

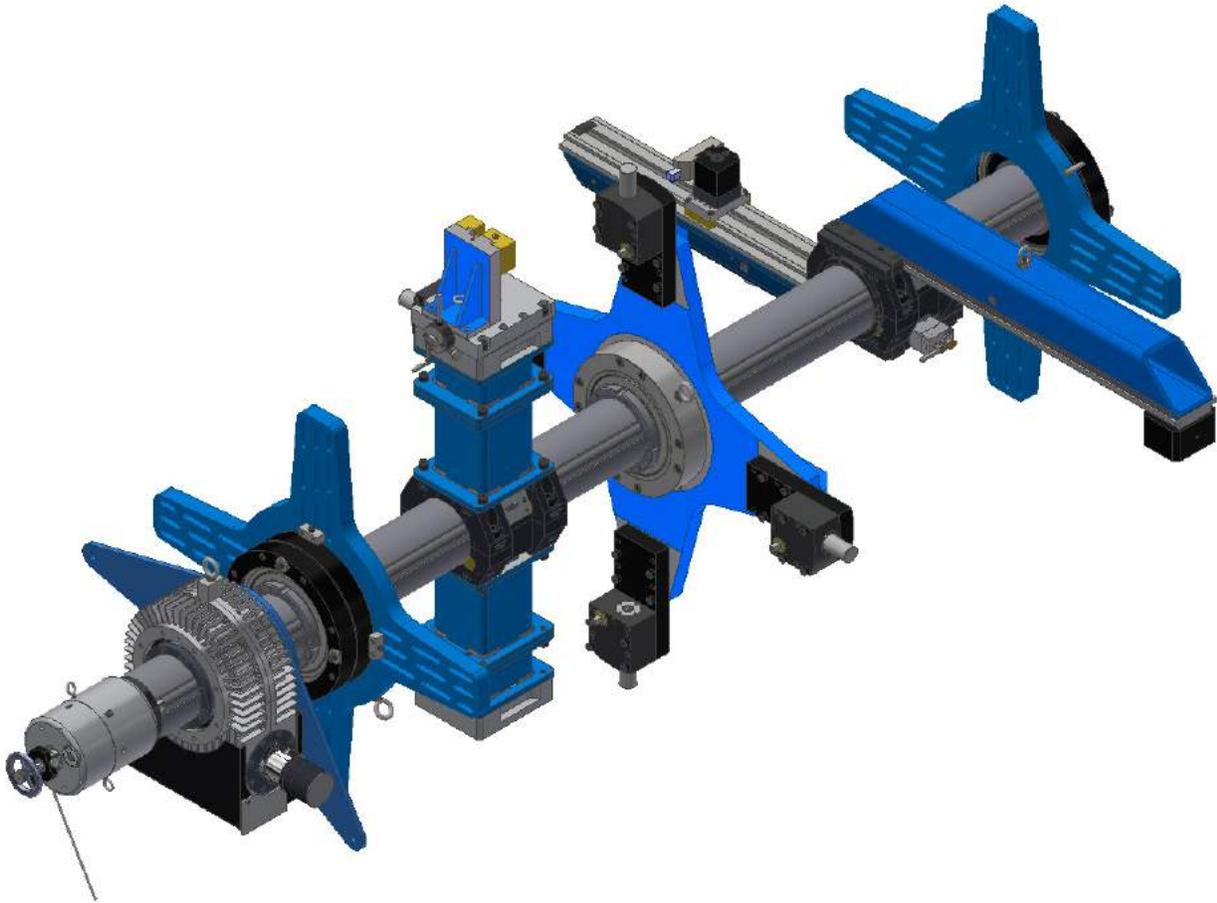
CE

BB8100

BOHRMASCHINE

BETRIEBSANLEITUNG

ORIGINALANWEISUNGEN



 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

©2019 CLIMAX oder Tochtergesellschaften.
Alle Rechte vorbehalten.

Sofern nicht ausdrücklich vorgesehen, darf kein Bestandteil dieser Anleitung ohne die ausdrücklich vorherige schriftliche Zustimmung von CLIMAX reproduziert, kopiert, übertragen, verbreitet, heruntergeladen oder in 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 (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

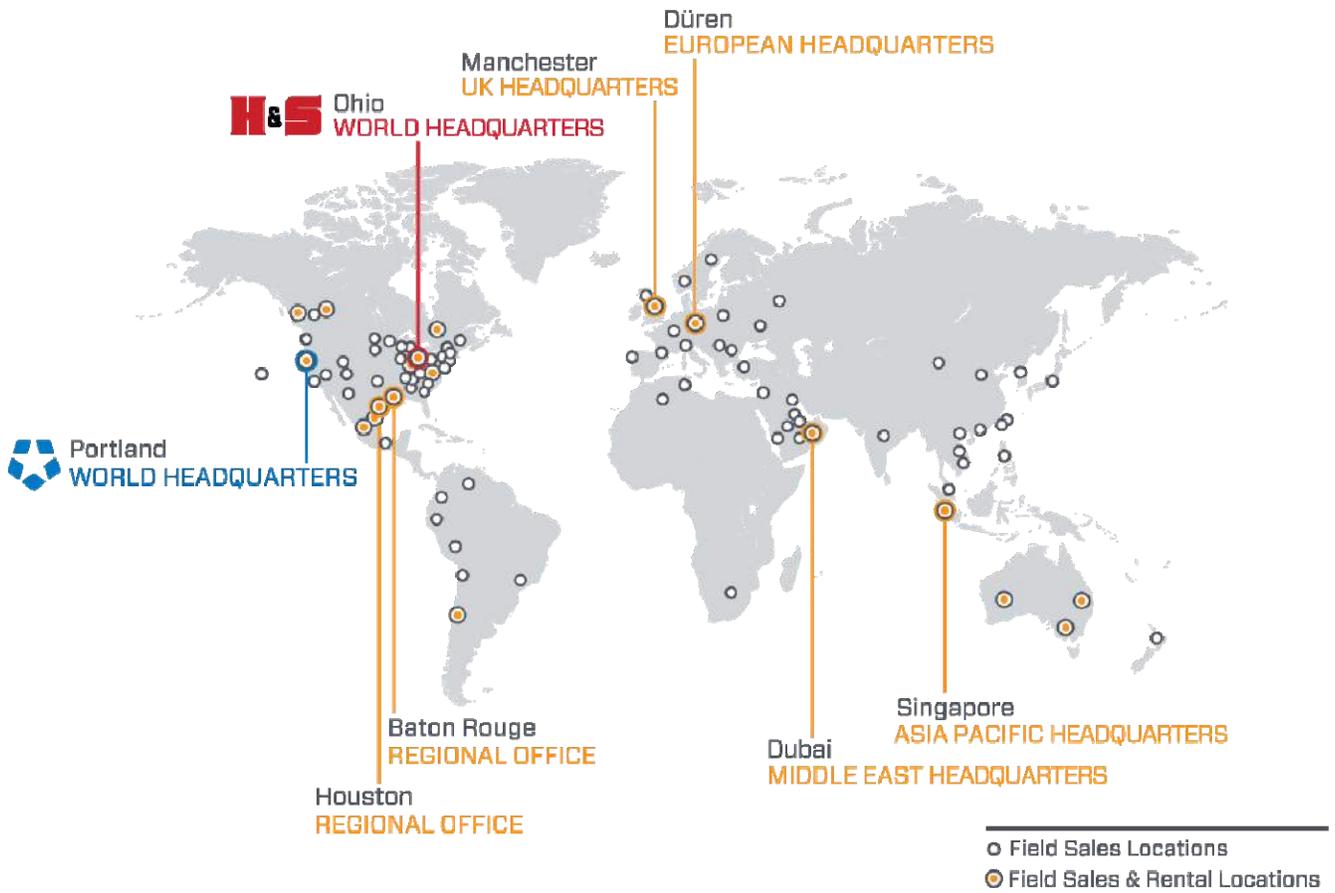
CLIMAX | H&S Tool (Hauptsitz Europa)

Am Langen
Graben 8 52353
Düren,
Deutschland
Telefon: +49-24-219-1770
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

CLIMAX-STANDORTE WELTWEIT



BEGRENZTE GARANTIE

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (nachfolgend „CLIMAX“) garantiert, 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. Im Ermessen von CLIMAX wird die defekte Maschine entweder kostenlos repariert oder ersetzt und auf Kosten von CLIMAX an den Kunden zurückgesendet.

CLIMAX garantiert, dass alle Teile frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und alle Herstellungsarbeiten ordnungsgemäß ausgeführt 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. Sollte der Kunde an erworbenen Komponenten oder ausgeführten Reparaturarbeiten innerhalb der Garantiezeit Material- oder Verarbeitungsfehler feststellen, so hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und die Komponente oder die reparierte Maschine frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Im Ermessen von CLIMAX wird das defekte Teil entweder durch den Hersteller kostenlos repariert oder ersetzt und/oder der Reparaturmangel kostenlos behoben und das Teil oder die reparierte Maschine frei Haus zurückgesendet.

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 regeln und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die von CLIMAX erworbenen Waren.

Über diese Betriebsanleitung

CLIMAX stellt den Inhalt dieser Anleitung nach Treu und 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.

CE-KONFORMITÄT

Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: March 13, 2013

Declaration of Conformity



Manufacturer Address:
Climax Portable Machine Tools, Inc.
2712 E. Second St., P.O. Box 1210
Newberg, Oregon
USA 97132-8210
1-800-333-8311 - www.cpmpt.com

EC Authorized Representative:
Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Düren / Germany
Tel.: (+49)(0) - 2421 / 9177 - 0

Climax GmbH is authorized to compile a technical file for this product.

We hereby declare that the machinery described:

Make: Boring Bar
Models: BB6000, BB6100, BB7100, BB8100
Serial Numbers: 11016661 - 15128700

Is in compliance with the following directives:

2006/42/EC - Machinery, 2004/108/EC - EMC

Compliance with the relevant EHSR of the above directives is by application of the following referenced harmonized standards:

EN 349, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 13128 + A2, EN 13849-1, EN 14121-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

Original Signed

VP - Operations
Climax Portable Machine Tools, Inc.
2712 E. Second St., Newberg, Oregon
USA 97132-8210

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:

Original Dated

DATE

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	1
ÜBER DIESE BETRIEBSANLEITUNG	1
SICHERHEITSWARNSCHILDER	1
ALLGEMEINE SICHERHEIT	2
MASCHINENSPEZIFISCHE SICHERHEITSPRAKTIKEN	3
RISIKOBEWERTUNG UND GEFAHRENMINDERUNG	4
CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG	5
INSPEKTION DER MASCHINE	6
GRUNDLEGENDE KOMPONENTEN	7
ÜBERSICHT	9
DREHANTRIEBSEINHEIT	9
MECHANISCHE AXIALVORSCHUB-BAUGRUPPE	9
HYDRAULISCHER ANTRIEB	10
<i>Allgemeine Beschreibung</i>	10
<i>Bedienelement Antriebseinheit</i>	10
<i>Hydraulikantrieb</i>	10
LAGERSTÜTZEN	11
<i>Selbstausrichtende Lagerstütze für die Montage am Werkstückende (mit Spinne)</i>	11
<i>Selbstausrichtende Lagerstütze für die Montage am Werkstückende (ohne Spinne)</i>	11
<i>Nicht-selbstausrichtende Lagerstütze für die Montage im Bohrloch (mit Spinne)</i>	12
<i>Nicht-selbstausrichtende Lagerstütze (ohne Spinne)</i>	12
KLEMMMANSCHETTEN	12
BAUGRUPPE BOHRSTANGE UND LEITSPINDEL	13
AXIALER WERKZEUGTRÄGER	13
BAUGRUPPE MANUELLER BOHRKOPF	13
PLANFRÄSKOPF-BAUGRUPPE	13
EINSTELLUNG	15
EINRICHTEN DER BAUGRUPPE BOHRSTANGE UND LAGERSTÜTZE	15
EINRICHTEN DER LAGERSTÜTZEN FÜR DIE MONTAGE AM WERKSTÜCKENDE	16
<i>Einrichten der Lagerstützen für die Montage im Bohrloch</i>	18
EINRICHTEN DER DREHANTRIEBSEINHEIT	21
MONTAGE DER AXIALVORSCHUB-BAUGRUPPE AN DIE BOHRSTANGE	22
ANBRINGEN DES MECHANISCHEN SCHNELLVORSCHUBS (OPTION)	23
MONTAGE EINER ELEKTRISCHEN AXIALVORSCHUB-BAUGRUPPE (OPTION)	25
<i>Den axialen Vorschub einstellen</i>	26
EINSTELLEN DER VORSCHUBRICHTUNG	26
<i>Einstellung der Vorschubrichtung während die Bohrstange dreht</i>	26
<i>Einstellung der Vorschubrichtung bei Stillstand der Bohrstange</i>	26
<i>Entkuppeln des Vorschubs</i>	26
VORSCHUB EINSTELLEN	27
EINRICHTUNG DES WERKZEUGKOPFS	27
<i>Einrichten des Werkzeugträgers</i>	27
<i>Zum Verriegeln des Werkzeugträgers an der Bohrstange für andere Arbeiten</i>	28
<i>Zum Entfernen der Messingmutter</i>	29
BOHREN	29
<i>Einrichten der Baugruppe manueller Bohrkopf</i>	29
<i>Mikroverstellbarer Bohrkopf</i>	30
BOHRKOPF-EINRICHTUNG	33
PLANFRÄSKOPF	34
<i>Einrichten der Baugruppe manueller Planfräskopf</i>	34

