

Die mobile Bohrmaschine PD3000 kann in dem mitgelieferten Pelican Versandbehälter gelagert und versendet werden (Abbildung 6-1). Als kurzzeitige Lagerung gilt eine Lagerung von weniger als drei Monaten. Gehen Sie zur Kurzzeitlagerung wie folgt vor:

1. Bauen Sie die Maschine auseinander.
2. Entfernen Sie Späne, Schmutz und Öl von den Maschinenteilen.
3. Besprühen Sie alle unlackierten Metalloberflächen mit einer leichten Ölschicht.
4. Legen Sie die Komponenten wie in Abbildung 6-1 gezeigt in den Lagerungsbehälter.

Bohrbuchsen und Werkzeuge können ebenfalls im zusätzlichen Staufach im Behälter untergebracht werden.

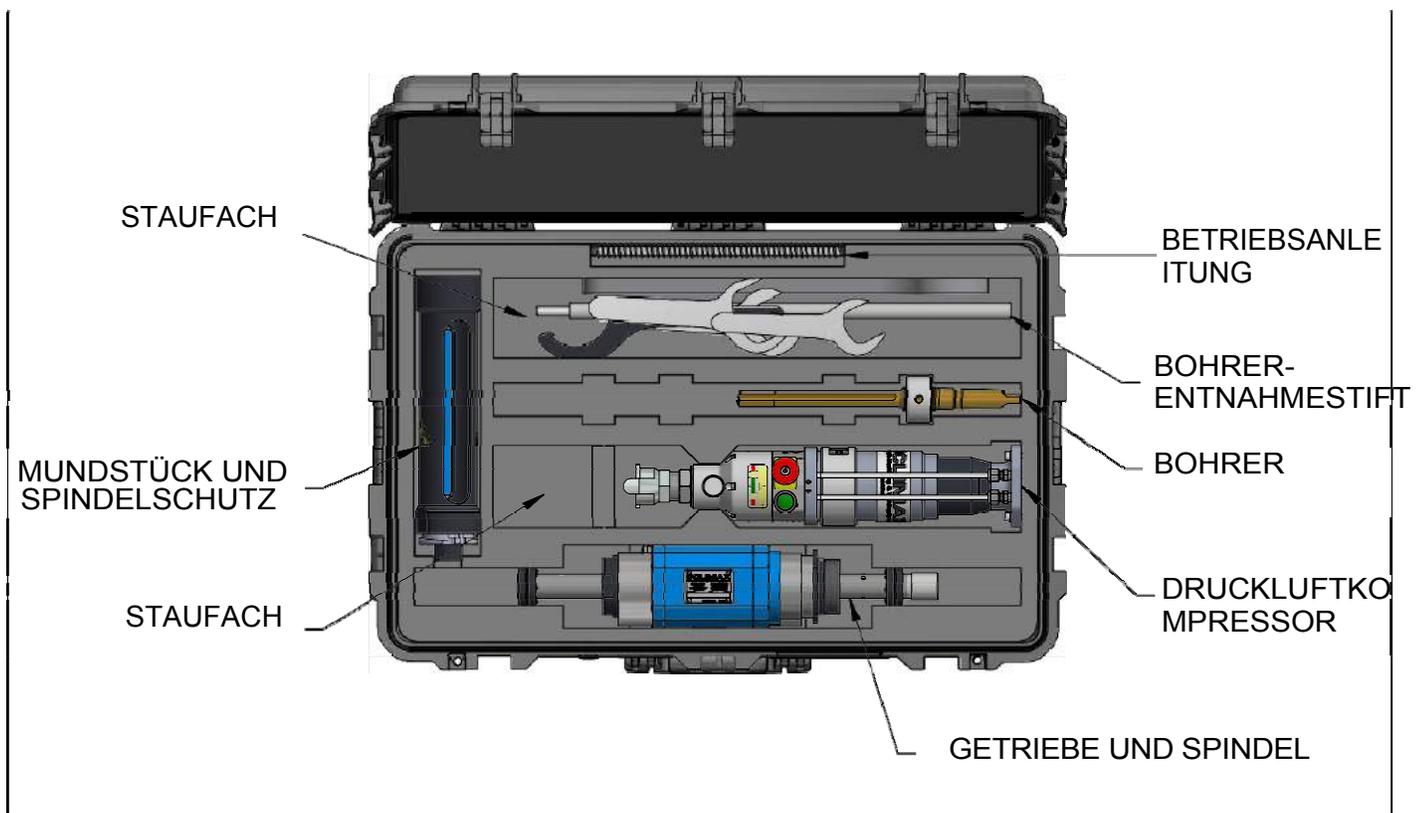


ABBILDUNG 6-1. PD3000 BEHÄLTER-LAYOUT

Die Anforderungen an die Lagerung sind in Tabelle Abbildung 6-1 aufgeführt.

TABELLE 6-2. ANFORDERUNGEN AN DIE LAGERUNG

Lagerungstemperatur	35 °F (1,6 °C) to 110 °F (43,3 °C)
Luftfeuchte bei der Lagerung	10-60% RH
Lagerort	Außerhalb von Einflüssen durch Witterung und direkter Sonneneinstrahlung

6.2 LANGFRISTIGE LAGERUNG

Führen Sie zusätzlich zu den in Abschnitt 6.1 aufgeführten Schritten die folgenden Schritte aus, um die Maschine für die Langzeitlagerung vorzubereiten. Als langfristige Lagerung gilt eine Lagerung von mehr als drei Monaten.