<i>Radialer Vorschub Planfräskopf</i>	35
DEN PLANFRÄSKOPF-GLEITARM AUF DEN WERKZEUGTRÄGER MONTIEREN	42
<i>Den Gleitarm auf den Werkzeugträger montieren</i>	42
<i>Den Werkzeugträgers rechtwinklig ausrichten</i>	43
<i>Vorschubbox-Baugruppe</i>	43
DEN GEGENGEWICHTSARM AUF DEN WERKZEUGTRÄGER MONTIEREN	43
VORBEREITUNG UND ANSCHLUSS DER HYDRAULIKANLAGE.....	44
BETRIEB.....	45
ÜBERPRÜFUNGEN VOR INBETRIEBNAHME.....	45
<i>Vor dem Betrieb der mobilen Bohrmaschine</i>	45
VERWENDUNG DER FERNBEDIENELEMENTE	46
<i>Vorschubbedienelement</i>	46
HYDRAULIKBEDIENELEMENT	47
MANUELLE ÜBERSTEUERUNG (NUR BEI ELEKTRISCHEM VORSCHUB)	47
KLEMMMANSCHETTEN	47
START DER MASCHINE	48
ANHALTEN DER MASCHINE	48
WIEDERKEHRENDE BEARBEITUNGEN	49
AUSBAU49	
<i>Standardmäßiger Ausbau</i>	49
<i>Alternativer Ausbau</i>	50
WARTUNG	51
EMPFOHLENE SCHMIERSTOFFE	51
BOHRSTANGE/LEITSPINDEL	51
AXIALVORSCHUB-BAUGRUPPE.....	51
DREHANTRIEBSEINHEIT	51
LAGERSTÜTZE	52
WERKZEUGKOPF-BAUGRUPPE.....	52
<i>Baugruppe manueller Bohrkopf</i>	52
<i>Baugruppe manueller Planfräskopf</i>	52
<i>Werkzeugträger</i>	52
HYDRAULIKAGGREGAT UND MOTOR.....	52
<i>Hydraulikanlage</i>	52
<i>Hydraulikantrieb</i>	52
<i>Hydraulikfilter und Hydraulikflüssigkeit</i>	52
FEHLERBEHEBUNG.....	54
LAGERUNG	55
TECHNISCHE DATEN	56
WERKZEUGSATZ UND ERSATZTEILE	66
EINZELTEILANSICHT UND BAUTEILE	69
SCHALTPLÄNE	95
SDS	99

EINLEITUNG

Diese Betriebsanleitung beschreibt den Gebrauch der mobilen Bohrmaschine BB8100. Diese Präzisionsmaschine ist für das Bohren vor Ort ohne aufwendigen Ausbau der Anlagenteile konzipiert. Alle Bauteile und Komponenten erfüllen die strengen Qualitätsstandards von CLIMAX. Für ein Höchstmaß an Sicherheit und beste Ergebnisse ist vor dem Betrieb der Bohrmaschine die Anleitung vollständig durchzulesen und zu verstehen.

Über diese Betriebsanleitung

Die Informationen in diesem Handbuch sind zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Im Zuge der kontinuierlichen Produktverbesserung bei CLIMAX, kann die von Ihnen in Empfang genommene Maschine unwesentlich von der hier beschriebenen abweichen.

Sicherheitswarnschilder

Produktsicherheitshinweise und -kennzeichnungen dienen dazu, das Bewusstsein für mögliche Gefahren zu erhöhen.

Die Sicherheitswarnsymbole weisen auf **GEFAHR**, **WARNUNG** oder **VORSICHT** hin. Diese Symbole können in Verbindung mit anderen Symbolen oder Piktogrammen verwendet werden. Die Nichtbeachtung von Sicherheitswarnungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Befolgen Sie stets die Sicherheitsvorkehrungen, um das Risiko von Gefahren und schweren Verletzungen zu verringern.

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
	<p style="text-align: center;">WARNUNG</p> <p>Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
	<p style="text-align: center;">VORSICHT</p> <p>Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen, Schäden an der Maschine oder zur Unterbrechung eines wichtigen Prozesses führen kann.</p>
	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Hält wichtige Informationen für die Erledigung einer Aufgabe bereit. Diese sind nicht direkt mit einer Gefahr für Mensch und Maschine verbunden.</p>

Allgemeine Sicherheit

Die größte Herausforderung im Bereich Sicherheit für die meisten Wartungsarbeiten vor Ort besteht darin, dass Reparaturen oft unter schwierigen Bedingungen durchzuführen sind.

CLIMAX ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von mobilen Werkzeugmaschinen. Sicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe. Als Betreiber dieser Maschine wird von Ihnen erwartet, dass Sie Ihrer Verantwortung gerecht werden, indem Sie den Arbeitsbereich sorgfältig überprüfen und sowohl die in dieser Anleitung beschriebenen Betriebsverfahren, die betrieblichen Regeln an Ihrem Arbeitsplatz als auch die vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften genau befolgen.

	WARNUNG
	Für größtmögliche Sicherheit und beste Ergebnisse sind diese Betriebsanleitung und alle damit verbundenen Sicherheitshinweise vor Gebrauch der Maschine zu lesen und zu verstehen. Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen und Leitlinien kann zu Verletzungen, Todesfällen und Sachschäden führen.

QUALIFIZIERTES PERSONAL

Vor dem Gebrauch dieser Maschine muss der Bediener eine maschinenspezifische Schulung durch einen qualifizierten Ausbilder erhalten. Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn Sie nicht mit ihrem ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb vertraut sind.

BEACHTEN SIE DIE WARNKENNZEICHNUNGEN

Beachten Sie alle Warnschilder. Die Nichtbeachtung von Anweisungen oder Warnungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die richtige Sorgfalt liegt in Ihrer Verantwortung. Wenden Sie sich zum Ersatz für Betriebsanleitungen und Sicherheitsaufkleber sofort an CLIMAX.

VERWENDUNGSZWECK

Verwenden Sie die Maschine gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendung.

HALTEN SIE SICH VON BEWEGLICHEN TEILEN FERN

Halten Sie sich während des Betriebs von der Maschine fern. Lehnen Sie sich niemals in Richtung der Maschine oder greifen in ihren Arbeitsbereich, um Späne zu entfernen oder um bei laufendem Betrieb Maschineneinstellungen vorzunehmen.

MASCHINE MIT ROTIERENDEN TEILEN

Maschinen mit rotierenden Teilen können den Bediener schwer verletzen. Trennen Sie die Stromzufuhr, bevor Sie Arbeiten wie Wartungen an der Maschine vorgenommen werden.

HALTEN SIE IHREN ARBEITSBEREICH ÜBERSICHTLICH

Halten Sie während des Betriebs alle Kabel und Schläuche von beweglichen Teilen fern. Halten Sie den Bereich um die Maschine herum übersichtlich.

LOCKERE KLEIDUNG UND LANGES HAAR FESTBINDEN

Rotierende Maschinenteile können zu schweren Verletzungen führen. Keine lose Kleidungs- oder Schmuckstücke tragen. Binden Sie langes Haar zurück oder tragen Sie eine entsprechende Kopfbedeckung.

GEFÄHRLICHE UMGEBUNGEN

Die Maschine nicht in der Nähe von explosiven Chemikalien, giftigen Dämpfen, unangemessenen Strahlungsrisiken oder anderer gefährlicher Umgebung verwenden.

UMHERFLIEGENDE SPÄNE

Fliegende Späne können Schneidverletzungen und Verbrennungen verursachen. Entfernen Sie die Späne erst, wenn die Maschine verriegelt ist, alle Energiezufuhr ausgeschaltet und die Maschine gestoppt ist.

Maschinenspezifische Sicherheitspraktiken

Alle Aspekte der Maschine wurden im Hinblick auf Sicherheit entwickelt. Im Folgenden finden Sie Sicherheitshinweise, die beim Gebrauch der Bohrmaschine BB8100 von CLIMAX zu beachten sind.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)

Während des Betriebs der Maschine sind Augen- und Gehörschutz zu tragen. Diese Sicherheitsmaßnahmen stellen keine Einschränkungen für den sicheren Betrieb der Maschine dar.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn sie nicht wie in dieser Anleitung beschrieben am Werkstück befestigt ist.

WERKZEUGE

Die Maschine ist mit allen Werkzeugen zum Einrichten und Betreiben der Maschine ausgestattet.

ANHEBEN

Heben Sie keine schweren Gegenstände ohne Hilfsmittel, da dies zu schweren Verletzungen führen könnte. Befolgen Sie stets die örtlichen betrieblichen Vorschriften zum Heben schwerer Gegenstände.

SCHNEIDFLÜSSIGKEIT

Für diese Maschine werden keine Schneide- oder Kühlflüssigkeiten verwendet.

GEFAHRENBEREICH

Der Bediener und andere Personen können sich überall in der Nähe der Maschine aufhalten. Der Bediener muss sicherstellen, dass keine anderen Personen von der Maschine gefährdet sind.

GEFAHR DURCH METALLSPÄNE

Die Maschine stößt im normalen Betrieb Metallspäne aus. Bei der Arbeit mit der Maschine sind stets Augenschutz und Handschuhe zu tragen.

GEFÄHRLICHE UMGEBUNGEN

Die Maschine nicht in gefährlicher Umgebung, wie z.B. in der Nähe von explosiven Chemikalien, giftigen Dämpfen oder Strahlungsrisiken verwenden.

STRAHLENRISIKEN

Diese Maschine enthält keine Systeme oder Komponenten, die gefährliche EMV-, UV- oder andere Strahlung erzeugen können. Die Maschine verwendet weder Laser noch entstehen Gefahrstoffe wie Gase oder Staub.

ANPASSUNGEN UND WARTUNG

Alle Einstellungen, Schmierung und Wartung sind bei gestoppter und von der Energiezufuhr getrennter Maschine durchzuführen. Das Absperrventil sollte verriegelt und gekennzeichnet sein, bevor eine Wartung durchgeführt wird.

WARNKENNZEICHNUNGEN

Warnkennzeichnungen sind im Lieferzustand an der Maschine angebracht. Wenn Kennzeichnungen unleserlich sind oder fehlen, wenden Sie sich umgehend an CLIMAX, um Ersatz zu erhalten.

WARTUNG

Vor Gebrauch sicherstellen, dass die Maschinenkomponenten frei von Fremdkörpern und ordnungsgemäß geschmiert sind.

KLEMMMANSCHETTEN

Verwenden Sie P/N 40708, um zu verhindern, dass die Bohrstange durch die Stützlager gleitet oder herunterfällt – Die Manschetten stehen in passenden Paaren zur Verfügung und dienen zur Sicherung der Bohrstange bei vertikaler Ausrichtung. Drehen Sie diese Manschetten mit 136 Nm (100 ft-lbs) an und verwenden Sie die Klemmmanschetten, um ein übermäßiges Anziehen der Lager zu verhindern. Klemmmanschetten sind bei vertikaler Ausrichtung über mindestens 2 Stützlager anzubringen. Bei Verwendung von Klemmmanschetten diese gegen die Lager absetzen.

Risikobewertung und Gefahrenminderung

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.

Im Gegensatz dazu sind mobile Werkzeugmaschinen für Bearbeitungen 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.

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 haben. Verwenden Sie diese Checklisten als Teil Ihrer Risikobewertung:

TABELLE 1-1. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR DEM EINRICHTEN

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.
<input type="checkbox"/>	Ich habe einen Hebeplan, einschließlich der Identifizierung der richtigen Aufhängepunkte für jedes Hebezeug, das während des Aufbaus der Tragkonstruktion und der Maschine benötigt wird, erstellt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Absturzwege lokalisiert, die bei Hebe- und Aufrüstarbeiten anfallen. Ich habe Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um Mitarbeiter vom identifizierten Absturzweg fernzuhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe bedacht, wie diese Maschine funktioniert und die besten Positionen für die Steuerung, die Verkabelung und den Bediener identifiziert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

TABELLE 1-2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH DEM EINRICHTEN

Nach dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass die Maschine sicher installiert und der mögliche Fallweg frei ist. Wenn das Gerät in einer erhöhten Position aufgestellt ist: Ich habe überprüft, dass das Gerät gegen Sturz gesichert ist.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle möglichen Quetschstellen, z.B. durch rotierende 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 die vorgeschriebene Wartung mit den zugelassenen Schmierstoffen durchgeführt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen über empfohlene persönliche Schutzausrüstungen 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 alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

Inspektion der Maschine

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. Führen Sie bei Erhalt Ihres CLIMAX-Produkts deshalb die folgenden Eingangsprüfungen durch.

1. Überprüfen Sie die Transportbehälter auf Beschädigungen.
2. Überprüfen Sie den Inhalt des/der Versandbehälter/s mit den beiliegenden Rechnung, um sicherzustellen, dass alle Komponenten geliefert wurden.
3. Alle Komponenten auf Beschädigungen prüfen.

	WICHTIG
	Wenden Sie sich umgehend an CLIMAX, um beschädigte oder fehlende Komponenten zu melden.

Dies ist eine hochgradig konfigurierbare Maschine mit vielen Optionen und Zubehörteilen. Dieser Betriebsanleitung behandelt die Verwendung und den Betrieb all dieser Optionen. Die Konfiguration der vom Kunden erworbenen Maschine enthält möglicherweise nicht alle hier einzeln beschriebenen Optionen und Zubehörteile. Falls eine bestimmte Anwendung zusätzliche Optionen oder Zubehörteile erfordert, wenden Sie sich bitte an CLIMAX, um Hilfe bei der Beschaffung der benötigten Komponenten zu erhalten.

Grundlegende Komponenten

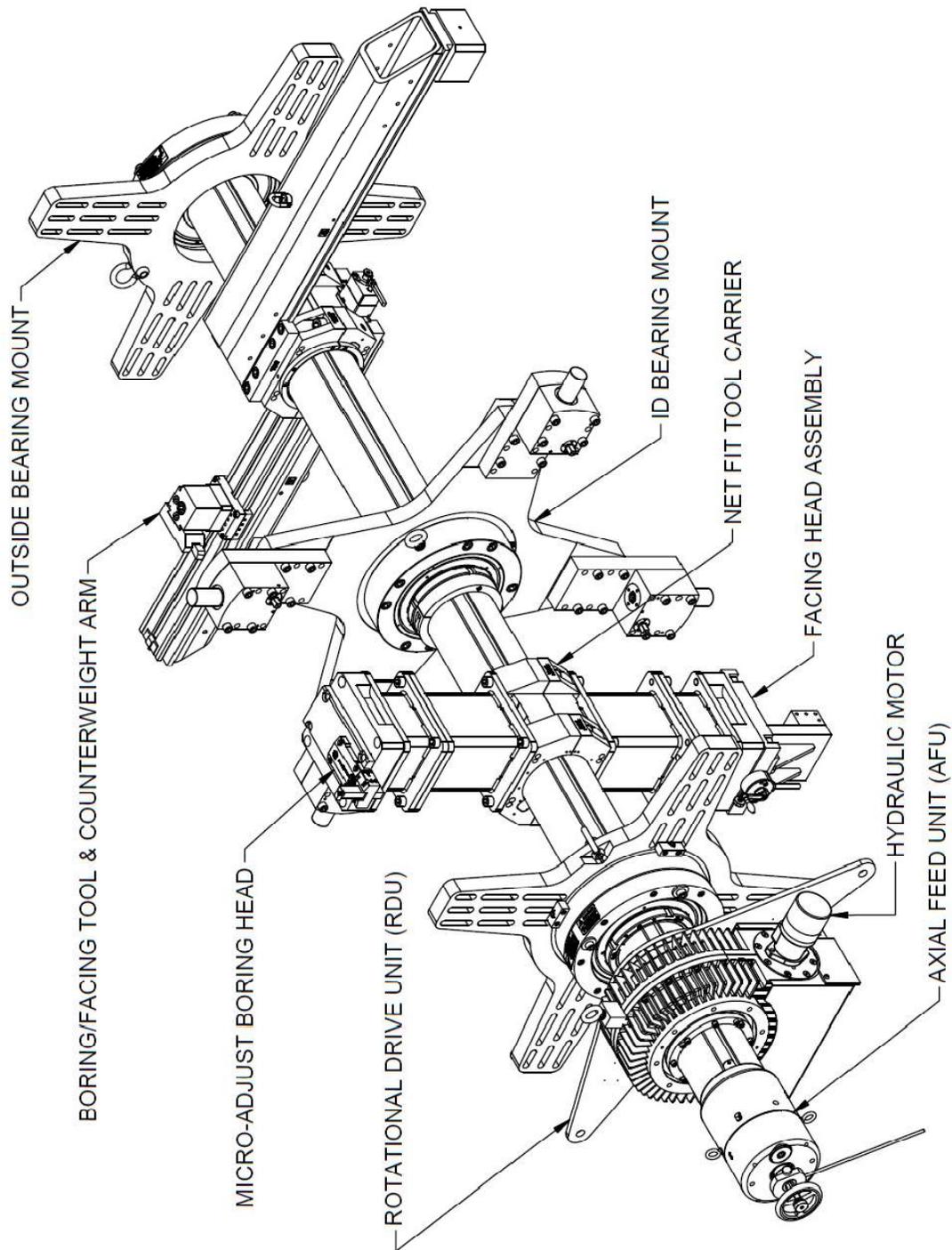


Abbildung 1. Komponenten

Diese Seite bleibt absichtlich leer

ÜBERSICHT

Die mobile Bohrmaschine BB8100 ist eine Bohrmaschine mit beweglichem Kopf für Lochreihen. Die Maschine mit 203 mm (8") Durchmesser bohrt Bohrlöcher mit 368,3 - 2174,2 mm (14,5 - 85,6") Durchmesser und kann Durchmesser von 586,7 - 2481,6 mm (23,1 - 97,7") planfräsen.

Drehantriebseinheit

Die Drehantriebseinheit kann an beliebiger Stelle entlang der Bohrstange platziert werden. Sicherungsringe halten die Baugruppe sicher an ihrem Platz. Zwei Drehmomentarme sorgen für Stabilität.

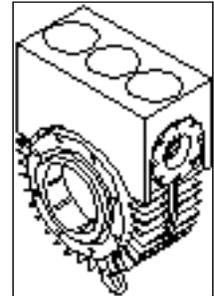


Abbildung 1.
Drehantriebseinheit

Mechanische Axialvorschub-Baugruppe

Der Werkzeugkopf wird mit Hilfe der mechanischen Axialvorschubeinheit axial entlang der Bohrstange zugeführt.

	VORSICHT
	<p>Wenn die mechanische axiale Vorschubeinheit an das andere Ende der Stange bewegt wird, fährt die Maschine in die entgegengesetzte Richtung. Überprüfen Sie die Vorschubrichtung, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.</p>

Die 203 mm (8") mechanische axiale Vorschubeinheit kann an beiden Enden der Bohrstange montiert werden. Der Vorschub ist umkehrbar und bis zu 1,016 mm (0,040") pro Umdrehung einstellbar. Die Vorschubrichtung kann durch Ziehen bzw. Drücken des Schaltknopfs umgekehrt und auf Leerlauf gesetzt werden.

Da sich die Handradkomponente der axialen Vorschubeinheit während der Drehung der Stange nicht dreht, ist der Vorschub während des Betriebs einstellbar.

Die Vorschubeinheit ist mit einer 381 mm (15") Treiberstange ausgestattet.

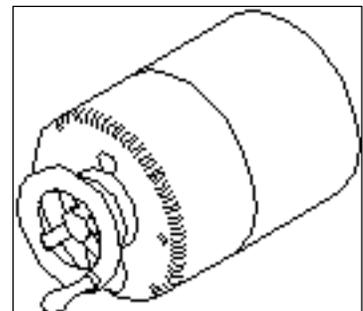


Abbildung 3. Mechanische
Axialvorschub-Baugruppe

Hydraulischer Antrieb

Allgemeine Beschreibung

Das Hydraulikaggregat ist eine elektrisch angetriebene Kolbenpumpe mit horizontal montiertem Motor. Das Aggregat verfügt über eine 76 l (20 gpm)-Pumpe und einen 19 l (5 gal)-Speicher.

Die Merkmale umfassen:

- Sicherheitsventil zur Überdrucksicherung des Systems
- Manometer und Absperrventil
- Öl-Anschraubwechselfilter
- Kombiniertes Füllstands- und Temperaturmessgerät für Fluide
- Anlasser für Elektromotoren und Überlastheizungen für Motoren.

Das Hydraulikaggregat wird mit einem Paar 7,6 m (25 ft) langen Schläuchen und Schnellkupplungen an den hydraulischen Drehantrieb angeschlossen. Ein Multifunktionsschalter steuert das Aggregat und die Maschine.

Verschiedene Hydraulikaggregate sind erhältlich. Wenden Sie sich für weitere Informationen an CLIMAX.

	VORSICHT
	Um Beschädigungen an der Pumpe des Hydraulikaggregats zu vermeiden, ist der Hydraulikantrieb mit der Hydraulikanlage anzuschließen, bevor das Aggregat an das Netz angeschlossen und eingeschaltet wird.

Bedienelement Antriebseinheit



Das Hydraulikaggregat wird mit einem handelsüblichen Bedienelement geliefert. Das Bedienelement mit 7,6 m (25 ft) Kabel verfügt über die folgenden Steuerungen:

- Steuerung großer/kleiner Durchsatz
- Vorrücken/Fahren
- Druck Start
- Druck Stopp
- Hydraulikaggregat An
- Hydraulikaggregat Aus

Hydraulikantrieb

Der Hydraulikantrieb mit hohem Drehmoment und niedriger Drehzahl wird direkt am Drehantrieb montiert. Antriebsanschlüsse sind 7/8-14 SAE O-Ringtyp. Die Antriebsanschlussstücke sind im Lieferumfang des Hydraulikaggregats enthalten. Ein Anschlussstücksatz kann separat erworben werden.

Um die Drehrichtung des Antriebs umzukehren, stecken Sie die Hydraulikschläuche am Antrieb um. Die Hydraulikflüssigkeit, die durch den Antrieb strömt, schmiert den Antrieb während des Betriebs.

Es stehen Motoren mit unterschiedlichen Hubkennzahlen zur Verfügung. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihren CLIMAX-Händler.

Lagerstützen

Die mobile Bohrmaschine kann mit zwei Innenmontage-Lagerbaugruppen, zwei Lagerbaugruppen zur Montage am Werkstückende oder einer Kombination von Lagerbaugruppen aufgebaut werden. Lagerstützen können an beliebiger Stelle entlang der Bohrstange platziert werden.

	HINWEIS
	<p>CLIMAX empfiehlt, wenigstens zwei Lagerstützen zu verwenden, um ausreichende Maschinenstabilität zu erreichen.</p>

Selbstausrichtende Lagerstütze für die Montage am Werkstückende (mit Spinne)

Die Lagerstütze für die Montage am Werkstückende wird mithilfe einer geschlitzten Spinne am Werkstückende des Werkstücks montiert. Die Bohrstange wird von einem selbstzentrierenden Lager gehalten, das einen Versatz der Stange von der Senkrechten zum Lagergehäuse von bis zu 1° ausgleichen kann.

Die 52 mm (2") dicke Tragspinne hat vier Beine und ein universelles Montagelochbild. Das universelle Montagelochbild ermöglicht es, die Bohrstange mit vorhandenen Schraubenlöchern (falls vorhanden) einzurichten.

Selbstausrichtende Lagerstütze für die Montage am Werkstückende (ohne Spinne)

Die Lagerbaugruppe erlaubt eine 4-fach verstellbare Bohrstangenausrichtung. Die Baugruppe beinhaltet keine Spinne; sie lässt sich an jede vorhandene Stützkonstruktion montieren. Zu den Abmessungen des Montagemusters siehe Abbildung 35 auf Seite 57. Ein konusförmiger Verschlussadapter sichert die Bohrstange im Lager.

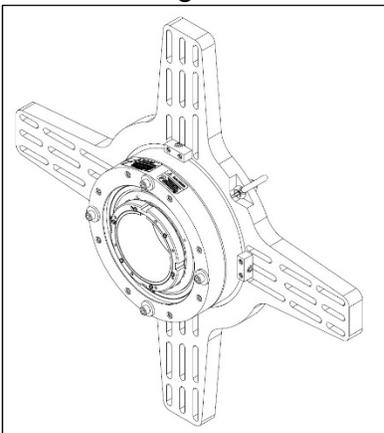


Abbildung 4. Selbstausrichtende Endbefestigung mit Spinne

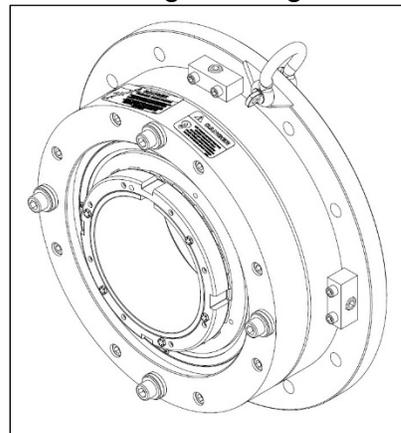


Abbildung 5. Selbstausrichtende Endbefestigung ohne Spinne

Nicht-selbstausrichtende Lagerstütze für die Montage im Bohrloch (mit Spinne)

Die Innenmontage-Lagerstütze hält die Bohrstange mit einem konusförmigen Verschlussadapter in Position. Zentrieren Sie die Bohrstange, indem Sie die 4 Backen an der Spinne einstellen. Die Backen können von außerhalb der Bohrung angepasst werden. Lagerstützen sind für Bohrlochgrößen von 584 - 1956 mm (23 - 77") erhältlich.