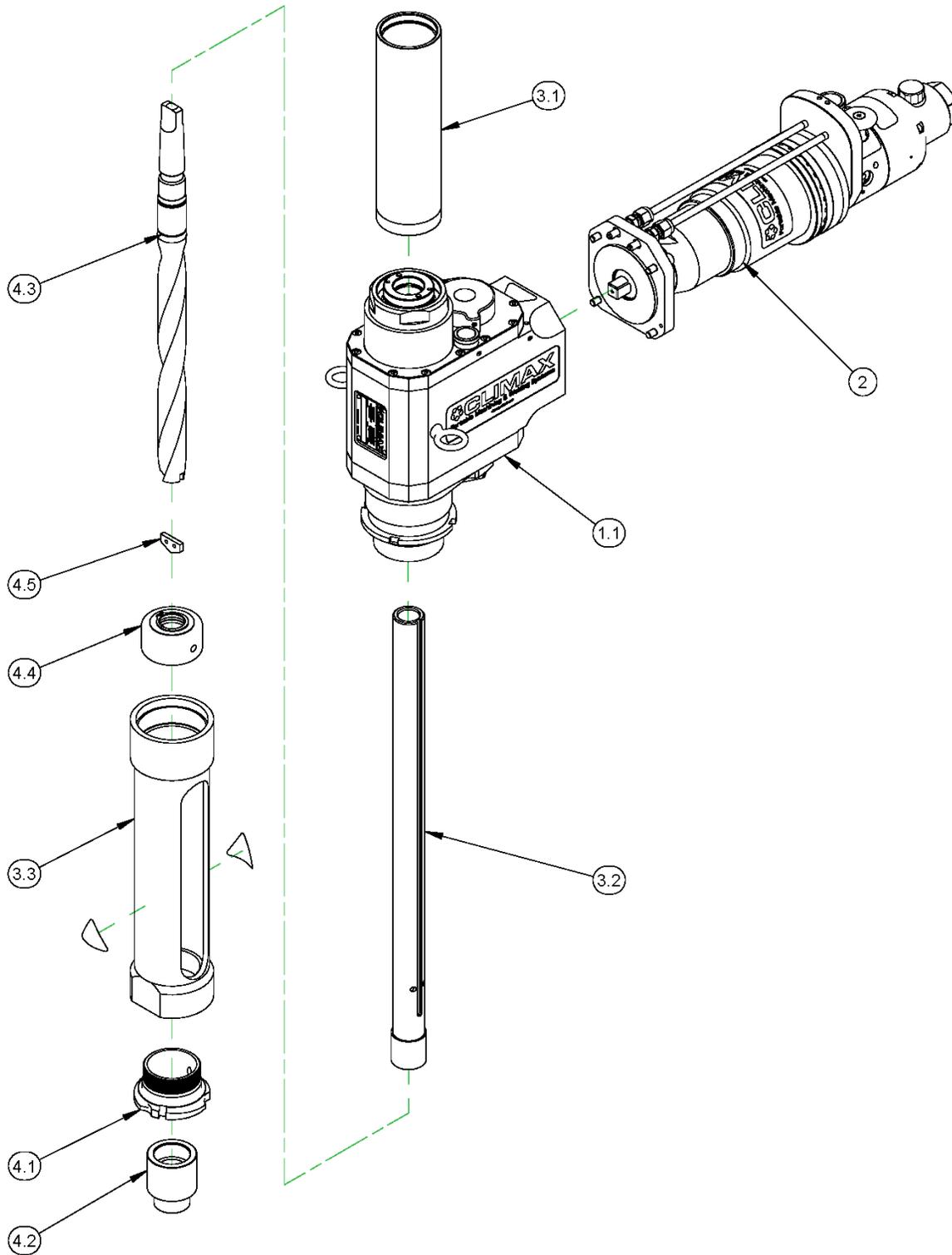
Gehen Sie bei Langzeitlagerung wie folgt vor:

1. Besprühen Sie alle unlackierten Maschinenoberflächen mit einer Schicht LPS3 oder einem vergleichbaren Mittel.
2. Dem Versandbehälter einen Trockenmittelbeutel hinzufügen. Nach Herstellerangaben austauschen.
3. Überprüfen Sie vor der Langzeitlagerung die Behälterdichtung. Ersetzen Sie sie bei Bedarf.
4. Lagern Sie den Behälter in einer Umgebung, die den in Tabelle 6-2 aufgeführten Anforderungen entspricht.