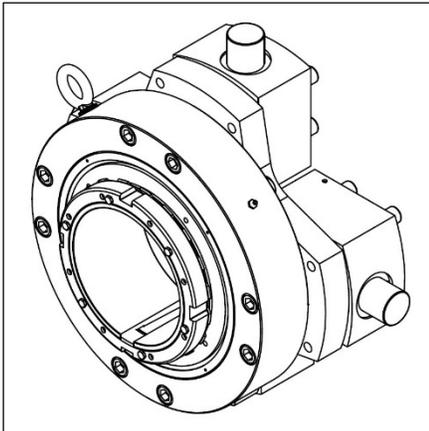


Abbildung 6. Nicht-selbstausrichtende Bohrlochbefestigung mit Spinne
(508 – 889 mm / 20 – 35")

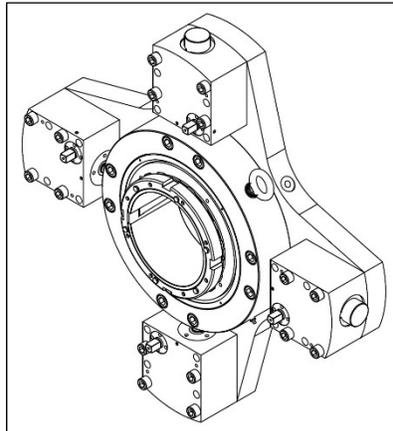


Abbildung 7. Nicht-selbstausrichtende Bohrlochbefestigung mit Spinne
(870 – 1251 mm / 34,25 – 49,25")

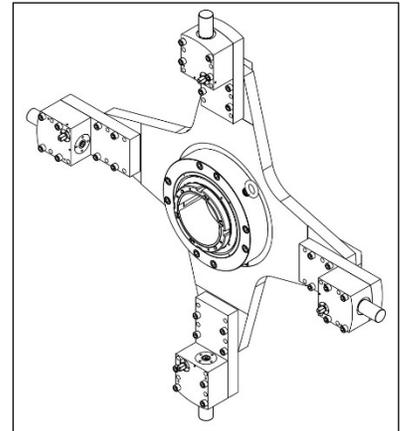


Abbildung 8. Nicht-selbstausrichtende Bohrlochbefestigung mit Spinne
(1232 – 1956 mm / 48,5 – 77")

Nicht-selbstausrichtende Lagerstütze (ohne Spinne)

Die Lagerbaugruppe beinhaltet keine Spinne; sie lässt sich an jede vorhandene Stützkonstruktion montieren. Zu den Abmessungen der Montagen siehe Abbildung 36 auf Seite 57. Ein konusförmiger Verschlussadapter sichert die Bohrstange im Lager.

Klemmanschetten

Die Klemmanschetten (P/N 40708) werden in passenden Paaren bereitgestellt und müssen bei vertikaler Ausrichtung zur Sicherung der Bohrstange verwendet werden. Dadurch wird verhindert, dass die Stange durch die Stützlager gleitet oder herunterfällt.

Um übermäßiges Anziehen der Lager zu vermeiden, sollten die Klemmanschetten bei vertikaler Ausrichtung oberhalb von mindestens zwei Stützlager angeordnet werden.

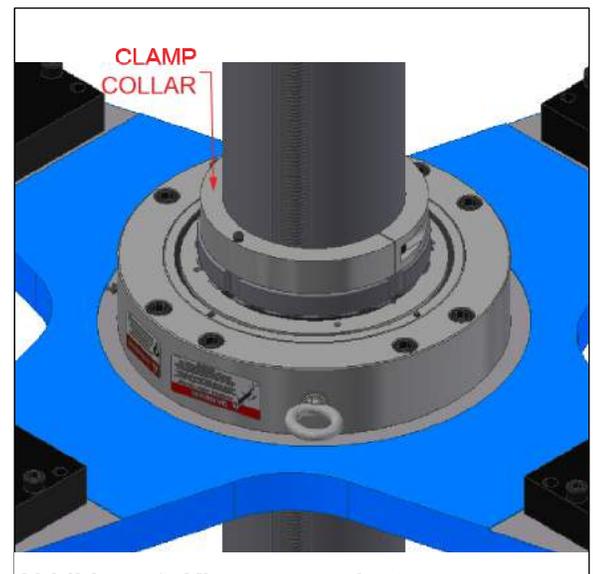


Abbildung 2. Klemmanschette

	GEFAHR
	<p>Um zu verhindern, dass die Stange durch die Stützlager gleitet oder herunterfällt, verwenden Sie bei vertikaler Ausrichtung die beiden im Werkzeugsatz mitgelieferten Klemmanschetten. Auf ein Drehmoment von 136 Nm (100 ft-lbs) anziehen.</p>

Baugruppe Bohrstange und Leitspindel

BB8100 verwendet eine Bohrstange mit einem Durchmesser von 203,2 mm (8"). Die Standard-Stangenlängen sind 2,44 bis 6,10 m (8 ft bis 20 ft) lang in Schritten von 0,61 m (2 ft).

Andere Bohrstangenlängen sind auf Anfrage erhältlich.

Die verchromten Stäbe haben durchgehende Leitspindeln. Die Bohrstangenendkappen sind mit reibungsfreien Spindellagern ausgestattet. Da beide Bohrstangenendkappen gleich sind, kann die axiale Vorschubeinheit an beiden Enden der Bohrstange montiert werden.

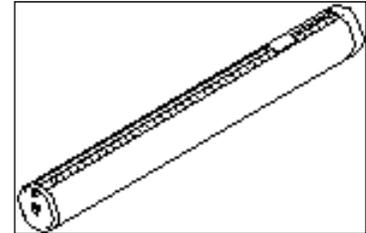


Abbildung 3. Bohrstange

Axialer Werkzeugträger

Der axiale Werkzeugträger hält die Werkzeugkopfbaugruppe an der Bohrstange. Der Träger in geteilter Ausführung lässt sich an beliebiger Stelle entlang der Bohrstange montieren. Bohr- und Planfräskopfbaugruppen werden mit Schrauben und wo nötig mit Abstandshaltern am Werkzeugträger befestigt. Der Werkzeugträger enthält eine Messingmutter und eine Antriebspassfeder.

Baugruppe manueller Bohrkopf

Die Bohrkopfbaugruppe umfasst Abstandshalter, vordere und hintere Kartuschenhalter, Hartmetalleinsätze und Spanbrecher. Sie wird auf einen 203 mm (8") Werkzeugträger montiert. Da der Werkzeugträger geteilt ist, kann der Bohrkopf überall entlang der Bohrstange montiert werden.

Die Bohrkopfbaugruppe bohrt Durchmesser von 368 - 2174 mm (14,5 - 85,6"), abhängig von der Anzahl der verwendeten Stapelblöcke. Die Hartmetallkartuschen sind für Feinbohrungen mikroeinstellbar. Die Durchmesser, die die Bohrkopfbaugruppe schneiden kann, werden durch die Anzahl der Abstandshalter bestimmt, die zwischen Werkzeugträger und Bohrkopf montiert werden. Siehe das Bohrkopf-Werkzeugprogramm in Tabelle 2 auf Seite 31 und Tabelle 3 auf Seite 32, um zu bestimmen, wie viele Abstandshalter für Ihre Anwendung benötigt werden.

Planfräskopf-Baugruppe

Die Planfräskopf-Baugruppe wird auf dem 203 mm (8") Werkzeugträger montiert. Da der Werkzeugträger geteilt ist, kann der Planfräskopf überall entlang der Bohrstange montiert werden.

Planfräskopf-Baugruppen sind mit 127 mm (5"), 203,2 mm (8") und 304,8 mm (12") Hub erhältlich. Der Durchmesserbereich der Maschine wird sowohl durch die Anzahl der verwendeten Abstandshalter als auch durch den Hub des Planfräskopfes bestimmt. Der Vorschub ist von 0,076-0,635 mm (0,003-0,025") pro Umdrehung einstellbar. Der Planfräskopf verwendet 1-Quadratzoll-Werkzeuge.

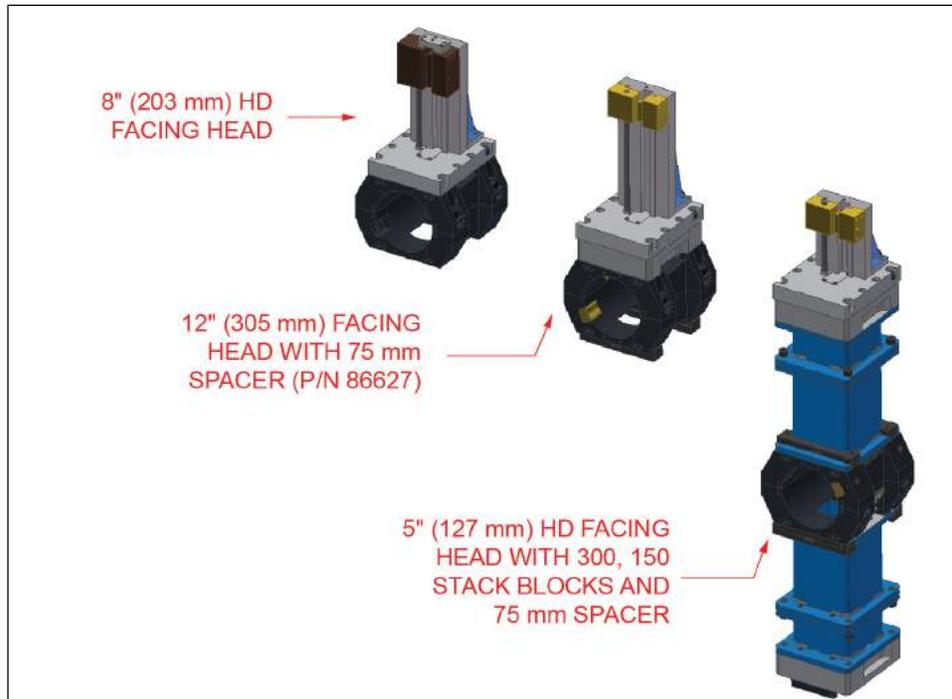
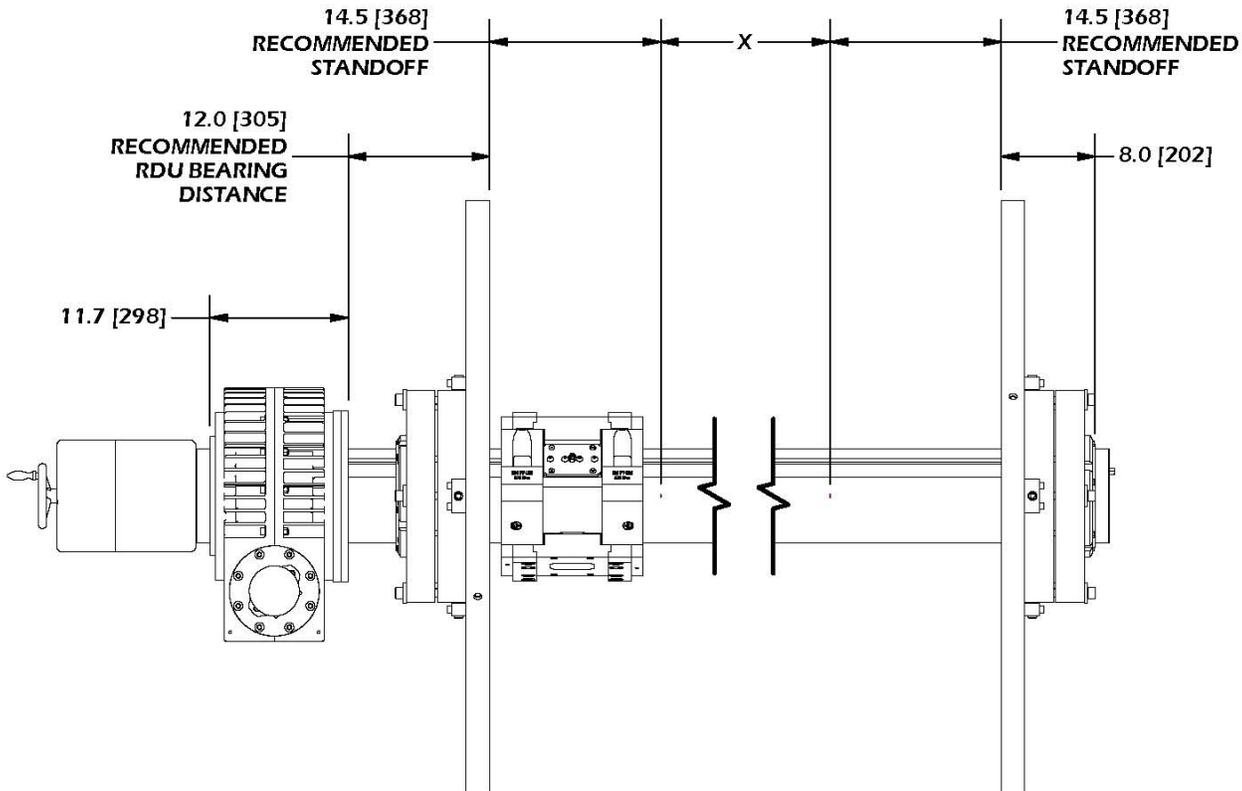


Abbildung 11. Verfügbare Planfräsköpfe und ausgewählte Montagekonfigurationen

Siehe je nach Hubgröße Tabelle 5 auf Seite 39, Tabelle 6 auf Seite 40 oder Tabelle 7 auf Seite 41 zum jeweiligen Planfräsbereich.