ANHANG A EINZELTEILANSICHT UND TEILELISTE

Liste der Abbildungen

ABBILDUNG A-1. PD3000 BAUGRUPPEN DER MOBILEN BOHRMASCHINEN-----	50
ABBILDUNG A-2. PD3000 BAUGRUPPEN DER MOBILEN BOHRMASCHINEN TEILELISTE -----	51
ABBILDUNG A-3. P/N 85590 PD3000 RECHTWINKLIGE GETRIEBEEINHEIT -----	52
ABBILDUNG A-4. P/N 85590 PD3000 RECHTWINKLIGE GETRIEBEEINHEIT TEILELISTE-----	53
ABBILDUNG A-5. P/N 85624 PD3000 DRUCKLUFTANTRIEBSBAUGRUPPE MIT STEUERUNG -----	54
ABBILDUNG A-6. P/N 85624 PD3000 DRUCKLUFTANTRIEBSBAUGRUPPE MIT STEUERUNG -----	55
ABBILDUNG A-7. P/N 85624 PD3000 DRUCKLUFTANTRIEBS-BAUGRUPPE MIT STEUERUNG TEILELISTE-----	56



PD3000 - PD3000 PORTABLE DRILL - REV -

FOR REFERENCE ONLY

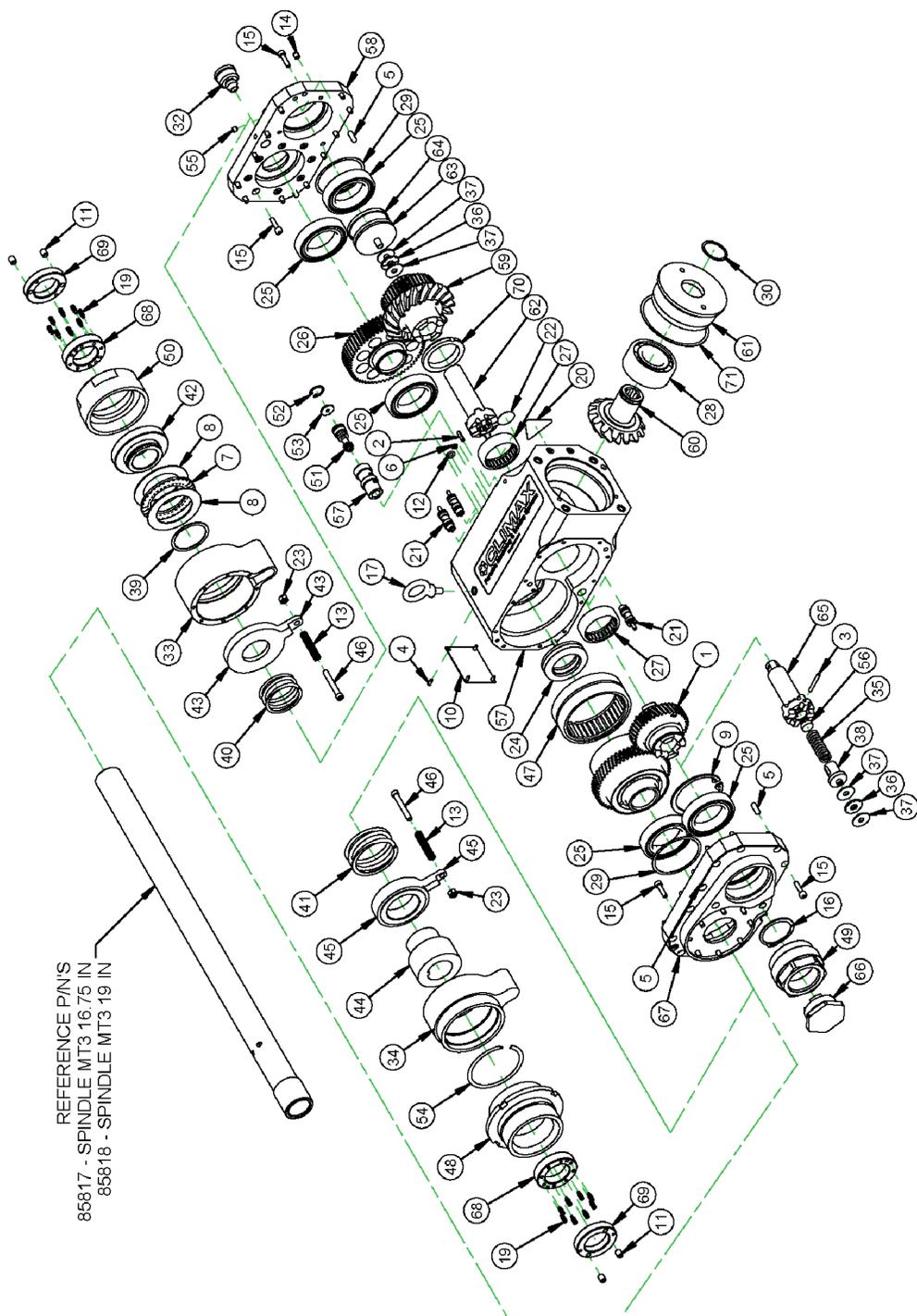
ABB. A-1.P/N 85825 PD3000 BAUGRUPPEN DER MOBILEN BOHRMASCHINE

TEILE FÜR DIE z 6,5" BOHRLOCH-KONFIG.
 TEILE FÜR DIE z 4" BOHRLOCH-KONFIG.

TABELLE VORSCHUBGETRIEBE-BAUGRUPPE	
P/N	BESCHREIBUNG
85833	SATZ VORSCHUBGETRIEBE 0,0762 mm (0,003")/UMDREHUNG
85836	SATZ VORSCHUBGETRIEBE 0,1524 mm (0,006")/UMDREHUNG

PARTS LIST					
4	6.5	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
X	X	1	1	85825	BASE UNIT PD3000 PORTABLE DRILL DOMESTIC PNEUMATIC PELICAN CASE
X	X	1.1	1	85590	ASSY GEAR BOX RIGHT ANGLE - LESS FEED GEARS
X	X	1.2	1	85848	(NOT SHOWN) CONTAINER SHIPPING PELICAN CASE WITH INSERT MODEL PD3000
X	X	1.3	1	85847	(NOT SHOWN) KIT TOOL MODEL PD3000
X	X	1.4	1	85846	(NOT SHOWN) MANUAL INSTRUCTION MODEL PD3000
X	X	2	1	85624	ASSEMBLY AIR MOTOR WITH CONTROLS
X	X	3	1	85827 85826	COMMON COMPONENTS FOR 6.5 INCH DEEP HOLE (NOT SHOWN) COMMON COMPONENTS FOR 4 INCH DEEP HOLE
X	X	3.1	1	80803 85854	COVER TUBE SPINDLE 12 INCH STANDARD (NOT SHOWN) COVER TUBE SPINDLE 6 INCH STANDARD
X	X	3.2	1	85817 85818	SPINDLE MT3 19.00 INCH (NOT SHOWN) SPINDLE MT3 16.75 INCH
X	X	3.3	1	85850 85851	NOSEPIECE STANDARD 2 7/16-16 UNS LH X 2-16 UNS LH BUSHING 11.75 INCH (NOT SHOWN) NOSEPIECE STANDARD 2 7/16-16 UNS LH X 2-16 UNS LH BUSHING 9.25 INCH
X	X	4	1	85829 85828	KIT SPADE DRILL 15/16" DIA 6.5 INCH DEEP HOLE (NOT SHOWN) KIT SPADE DRILL 15/16" DIA 4 INCH DEEP HOLE
X	X	4.1	1	80740	BUSHING DRILL AIR FEED CARR LANE 25000 FOR 6.5 INCH HOLE
X	X	4.2	1	81293	25000 SHANK 1.2500 OD X .9560 ID X .675 LENGTH FOR 6.5 INCH HOLE
X	X	4.3	1	86080 TBD	DRILL .969-1.378 DIA / 9.25 DEPTH HELICAL FLUTE MT3 FOR 6.5 INCH HOLE (NOT SHOWN) DRILL FOR 4 INCH HOLE
X	X	4.4	1	79654	ADAPTER ROTARY COOLANT 2T-3SR FOR 6.5 INCH HOLE
X	X	4.5	1	86074	TA HSS DRILL INSERT 31/32" AM200 COATING TC CHIP BREAKER
X	X	4.6	1	86076	(NOT SHOWN) TA HSS DRILL INSERT 1-3/8" AM200 COATING TC CHIP BREAKER
X	X	5	1	TABLE	(NOT SHOWN) SET FEED GEARS - SEE 85590 GEAR BOX ASSEMBLY DRAWING