EINSTELLUNG



$$\text{BAR LENGTH} = X (\text{BORE LENGTH}) + 11.7 [298] + 8.0 [202] + \text{STANDOFF} + \text{RDU BEARING DISTANCE}$$



WARNUNG

Rotierende und bewegliche Bauteile können Bediener schwer verletzen. Schalten Sie die Maschine aus und verriegeln Sie sie, bevor Sie die Maschine einrichten.

Bestimmen Sie vor dem Einrichten der mobilen Bohrmaschine, wo Sie jede Baugruppe auf der Bohrstange platzieren. Da Drehantrieb und Werkzeugkopfbaugruppe an beliebigen Stellen entlang der Bohrstange montiert werden können, ist darauf zu achten, dass beim Einrichten der Maschine Platz für sie ist.

Einrichten der Baugruppe Bohrstange und Lagerstütze

Klemmanschetten

Die Klemmanschetten (P/N 40708) werden in passenden Paaren bereitgestellt und müssen bei vertikaler Ausrichtung zur Sicherung der Bohrstange verwendet werden.

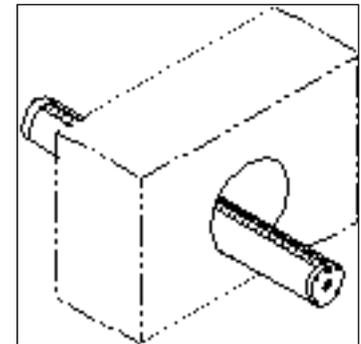


Abbildung 4. Einsetzen der Bohrstange in die Bohrung

	GEFAHR
	<p>Um zu verhindern, dass die Bohrstange durch die Stützlager gleitet oder herunterfällt, verwenden Sie bei vertikaler Ausrichtung die beiden im Werkzeugsatz mitgelieferten Klemmanschetten. Auf einen Drehmoment von 136 Nm (100 ft-lbs) anziehen.</p>

	VORSICHT
	<p>Es sind wenigstens zwei Lagerstützen erforderlich, um die Stabilität der Maschine zu gewährleisten.</p>

HINWEIS: Die Lagerhalterungen können je nach Anwendung unterschiedlich ausgeführt sein.

Einrichten der Lagerstützen für die Montage am Werkstückende

Obwohl die Lagerstützen am Werkstückende an der Außenseite des Werkstücks befestigt ist, können sie beliebig auf der Bohrstange positioniert werden.

	VORSICHT
	<p>Zu weit auseinander liegende Lager erlauben ein Durchbiegen der Bohrstange, was die Bohrgenauigkeit beeinträchtigt.</p>

1. Reinigen Sie die Bohrung des Werkstücks mit Lösungsmittel, um Fett, Öl und Schmutz zu entfernen.
2. Kontrollieren Sie Bohrstange auf Kerben oder Einschnitte. Ziehen Sie die Stange bei Bedarf glatt nach. Eine Bohrstange mit Kerben oder anderen Beschädigungen kann die Gegenstücke, einschließlich Werkzeugträger und Drehantrieb, irreparabel beschädigen. Reinigen Sie die Stange mit Lösungsmittel, um Schmutz und Späne zu entfernen.

	VORSICHT
	<p>Die Bohrstange ist nicht gehärtet. Um Beschädigungen an der Bohrstange zu vermeiden, dürfen diese nicht gegen die Lagerstützen oder das Werkstück schlagen.</p>

3. Schieben Sie die Bohrstange in die zu bearbeitenden Bohrungen ein.
4. Schieben Sie die Lagerbaugruppen auf jedes Ende der Bohrstange.
5. Halten Sie die Stange und die Lager mit einem Hebezeug nahe der Mitte der Bohrung. Die Ausrichtung sollte innerhalb von 3 mm (1/8") liegen.

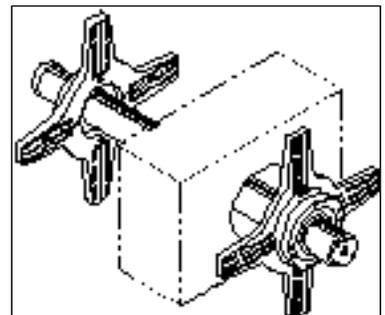


Abbildung 5. Anbringen der Lagerbaugruppen



WARNUNG

Schwingende oder herabstürzende Maschinenteile können Bedienpersonal schwerwiegend verletzen. Wickeln Sie das Hebezeug fest um die Bohrstange und die Lager, bevor Sie die Maschine anheben.

6. Falls Sie vorhandene Löcher im Werkstück verwenden, achten Sie darauf, dass sie mit den Schlitten in der Spinne übereinstimmen. Bohren Sie Bedarf neue Löcher zu 0,63 mm (5/8") oder 13 mm (1/2").
Wenn Löcher gebohrt werden sollen, halten Sie die Spinne gegen das Werkstück und markieren Sie die Positionen der Schlitten in den Spinnen.
7. Ziehen Sie die Lagerbaugruppen von der Bohrstange ab. Entfernen Sie die Bohrstange vom Werkstück.
8. Bringen Sie eine Lagerbaugruppe am Ende des Werkstücks an.
9. Die Bohrstange durch eine Lagerstütze schieben.
10. Wenn Sie die Drehtriebseinheit zwischen den Stützen montieren müssen, tun Sie dies jetzt. Weitere Informationen zur Montage finden Sie unter „Einrichten der Drehtriebseinheit“ auf Seite 21.
11. Um eine weitere Lagerstütze am Werkstückende anzubringen, wiederholen Sie die Schritte 4 bis 10. Siehe „Einrichten der Lagerstützen für die Montage am Werkstückende“ auf Seite 18, um eine weitere Lagerstütze am Werkstückende anzubringen. Es sind wenigstens zwei Stützenbaugruppen erforderlich, um die Stabilität der Maschine zu gewährleisten.
12. Die Bohrstange durch alle Lagerbaugruppen schieben.
13. Arretieren Sie die Bohrstange, indem Sie die konische Kontermutter mit der Stange festziehen und die acht 3/8-24 Sechskantschrauben gegen den Konus schrauben.

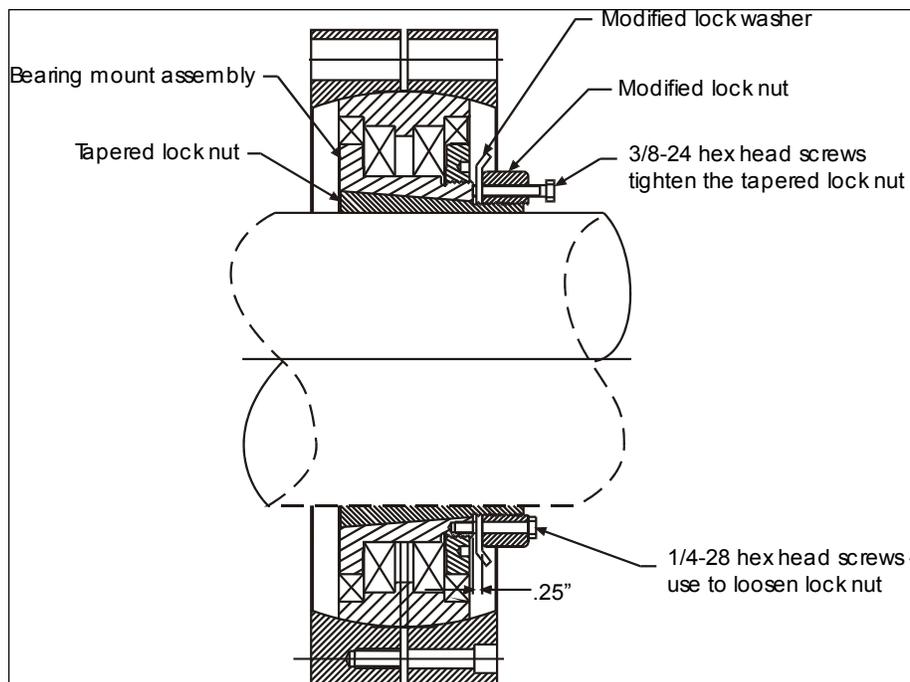


Abbildung 14. Die Lagerbaugruppen an die Bohrstange befestigen

	HINWEIS
	Die sechs 1/4-28 Sechskantschrauben lösen die konische Kontermutter.

14. Richten Sie die Bohrstange genau aus:
- a) Verwenden Sie eine Messuhr, um den Rundlauf zwischen der Bohrstange und der Bohrung zu kontrollieren.
 - b) Passen Sie die Schrauben in den Zentrierblöcken so ein, dass die Bohrstange zentriert ist.

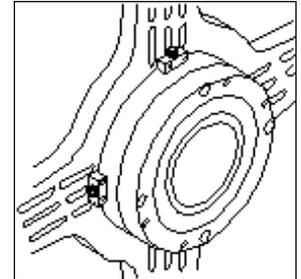


Abbildung 6.
Lagerbaugruppe

Einrichten der Lagerstützen für die Montage im Bohrloch

Obwohl die Lagerstütze für die Montage im Bohrloch an der Innenseite des Werkstücks befestigt ist, kann sie beliebig auf der Bohrstange positioniert werden.

	VORSICHT
	Zu weit auseinander liegende Lager erlauben ein Durchbiegen der Bohrstange, was die Bohrgenauigkeit beeinträchtigt.

1. Reinigen Sie die Bohrung mit Lösungsmittel, um Fett, Öl und Schmutz zu entfernen.
2. Die Bohrstange auf Kerben oder Einschnitte überprüfen. Ziehen Sie sie bei Bedarf glatt nach. Eine Bohrstange mit Kerben oder anderen Beschädigungen kann die Gegenstücke, einschließlich Werkzeugträger und Drehantrieb, irreparabel beschädigen. Reinigen Sie die Stange mit Lösungsmittel, um Schmutz und Späne zu entfernen.

	VORSICHT
	Die Bohrstange ist nicht gehärtet. Um Beschädigungen an der Bohrstange zu vermeiden, dürfen diese nicht gegen die Lagerstützen oder das Werkstück schlagen.

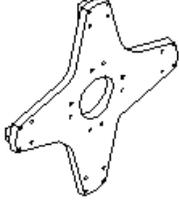
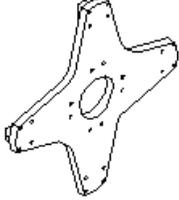
3. Messen Sie den Durchmesser der Bohrung, in die das Lager zu passen hat. Wählen Sie anhand Tabelle 1 auf Seite 20 die erforderlichen Komponenten aus.
4. Bringen Sie eine Lagerstütze auf die Bohrstange. Ziehen Sie die Kontermutter mit dem Schlagschrauber aus dem Werkzeugsatz an.
5. Schieben Sie die Bohrstange und das Lager in das Werkstück ein.
6. Die Stange mit einer Messuhr und den Backenkurbeln im Werkstück zentrieren. Drehen Sie die Kurbeln, bis die Backen in der Bohrung fest sitzen. Das Drehmoment von 30 Nm (22 ft-lbs) nicht überschreiten!
7. Wenn Sie die Drehantriebseinheit zwischen den Lagerstützen montieren müssen, tun Sie dies jetzt. Siehe dazu „Einrichten der Drehantriebseinheit“ auf Seite 21.

8. Zur Montage eines weiteren Innenmontagelagers die Schritte 3 bis 7 wiederholen. Siehe „Einrichten der Lagerstützen für die Montage am Werkstückende“ auf Seite 16, um eine weitere Lagerstütze am Werkstückende anzubringen.

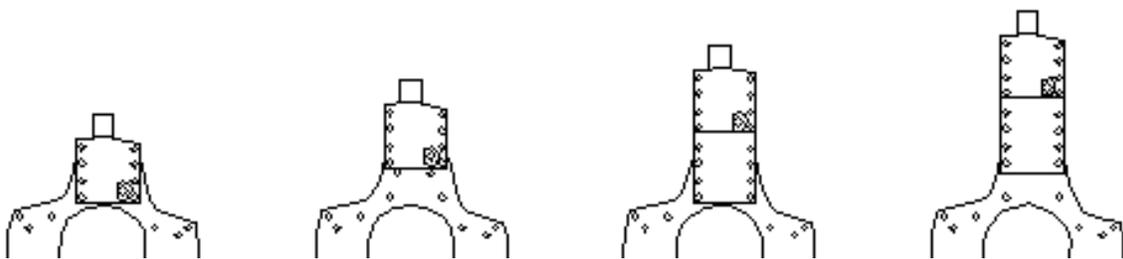
	VORSICHT
	Zu weit auseinander liegende Lager erlauben ein Durchbiegen der Bohrstange, was die Bohrgenauigkeit beeinträchtigt.

9. Überprüfen Sie die Bohrstange auf Mittigkeit, indem Sie eine Messuhr in der Bohrung schwenken. Passen Sie die Backen bei Bedarf an.

Tabelle 1. Bohrlochdurchmesser für die Innenmontage-Lager-Baugruppe

		Bohrungsdurchmesser mm (Zoll)	Benötigte Bauteile	Einrichtlage
1		508,0 - 603,3 (20,0 - 23,75)	1, 2, 6	L
		603,3 - 698,5 (23,75 - 27,5)	1, 2, 6	B
2		689,5 - 793,8 (27,5 - 31,25)	1, 2, 7	L
		793,8 - 889,0 (31,25 - 35,0)	1, 2, 7	B
		870,0 - 965,2 (34,25 - 38,0)	1, 3, 6	L
		965,2 - 1060,5 (38,0 - 41,75)	1, 3, 6	B
3		1060,5 - 1155,7 (41,75 - 45,5)	1, 3, 7	L
		1155 - 1251,0 (45,5 - 49,25)	1, 3, 7	B
		1231,9 - 1327,2 (48,5 - 52,25)	1, 4, 6	L
		1327,2 - 1422,4 (52,25 - 56,0)	1, 4, 6	B
4		1422,4 - 1517,7 (56,0 - 59,75)	1, 4, 7	L
		1517,7 - 1612,9 (59,75 - 63,5)	1, 4, 7	B
		1593,9 - 1689,1 (62,75 - 66,5)	1, 4, 5, 6	C
		1689,1 - 1784,4 (66,5 - 70,25)	1, 4, 5, 6	D
5		1784,4 - 1879,6 (70,25 - 74,0)	1, 4, 5, 7	C
		1879,6 - 1955,8 (74,0 - 77,0)	1, 4, 5, 7	D
6				
7				

1. Zentrierblock
2. Spinne 508 - 889 mm (20" - 35") Durchmesser
3. Spinne 882,65 - 1250,95mm (34,75" - 49,25") Durchmesser
4. Spinne 1231,9 - 1612,9 mm (48,5" - 63,5") Durchmesser
5. Verlängerung
6. Backe 117,47 mm (4,625")
7. Backe 203,2 mm (8")



Einrichtung A
Zentrierblock am
nächsten zur Mitte
der Spinne

Einrichtung B
Zentrierblock am
weitesten von der
Mitte der Spinne
entfernt

Einrichtung C
Verlängerung am
nächsten zur Mitte
der Spinne

Einrichtung D
Verlängerung am
weitesten von der
Mitte der Spinne
entfernt

Einrichten der Drehantriebseinheit

Die Drehantriebseinheit kann an beliebiger Stelle entlang der Bohrstange platziert werden.

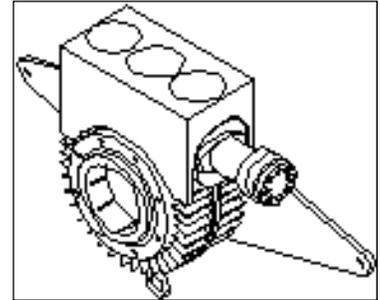


Abbildung 7.
Drehantriebseinheit

	VORSICHT
	<p>Die Bohrstange ist nicht gehärtet. Um Beschädigungen an der Bohrstange zu vermeiden, darf diese nicht gegen die Lagerstützen oder das Werkstück schlagen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montieren Sie die Drehmomentarme an das Gehäuse des Drehantriebs. 2. Montieren Sie den Hydraulikantrieb an das Gehäuse der Drehantriebseinheit, falls erforderlich. Überprüfen Sie, dass die Befestigungsschrauben festgezogen sind. 3. Lösen Sie die Innensechskant-Zylinderschrauben. Drücken Sie die Sicherungsringe heraus, indem Sie die vier Innensechskant einschrauben. 4. Schieben Sie die Drehantriebseinheit entlang der Bohrstange. 5. Entfernen Sie einen der Sicherungsringe, um Zugang zur Nut des Drehantriebs zu erhalten. 6. Führen Sie die Antriebspassfeder in die Nut der Leitspindel der Bohrstange ein. Überprüfen Sie, dass die Zapfen in die Leitspindel greifen. 7. Schieben Sie die Passfeder entlang der Nut und in die Nut des Drehantriebs.

	VORSICHT
	<p>Die Passfeder des Drehantriebs muss vor dem Betätigen der Bohrstange in Position sein. Andernfalls kann die Maschine beschädigt werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Setzen Sie den Sicherungsring nach der Montage der Passfeder wieder ein. 9. Verriegeln Sie die Drehantriebseinheit an der Stange, indem Sie die Innensechskantschrauben anziehen.

	HINWEIS
	<p>Ziehen Sie nur die 8 Zylinderschrauben in den Sicherungsringen an, nicht die 4 Stellschrauben. Die Stellschrauben lösen die Sicherungsringe. Drehen Sie die Stellschrauben vor dem Spannen der Ringe heraus, um eine Beschädigung der Ringe zu verhindern.</p>

10. Befestigung der Drehmomentarme.

	WARNUNG
	Unbefestigte Drehmomentarme können unkontrolliert schwingen, was den Bediener verletzen und die Maschine beschädigen kann. Sichern Sie die Drehmomentarme an einer stationären Struktur, die stark genug ist, dem vollen Drehmoment des Drehantriebs standzuhalten.

11. Die Hydraulikleitungen an das Hydraulikaggregat anschließen.

	VORSICHT
	Um Beschädigungen an der Pumpe des Hydraulikaggregats zu vermeiden, ist der Hydraulikmotor mit der Hydraulikanlage anzuschließen, bevor das Aggregat an das Netz angeschlossen und eingeschaltet wird.

Montage der Axialvorschub-Baugruppe an die Bohrstange

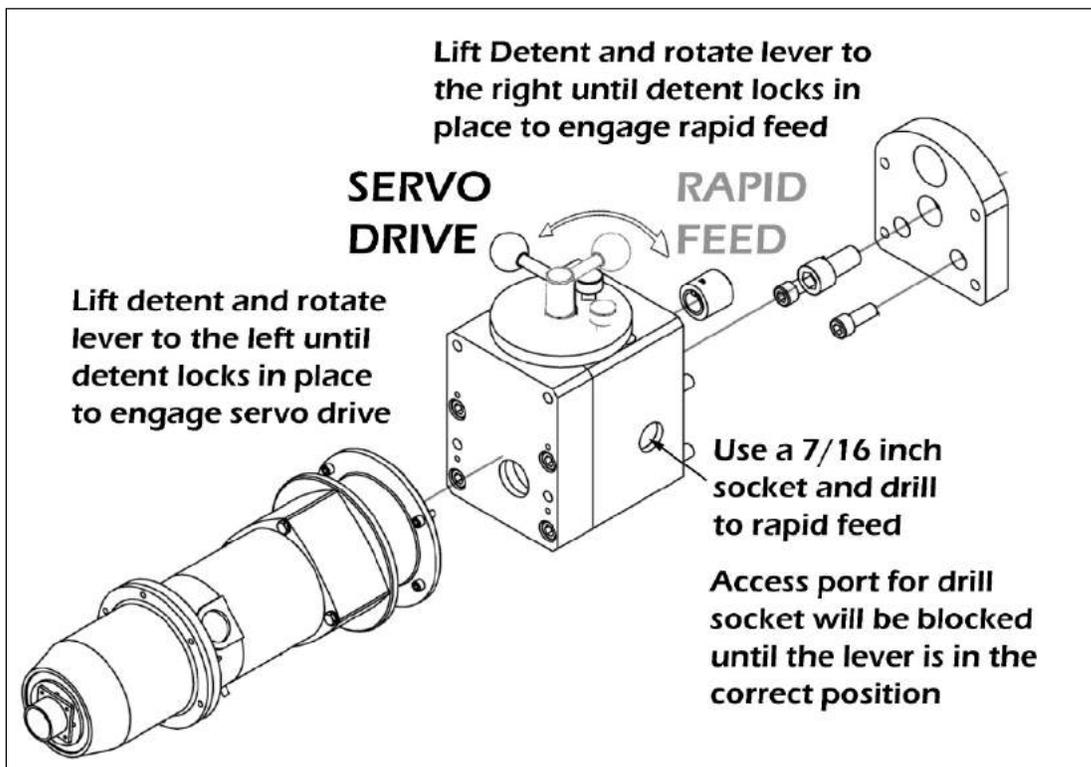
Die mechanische axiale Vorschubeinheit kann an beiden Enden der Bohrstange montiert werden.

1. Stellen Sie die axiale Vorschubeinheit auf Leerlauf, damit sich der Leitspindelantrieb in beide Richtungen drehen kann. Siehe dazu „Einstellen der Vorschubrichtung“.
2. Während Sie die axiale Vorschubeinheit gegen die Bohrstangenendkappe halten, drehen Sie die Vorschubantriebswelle, bis der Sechskant am Ende der Leitspindel einrastet
3. Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben in der Endkappe an, um die Vorschubeinheit an der Bohrstange zu befestigen.
4. Befestigen Sie die Anschlagstange der axialen Vorschubeinheit an einer unbeweglichen Struktur, damit sie den Vorschubmechanismus auslöst. Die Stange sollte ausreichend Freiraum haben, um bei Bedarf entfernt werden zu können.

Anbringen des mechanischen Schnellvorschubs (Option)

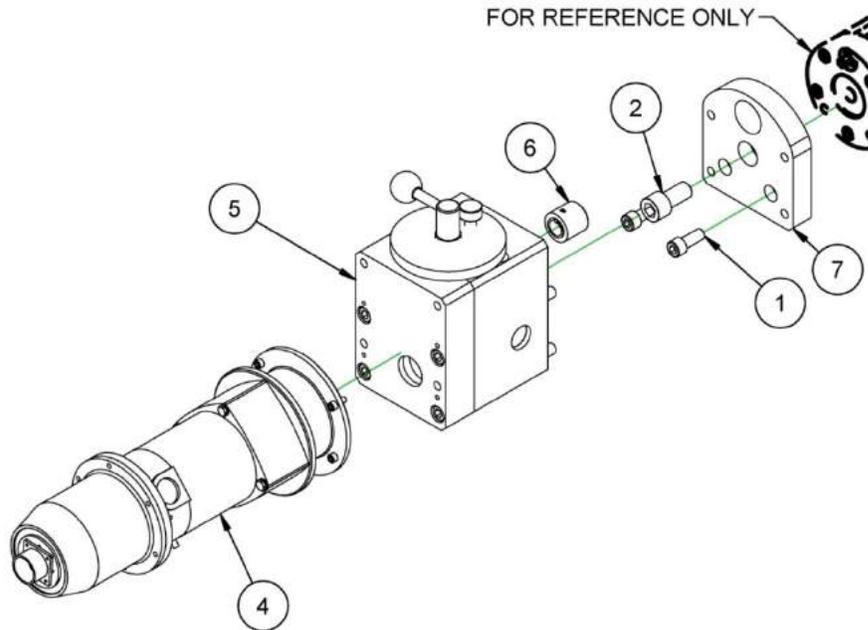
Die optionale mechanische Schnellvorschubvorrichtung passt zwischen die axiale Vorschubeinheit und dem Ende der Bohrstange. Sie verfügt über einen seitlichen Anschluss für einen standardmäßigen 7/16" Bohrer, mit dem der Vorschub schnell vorangetrieben werden kann. Der Hebel kuppelt den Schnellvorschub ein und aus.

Im eingekuppelten Zustand ist der Zugang zum Bohrbuchsenanschluss möglich. Zugang zu dieser Bohrbuchsenöffnung öffnet und schließt, wenn der Hebel zwischen Servo- und Schnellvorschubmodus umgeschaltet wird. Dies verhindert Bedienfehler. Wenn der Servo eingeschaltet ist, passt der Bohrer nicht in den Anschluss. Zeichnungen und Teilenummern dazu finden Sie auf den folgenden Seiten.



Schnellvorschub ist mit einer gewöhnlichen Handbohrmaschine und einem 11 mm (7/16") Antriebssockel (im Lieferumfang) möglich. Typische Schnellvorschübe mit einem 0-400 U/Min. Bohrer sind 0,0-813 mm (0,0-32")/Min.