ABB. A-2.P/N 85825 PD3000 BAUGRUPPEN DER MOBILEN BOHRMASCHINE TEILELISTE



REFERENCE P/N'S
 855817 - SPINDLE MT3 16.75 IN
 855818 - SPINDLE MT3 19 IN

85590 - ASSY GEAR BOX RIGHT ANGLE - REV A
 REFERENCE ONLY

ABBILDUNG A-3 P/N 85590 PD3000 RECHTWINKLIGE GETRIEBEEINHEIT

PARTS LIST			PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION
1	1	-	SEE TABLE - FEED GEAR ASSEMBLIES	38	1	80615	GUIDE SHIFTER
2	1	10133	PIN ROLL 1/8 DIA X 1/2	39	1	80629	RING SNAP 1-.38 ID X .050 TH SPIRAL HEAVY DUTY
3	2	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1	40	1	80633	SPRING COMP 1.595 OD X .125 WIRE X .99 LENGTH
4	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089	41	1	80634	SPRING COMP 1.922 OD X .156 WIRE X 1.35 LENGTH
5	4	13948	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1/2	42	1	80635	BUSHING RETRACT
6	1	15263	RING O 1/16 X 1/8 ID X 1/4 OD	43	1	80636	TRIGGER RETRACT
7	1	26060	ROLLER THRUST BEARING FNT-4060	44	1	80637	BUSHING SPINDLE
8	2	26061	THRUST WASHER 40MM X 60MM X 1MM	45	1	80638	TRIGGER STOP
9	1	32275	RING SNAP 2-1/8 ID	46	2	80645	SCREW MODIFIED M5 X 0.8 X 35 MM
10	1	35740	PLATE SERIAL YEAR MODEL 1.5 X 2.0	47	1	80650	BRG NEEDLE ROLLER 65MM ID X 78MM OD X 25MM
11	4	42852	SCREW M6 X 1.0 X 8 mm SSSFP	48	1	80650	ADAPTER NOSEPIECE STANDARD 2-7/16-16 UNS LH
12	3	42854	RING O 1/16 X 1/4 ID X 3/8 OD	49	1	80637	ADAPTER CAP SHIFTER
13	2	44042	SPRING COMP .28 OD X .028 WIRE X 1-.3/8 3-5LB	50	1	80769	NUT SPINDLE COVER
14	1	46637	SCREW M5 X .8 X 6mm SSSFP	51	1	80830	PILOT CARTRIDGE VALVE
15	43	56672	SCREW M4 X 0.7 X 16MM SHCS	52	1	80851	RING SNAP 7/16 OD X .035 TH INTERNAL
16	1	62498	RING SNAP 1-3/8 ID X .05 TH BLACK FINISH	53	1	80852	WASHER PRECISION 3MM ID X 14MM OD X 1.5
17	2	63954	LIFTING EYE M6 X 1 X 12 THREAD 19 ID 460 LBS 2:10 KG	54	1	81651	RING SNAP 2.375 ID X .031 TH SPIRAL LIGHT DUTY
18	2	70226	LABEL CLIMAX LOGO 1.5 X 6.5	55	1	82051	CRIFICE .015 DIA 10-32 X 3/16 BRASS
19	16	76477	SCREW M4 X 0.7 X 10 MM SSSHDP	56	1	82098	SPACER SPRING .160 INCH
20	1	78748	LABEL WARNING FLYING DEBRIS/LOUD NOISE	57	1	85539	HOUSING RIGHT ANGLE
21	3	79307	CARTRIDGE VALVE POPPET 2-WAY NORMALLY-CLOSED	58	1	85591	COVER HOUSING UPPER
22	1	79328	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL	59	1	85592	GEAR ASSEMBLY BEVEL & SPUR
23	2	80249	NUT M5 X 0.8 NYLON INSERT LOCKNUT ZINC PLATED	60	1	85593	GEAR SPIRAL BEVEL 6PD 14T 20PA 35DEG SPIRAL
24	1	80293	BRG ROLLER 1 1811 ID X 1.8504 OD X .4331	61	1	85594	NUT BEVEL GEAR
25	5	80295	BRG BALL 1.3780 ID X 2.1654 OD X .3937	62	1	85595	ROD SHIFTER UPPER
26	1	80346	GEAR SPUR 19CP 59T 20PA .58 FACE	63	1	85596	PISTON SHIFTER
27	2	80377	BRG NEEDLE 1.378 ID X 1.6535 OD X .4724	64	1	85718	SEAL PISTON 37.5MM ID X 45MM OD X 3.8MM PNEUMATIC
28	1	80384	BRG BALL DOUBLE ROW 9843 ID X 2.0472 OD X .8110	65	1	85724	ROD SHIFTER LOWER
29	2	80415	SHIM SET 1.90 ID X 2.15 OD .001/.002/.005 THICK	66	1	85725	CAP SHIFTER
30	1	80442	RING SNAP 1 ID X .042 THICK EXTERNAL SPIRAL	67	1	85729	COVER HOUSING LOWER
31	2	80510	(NOT SHOWN) LABEL WARNING ENTANGLEMENT OF HAND/ROTATING SHAFT GRAPHIC 1.43 TALL TRIANGLE	68	2	85731	COLLAR DEPTH
32	1	80586	PUSH BUTTON ASSY MANUAL RETRACT	69	2	85782	COLLAR LOCK
33	1	80603	COVER RETRACT TRIGGER	70	1	85937	BEARING PLAIN THRUST
34	1	80604	COVER STOP TRIGGER	71	1	86070	SHIM SET 2.77 ID X 2.990 OD .001/.002/.005 THICK STEEL
35	1	80605	SPRING .480 OD X .080 X 2 MUSIC WIRE				
36	2	80606	BRG THRUST 6MM ID X 16MM OD X 2MM				
37	4	80607	WASHER THRUST 6MM ID X 19MM OD X 1MM				