Elektrischer Vorschub mit Schnellvorschub für das Modell BB7000/7100 siehe unten.
 Eine spezielle Adapterplatte ermöglicht den einfachen Anschluss der elektrischen Vorschub- und mechanischen Getriebebaugruppe an CLIMAX 88,9, 127, 152,4 und 203,2 mm (3,5, 5, 6 und 8") Bohrstangen. Adapter sind auch für Bohrsysteme anderer Hersteller erhältlich.



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	2	12646	SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS
2	1	22045	SCREW 3/4-10 X 1-1/2 SHCS
3	1	40720	PENDANT - NOT SHOWN
4	1	41062	FEED AXIAL ELECTRIC
5	1	41064	ASSY MECHANICAL RAPID FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED
6	1	41465	COUPLING, KEY 3/4 TO HEX 3/8
7	1	42581	END CAP 5 DIA BB7000

ELECTRIC FEED W/MECHANICAL RAPID FEED AND PENDANT

41563

P/N 43735	Elektrische Vorschubeinheit für BB6000/BB6100	Bohrstange mit 88,9 mm (3,5") Durchmesser
P/N 43736	Elektrische Vorschubeinheit für BB7000/BB7100 oder BB8000/BB8100	Bohrstange mit 127 oder 152,4 mm (5 oder 6") Durchmesser
P/N 43734	Elektrische Vorschubeinheit für BB8000/BB8100	Bohrstange mit 203,2 mm (8") Durchmesser

Montage einer elektrischen Axialvorschub-Baugruppe (Option)

Die elektrische Vorschubeinheit besteht aus der Adapterplatte, der manuellen Übersteuerung, der Elektromotor-Baugruppe und der Fernbedienelement.

Die axiale Vorschubeinheit kann an beiden Enden der Bohrstange montiert werden. Die Fixiernase und das Sechskantmutterloch der Vorschubeinheit passen in den Fixiernasensitz und den vorstehenden Sechskantschaft der Bohrstangenendkappe.

1. Die Adapterplatte mit der Zylinderschraube $\frac{3}{4}$ -10 und zwei Zylinderschrauben $\frac{1}{2}$ -13 ans Ende der Schiene montieren.
2. Montieren Sie die mechanische Überbrückungseinheit an der Adapterplatte. Sicherstellen, dass der Sechskant in der mechanischen Überbrückung mit dem Sechskant auf der Leitspindel ausgerichtet ist.
3. Die elektrische axiale Vorschub-Baugruppe mit 4 Zylinderschrauben auf der Rückseite der mechanischen Überbrückung montieren.
4. Überprüfen Sie, dass die Passfedernut in der Kupplung sitzt.
5. Das hängende elektrische Kabel an der Rückseite des elektrischen axialen Vorschubs befestigen.

HINWEIS



Wenn die axiale Vorschubeinheit zum gegenüberliegenden Ende der Bohrstange gebracht wird, kehrt die Vorschubrichtung um. Überprüfen Sie die Vorschubrichtung, bevor die Maschine in Betrieb geht.

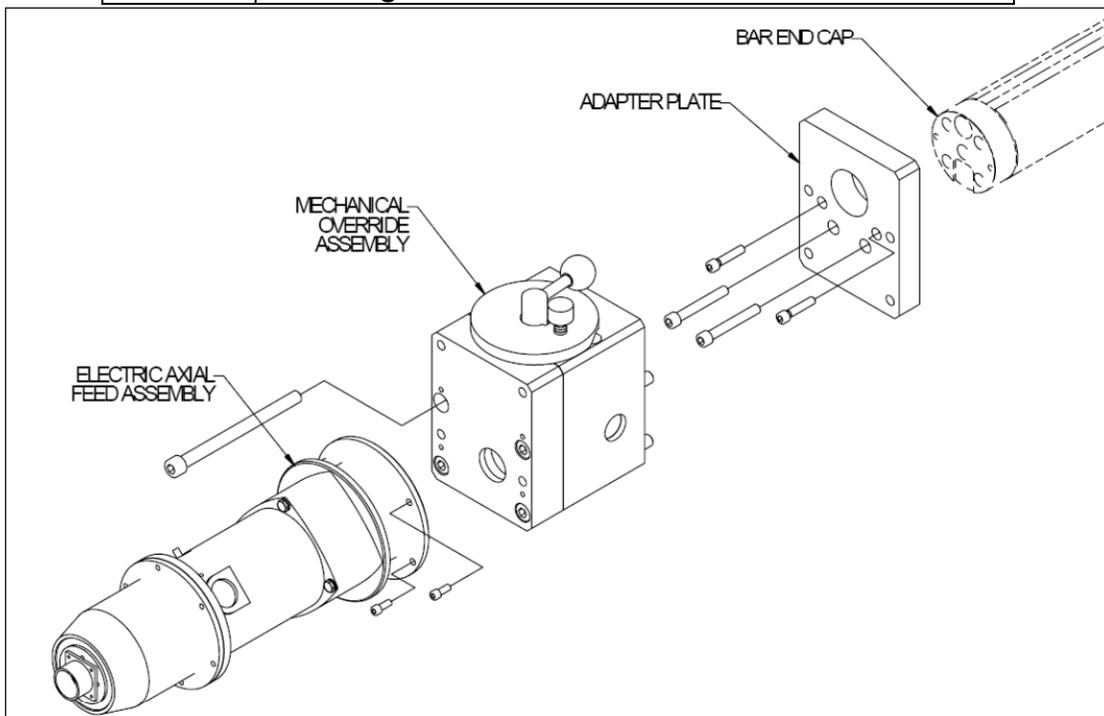


Abbildung 17. Montage der elektrischen axialen Schnellvorschubeinheit

Den axialen Vorschub einstellen

Das Vorschubpotentiometer steuert den axialen Vorschub. Durch Drehen des Drehknopfes gegen den Uhrzeigersinn wird der Vorschub verringert, durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht.

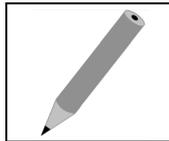
Der axiale Vorschub ist einstellbar und von 0,010-0,500" (0,25-13 mm) pro Minute variabel.

Einstellen der Vorschubrichtung

Einstellung der Vorschubrichtung während die Bohrstange dreht

Die axiale Vorschubeinheit hat drei Positionen: LEERLAUF, VORWÄRTS, und RÜCKWÄRTS.

1. Um den Vorschub auf VORWÄRTS zu stellen (Werkzeug fährt WEG VON der axialen Vorschubeinheit), drücken und halten Sie den Schaltknopf in Richtung der axialen Vorschubeinheit, bis Sie spüren, dass der Vorschub einrastet.
2. Um den Vorschub auf RÜCKWÄRTS zu stellen (Werkzeug fährt HIN ZUR axialen Vorschubeinheit), ziehen und halten Sie den Schaltknopf von der axialen Vorschubeinheit weg, bis Sie spüren, dass der Vorschub einrastet.
3. Um den Vorschub in den LEERLAUF zu stellen, bringen Sie den Schaltknopf auf halbem Weg zwischen VORWÄRTS und RÜCKWÄRTS.

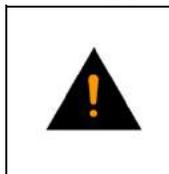


HINWEIS

Je höher der Vorschub, desto schneller greift die axiale Vorschubeinheit ein.

Einstellung der Vorschubrichtung bei Stillstand der Bohrstange

1. Stecken Sie einen 1/2" Sechskantschlüssel in die Sechskantbohrung im Einstellrad.
2. Drehen Sie, während Sie den Schaltgriff drücken bzw. ziehen, den Schraubenschlüssel 1/6 Umdrehung oder weniger.
3. Wenn der Vorschub vollständig eingerastet ist, dreht sich der Sechskantschlüssel nur in die Richtung, in die der Vorschub eingestellt ist. Wenn sich der Vorschub im LEERLAUF befindet, lässt sich der Schraubenschlüssel in beide Richtungen drehen.



WARNUNG

Um Schäden zu vermeiden, überprüfen Sie vor dem Betrieb der Maschine, ob der Vorschub vollständig eingerastet ist.

Entkuppeln des Vorschubs

1. Stellen Sie den Vorschub auf null oder entfernen Sie die axiale Vorschubanschlagsstange, um den Werkzeugvorschub zu begrenzen.
2. Wenn sich die Stange dreht, siehe „Einstellung der Vorschubrichtung während die Bohrstange dreht“ auf Seite 26 für Anweisungen zum Einstellen des Vorschubs auf LEERLAUF.
Wenn sich die Stange dreht, siehe „Einstellung der Vorschubrichtung während die Bohrstange dreht“ auf Seite 26 für Anweisungen zum Einstellen des Vorschubs auf LEERLAUF.
3. Ersetzen Sie bei Bedarf die Anschlagstange.
4. Überprüfen Sie, dass sich das Werkzeug nicht bewegt.

Vorschub einstellen

Der axiale Vorschub ist auf bis zu 1,016 mm (0,040“) pro Umdrehung justierbar. Stellen Sie den Vorschub ein, indem Sie den Federkolben mit einer Hand anheben und das Handrad mit der anderen drehen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um den Vorschub zu vermindern, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Vorschub zu erhöhen. Der Vorschub kann eingestellt werden, während sich die Bohrstange dreht.

	VORSICHT
	<p>Der Vorschub hat feste Anschläge bei maximaler und minimaler Vorschubposition. Lassen Sie zur Vermeidung von Schäden das Handrad nicht über die festen Anschläge hinweg laufen.</p>

Ein Vorschubanzeiger an der axialen Vorschubeinheit zeigt den Vorschub an, wenn sich die Stange dreht.

Einrichtung des Werkzeugkopfs Einrichten des Werkzeugträgers

Werkzeugkopfbaugruppen erfordern einen Werkzeugträger zur Befestigung an der Bohrstange. Gehen Sie wie folgt vor, um den Werkzeugträger zu montieren:

1. Kontrollieren Sie Bohrstange auf Kerben oder Einschnitte. Ziehen Sie die Stange bei Bedarf glatt nach. Eine Bohrstange mit Kerben oder anderen Beschädigungen kann die Gegenstücke, einschließlich Werkzeugträger und Drehantrieb, irreparabel beschädigen. Reinigen Sie die Stange mit Lösungsmittel, um Schmutz und Späne zu entfernen.
2. Positionieren Sie die Trägermutter und den Trägerzapfen im Werkzeugträger.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.
4. Die beiden Hälften des Werkzeugträgers auf die Bohrstange montieren. Überprüfen Sie, dass die Leitspindelmuttern in die Leitspindel eingreift.
5. Die Innensechskant-Zylinderschrauben festziehen.
6. Ölen Sie die Bohrstange und die Leitspindel leicht ein.

Zum Verriegeln des Werkzeugträgers an der Bohrstange für andere Arbeiten

1. Lösen Sie die Stellschraube an der Seite des Werkzeugträgers.
2. Die Einstellschraube anziehen oder lösen.
3. Die Stellschraube anziehen, um die Einstellschraube in Position zu halten.

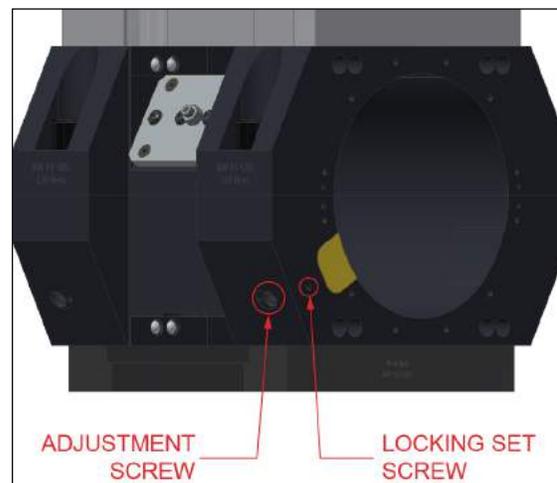


Abbildung 8. Einstell- und Stellschrauben im Werkzeugträger

Zum Entfernen der Messingmutter

1. Nicht alle Schrauben entfernen.
2. Entfernen Sie die Schrauben an jeder Ecke der Messingmutter.
3. Wenn die Messingmutter zu viel Spiel hat, kann die mittlere Stellschraube angezogen werden.