ABBILDUNG A-4 P/N 85590 PD3000 RECHTWINKLIGE GETRIEBEINHEIT TEILELISTE

SIEHE DETAIL A

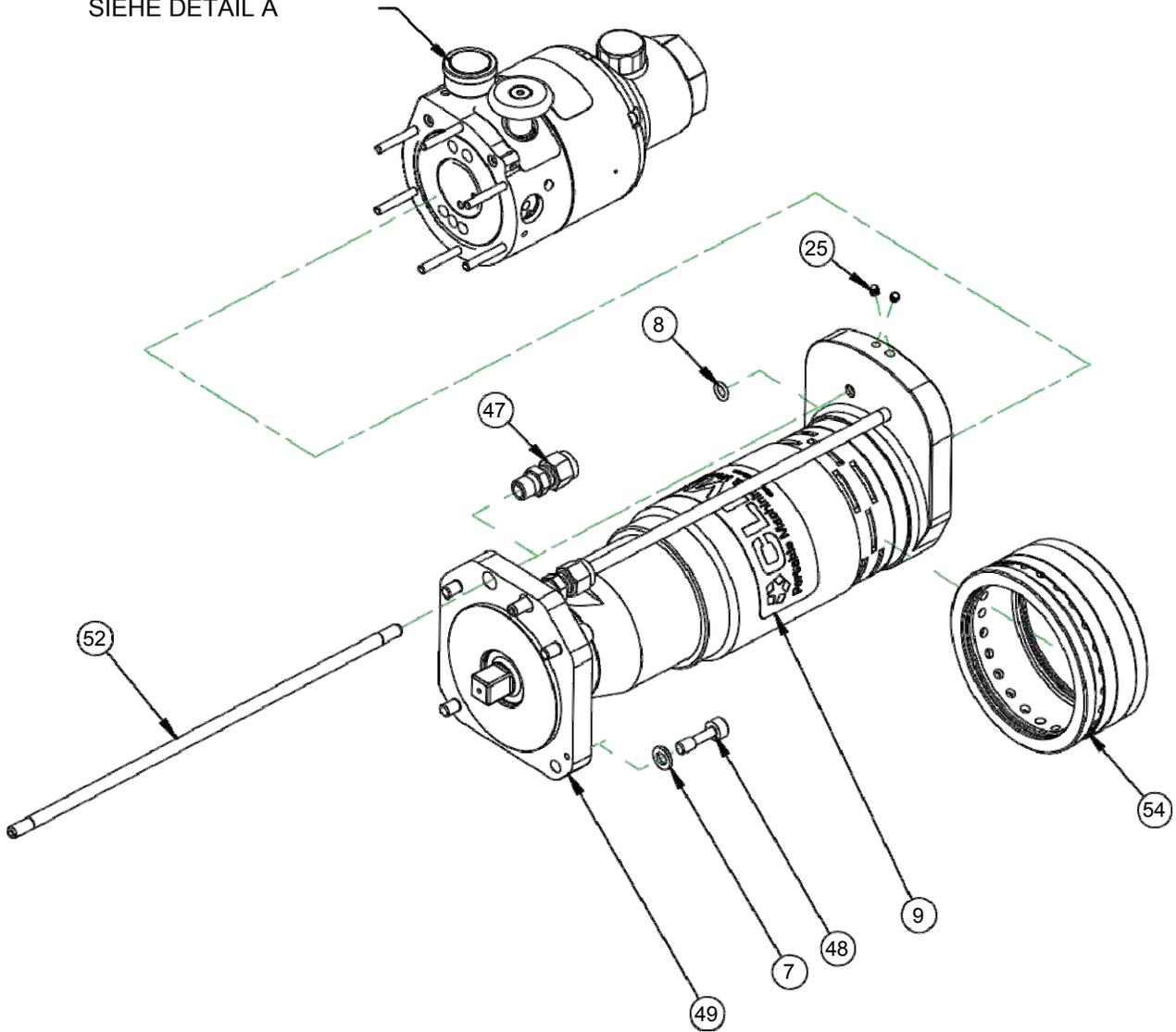
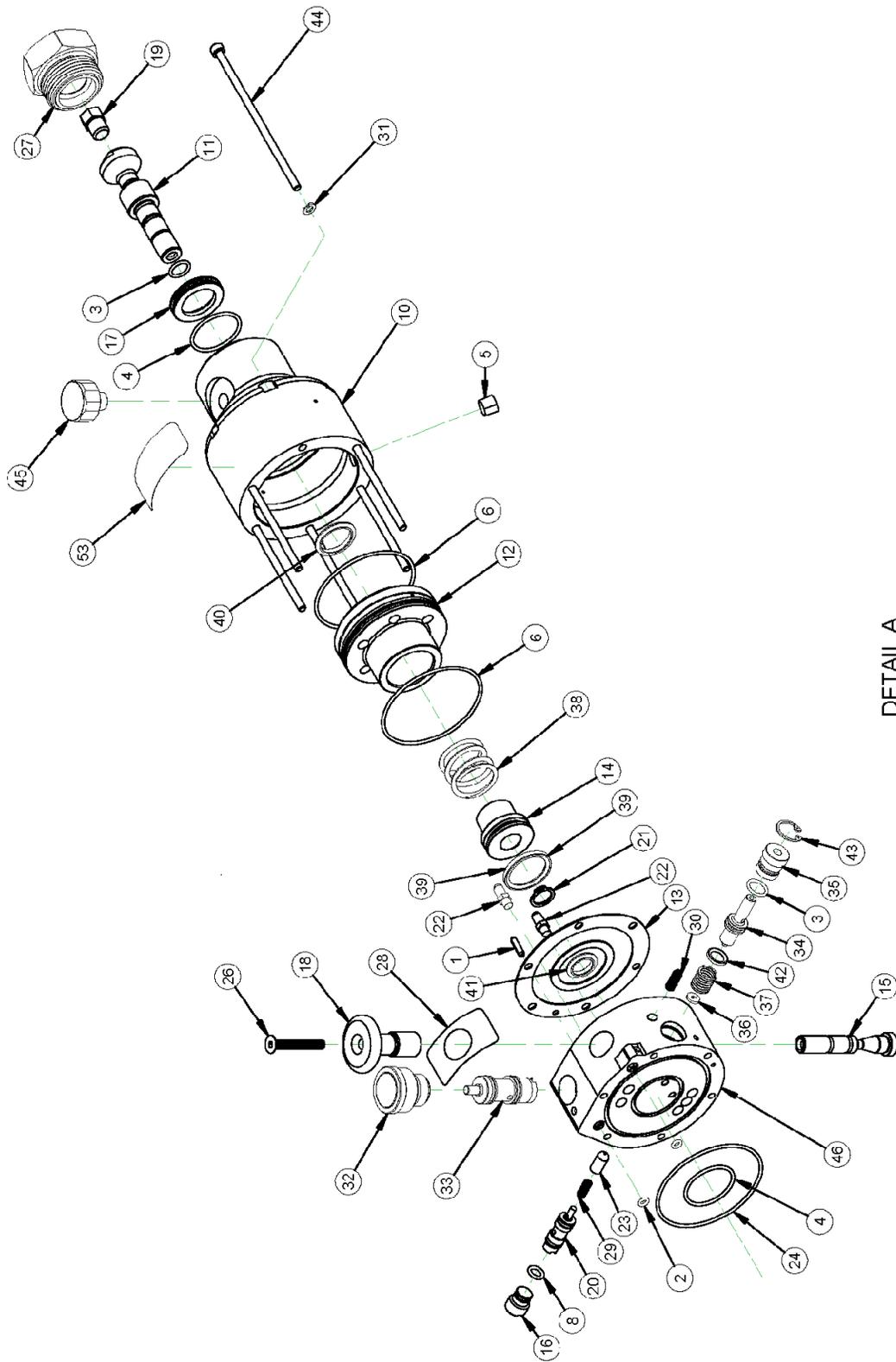


ABB. A-5.P/N 85624 PD3000 DRUCKLUFTANTRIEB-BAUGRUPPE MIT STEUERUNG



DETAILA

ABBILDUNG A-6. P/N 85624 PD3000 DRUCKLUFTANTRIEB-BAUGRUPPE MIT STEUERUNG

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10133	PIN ROLL 1/8 DIA X 1/2	30	1	80094	SPRING PLUNGER 10-32 X .513 SS BALL WITH THREAD LOCK
2	2	15263	RING O 1/16 X 1/8 ID X 1/4 OD	31	6	80676	WASHER LOCK M4 (LOCW) 4.4 MM ID X 7.6 MM OD X 0.8 MM TH STEEL ZINC
3	2	21797	RING O 1/16 X 3/8 X 1/2 OD				
4	2	24541	RING O 1/16 X 1-1/16 ID X 1-3/16 OD	32	1	81140	ASSY START BUTTON LARGE
5	1	26204	FTG PLUG 1/8 NPT FLUSH SOCKET BRASS	33	1	81148	CARTRIDGE VALVE POPPET 2-WAY NORMALLY-CLOSED 5/8 DIA
6	2	33856	RING O 1/16 X 2-1/4 ID X 2-3/8 OD				
7	4	35891	WASHER M6 FLTW DIN 12.5	34	1	81209	VALVE LOW PRESSURE DROPOUT
8	3	42854	RING O 1/16 X 1/4 ID X 3/8 OD	35	1	81211	RETAINER LOW PRESSURE DROPOUT VALVE
9	1	70226	LABEL CLIMAX LOGO 1.5 X 5.5	36	1	81214	WASHER SEAL .105 ID X .300 OD X .050 THCK FIBER REINFORCED DIAPHRAM
10	1	79291	BODY INLET 6275-S1				
11	1	79293	POPET MAIN VALVE	37	1	81226	SPRING COMP 0.420 OD X .045 WIRE X 1.00 LG 17LB/IN
12	1	79294	SLEEVE PISTON MAIN VALVE	38	1	81244	SPRING COMP 1.053 OD X .105 WIRE X .88 LENGTH STAINLESS
13	1	79296	GASKET PNEUMATIC VALVE				
14	1	79297	PISTON MAIN VALVE	39	1	81260	SEAL PISTON 28MM OD X 22MM ID X 2.85MM
15	1	79298	ROD STOP	40	1	81261	SEAL ROD 18MM ID X 24MM OD X 2.85MM
16	1	79301	PLUG RETAINING 6275-S1	41	1	81263	SEAL ROD 12MM ID X 18MM OD X 2.85MM
17	1	79302	SEAT MAIN VALVE 6275-S1	42	1	81264	SEAL PISTON 12MM OD X 8MM ID X 2MM
18	1	79305	STOP KNOB 6275-S1	43	1	81265	RING SNAP 9/16 ID X .035 TH STAINLESS
19	1	79306	VENT BREATHER 1/16 NPTM 13 MAX SCFM 1/2 HEIGHT	44	6	81266	SCREW M4 X 0.7 X 105MM SHCS
20	1	79308	CARTRIDGE VALVE POPPET 3-WAY NORMALLY-CLOSED	45	1	85282	GAUGE PRESSURE MINIATURE
21	1	79310	RING SNAP 12 MM X 1 MM EXTERNAL STAINLESS	46	1	85623	BODY MANIFOLD 6275-S1
22	2	79311	MUFFLER 10-32 UNF MALE 5/8 HEIGHT BRONZE	47	2	85649	FTG CONNECTOR MALE 1/8 NPTM X 1/4 TUBE BORED THROUGH
23	1	79313	ACTUATING PLUNGER 6275-S1				
24	1	79395	RING O 1/16 X 2-3/8 ID X 2-1/2 OD	48	4	85655	SCREW M6 X 1.0 X 22MM SHCS CAPTIVE 8 THD STAINLESS
25	2	79412	PLUG SEALING 5/32 ID	49	1	85661	AIR MOTOR CUSTOM RH TURN
26	1	79414	SCREW M5 X 0.8 X 35MM FHSCS SS	52	2	85830	TUBING PNEUMATIC O-RING CONNECTION
27	1	79889	FTG ORB 1-5/16-12 WITH SCREEN ASSY	53	1	85959	LABEL NOTICE - OPERATING PRESSURE RANGE 65-90 PSI
28	1	80089	LABEL BACKGROUND YELLOW STOP BUTTON	54	1	86288	SPEED CONTROL SERIES 25
29	1	80092	SPRING COMP .24 OD X .024 WIRE X .38 LONG				

ABBILDUNG A-7. P/N 85624 PD3000 DRUCKLUFTANTRIEB-BAUGRUPPE MIT STEUERUNG TEILELISTE

ANHANG B SCHALTPLÄNE

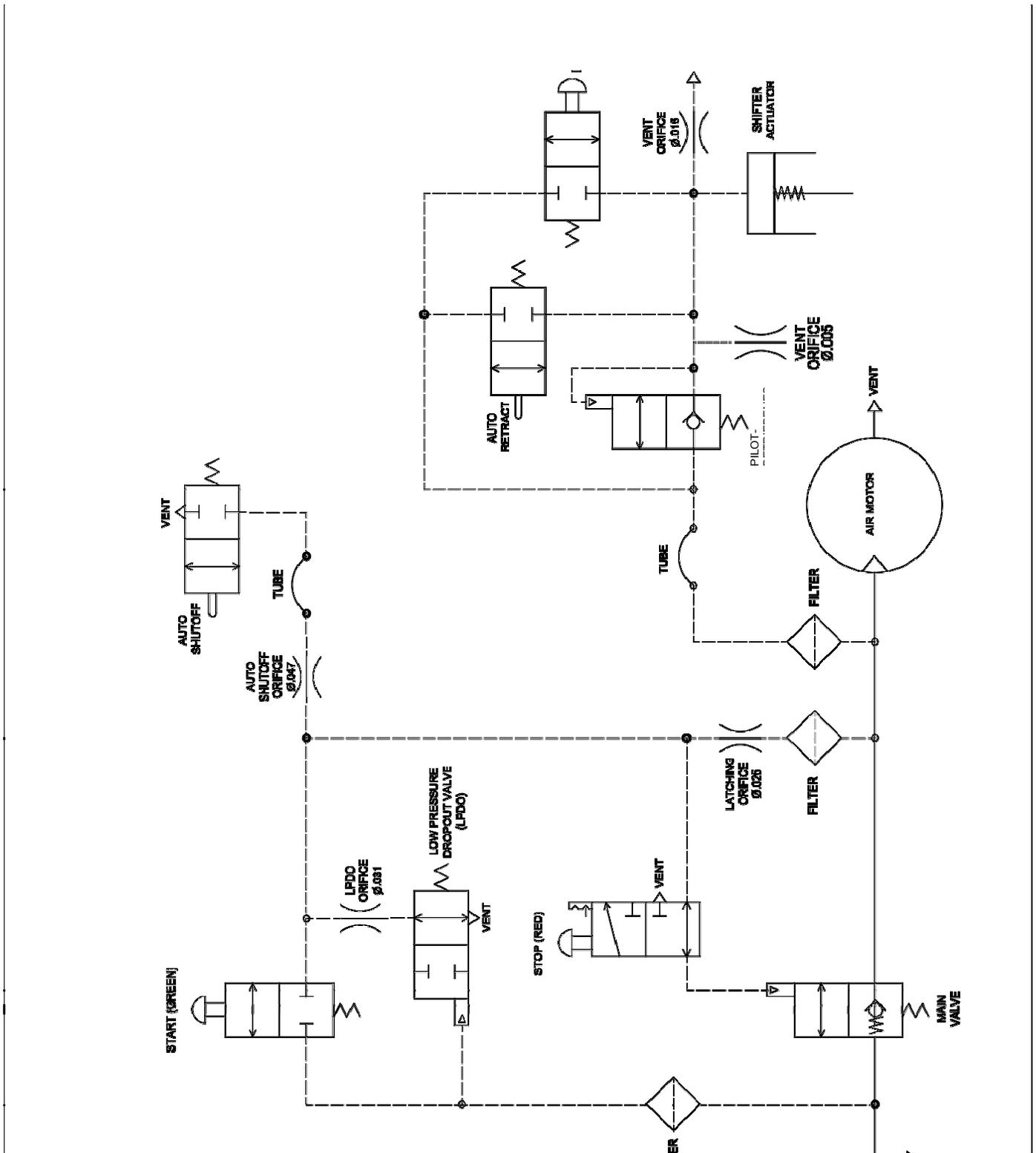


ABBILDUNG B-1. PNEUMATIKSCHEMA P/N 82077

Diese Seite bleibt absichtlich leer

ANHANG C Sicherheitsdatenblatt

Kontaktieren Sie CLIMAX für die aktuellen Sicherheitsdatenblätter.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

 **CLIMAX**

 **BORTECH**  **CALDER** **H&S** **TOOL**