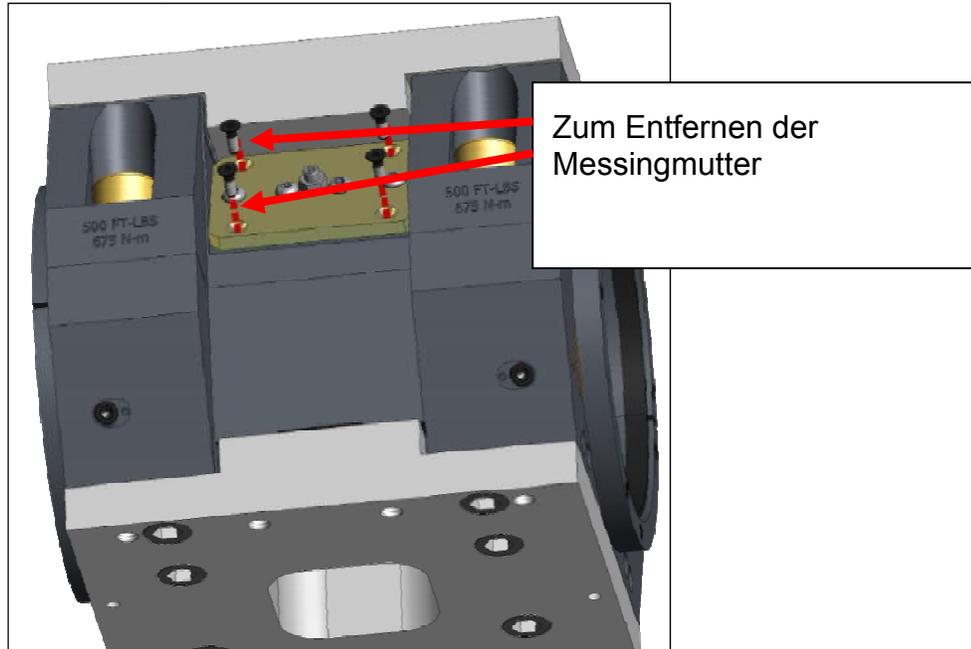


Abbildung 19. Schrauben zum Entfernen der Messingmutter

Bohren

Einrichten der Baugruppe manueller Bohrkopf

Für die manuelle Bohrerbaugruppe ist erforderlich, dass der Werkzeugträger an die Bohrstange montiert wird.

	HINWEIS
	Die Bohrstange kann sich in beide Richtungen drehen. Überprüfen Sie, dass das Werkzeug in die richtige Richtung zeigt.

Wählen Sie mit Hilfe des Bohrkopf-Werkzeugprogramms in Tabelle 2 auf Seite 31 und Tabelle 3 auf Seite 32 geeignete Abstandshalter und Schrauben aus und setzen Sie den Werkzeugträger zusammen.

	HINWEIS
	Präzisionsbohrungen werden am besten durch mehrere Vorbohrungen und eine leichte Feinbohrungen erreicht.

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Die aufgeführten Teile beziehen sich nur auf eine Seite des Trägers. Für die andere Seite werden identische Teile benötigt.</p>
---	---

Mikroverstellbarer Bohrkopf

Der mikroverstellbare Bohrkopf bietet die Möglichkeit, handelsübliche Vierkantschaftwerkzeuge für das Bohren mikroverstellbar einzustellen. Der Mikroeinstellweg beträgt 13 mm (0,5"), und die Möglichkeit, das Werkzeug ohne Änderung der Einstellung zu verschieben, ergibt einen Gesamtwerkzeugweg von mehr als 51 mm (2") pro Aufbau.

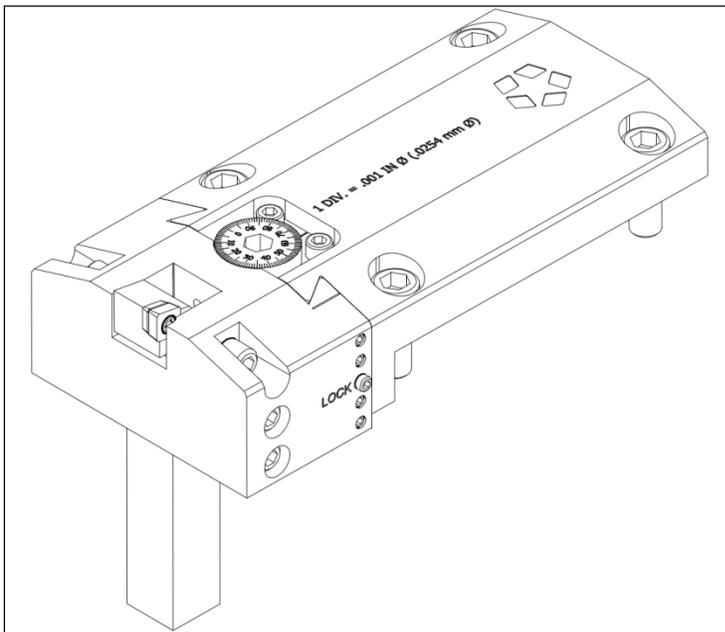


Abbildung 20. Mikroverstellbarer Bohrkopf

Um das Werkzeug auf den gewünschten Durchmesser einzustellen, führen Sie einfach die Messuhr bis zum Anschlag ein und sichern Sie dann die mittlere Schwalbenschwanz-Stellschraube mit dem mitgelieferten T-Griff-Sechskantschlüssel. Jede Teilung in der Messuhr entspricht einer Durchmesseränderung von 0,025 mm (0,001"). Die Schwalbenschwanz-Stellschrauben werden von CLIMAX auf die richtige Belastung eingestellt und sollten nicht nachjustiert werden müssen. Diese Stellschrauben haben Vibratite-VC3, um einen Spannungsverlust bei Vibrationen zu vermeiden. Die Verriegelung hat ebenfalls diese Paste, und es kann notwendig sein, sie gelegentlich erneut aufzutragen.

Der BB8100 wird mit einem 1-Zoll-Vierkantschaft-Werkzeughalter geliefert. Zum Einrichten von Vor- und Nachlauf werden die Bohrköpfe einfach gegen die Befestigungsschrauben geschoben.

Es gibt eine kleine Stellschraube, die verhindert, dass der Werkzeugschlitten aus seiner Halterung entfernt wird, der Bohrkopf sollte niemals ohne ihn betrieben werden.

Eine ordnungsgemäße Wartung schließt die Reinigung und Schmierung der Schwalbenschwanzoberflächen sowie der Gewinde und Nuten der Messuhr ein, und wenn

sich die Feststellschraube nach einiger Zeit locker anfühlt, wenden Sie das mitgelieferte Vibrative VC-3 an.

Tabelle 2. Werkzeugtabelle Mikroverstellbarer Bohrkopf

BB8100 MIKROVERSTELLBARER BOHRKOPF WERKZEUGTABELLE			
368 - 2174 mm (14,5 - 85,6") DURCHMESSER			
BOHRBEREICH DURCHMESSER	ANZAHL DER BENÖTIGTEN ABSTANDHALTERBLÖCKE		
	76 mm (2,95") Block	150 mm (5,9") Block	300 mm (11,8") Block
368 – 546 mm (14,5 – 21,5") ¹	0	0	0
518–696 mm (20,4–27,4")	1	0	0
668–846 mm (26,3–33,3")	0	1	0
818–996 mm (32,2–39,2")	1	1	0
968–1146 mm (38,1–45,1")	0	0	1
1118–1295 mm (44–51")	1	0	1
1267–1445 mm (49,9–56,9")	0	1	1
1417–1849 mm (55,8–72,8")	1	1	1
1567–1745 mm (61,7–68,7")	0	0	2
1717–1895 mm (67,6–74,6")	1	0	2
1867–2045 mm (73,5–80,5")	0	1	2
2017–2200 mm (79,4–86,6")	1	1	2

¹ Der Werkzeughalter muss gekürzt werden, um zu vermeiden, dass er beim minimalen Durchmesser auf die Bohrstangenoberfläche trifft.

Tabelle 3. Vollhartmetall-Bohrkopf Werkzeugtabelle

BB8100 VOLLHARTMETALL-BOHRKOPF WERKZEUGTABELLE			
368–2200 mm (14,5–86,6") DURCHMESSER			
BOHRBEREICH DURCHMESSER	ANZAHL DER BENÖTIGTEN ABSTANDHALTERBLÖCKE		
	76 mm (2,95") Block	150 mm (5,9") Block	300 mm (11,8") Block
368–572 mm (14,5–22,5") ²	0	0	0
518–721 mm (20,4–28,4")	1	0	0
668–871 mm (26,3–34,3")	0	1	0
818–1021 mm (32,2–40,2")	1	1	0
968–1171 mm (38,1–46,1")	0	0	1
1118–1321 mm (44–52")	1	0	1
1267–1471 mm (49,9–57,9")	0	1	1
1417–1875 mm (55,8–73,8")	1	1	1
1567–1770 mm (61,7–69,7")	0	0	2
1717–1920 mm (67,6–75,6")	1	0	2
1867–2070 mm (73,5–81,5")	1	1	2
2017–2200 mm (79,4–86,6")	1	1	2

² Der Werkzeughalter muss gekürzt werden, um zu vermeiden, dass er beim minimalen Durchmesser auf die Bohrstangenoberfläche trifft.

Bohrkopf-Einrichtung

1. Wählen Sie die gewünschten Teile anhand der Tabelle „Bohrkopf-Werkzeuge“ in Tabelle 2 auf Seite 31 und Tabelle 3 auf Seite 32 aus.
2. Montieren Sie die Stapelblöcke anhand der Zeichnung symmetrisch auf dem Werkzeugträger auf beiden Seiten des Werkzeugträgers, von groß bis klein.
3. Montieren Sie den Bohrkopf und das Gegengewicht auf die Stapelblöcke.

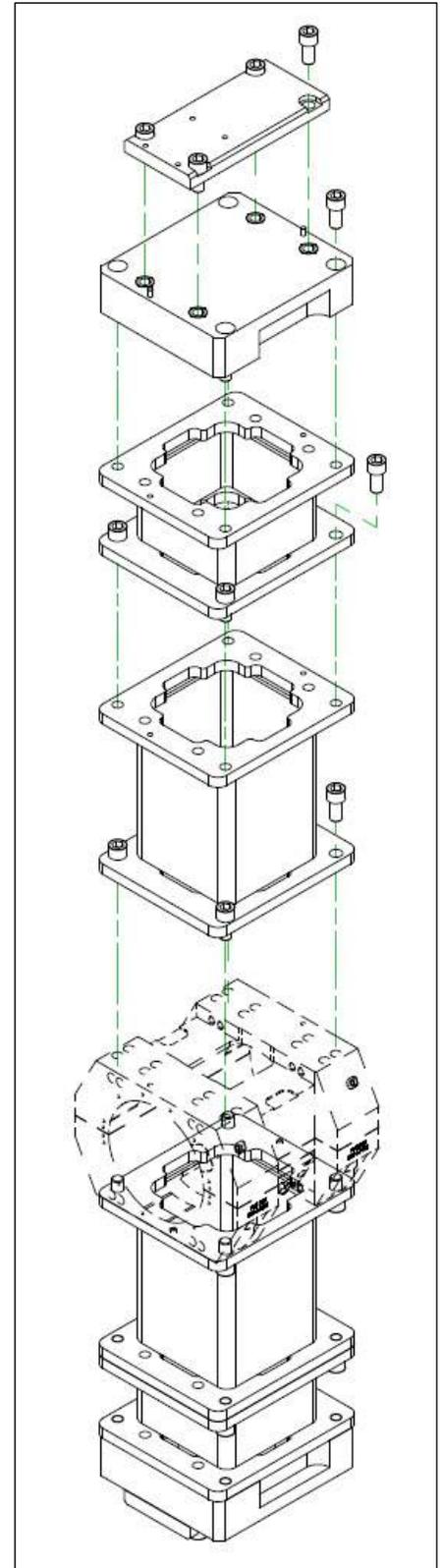


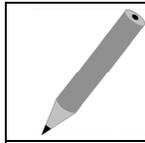
Abbildung 21. Bohrkopf-Baugruppe

Planfräskopf

Einrichten der Baugruppe manueller Planfräskopf

Der manuelle Planfräskopf wird am Werkzeugträger an der Bohrstange befestigt.

1. Setzen Sie den Werkzeughalter in den Planfräskopf-Werkzeugschlitten ein. Die Stellschrauben festziehen.



HINWEIS

Die Bohrstange kann sich in beide Richtungen drehen. Überprüfen Sie, dass das Werkzeug in die richtige Richtung zeigt.

2. Passen Sie die Spannung des Bolzens wie folgt an:
 - a) Drehen Sie den Werkzeugträger, bis er vollständig in den Schlitten greift.
 - b) Ziehen Sie die Schrauben der Führung an, bis ein spürbarer Widerstand auf dem Schlitten zu spüren ist. Lösen Sie die Stellschrauben ein wenig.
3. Ziehen Sie den Werkzeugschlitten zurück, um das Werkzeug während des Einrichtens zu schützen.
4. Bestimmen Sie, ob Abstandshalter (aus der Bohrkopfbaugruppe) gegen das Werkstück benötigt werden. Siehe dazu je nach Hubgröße Tabelle 5 auf Seite 39, Tabelle 6 auf Seite 40 oder Tabelle 7 auf Seite 41.
5. Montieren Sie die Abstandshalter ggf. an den Werkzeugträger. CLIMAX empfiehlt zur Gewährleistung eines reibungslosen Werkzeuglaufes auf beiden Seiten des Werkzeugträgers die gleiche Anzahl von Abstandshaltern zu verwenden.
6. Befestigen Sie den Planfräskopf mit Befestigungsschrauben aus der Bohrkopfbaugruppe am Werkzeugträger (bzw. an den Abstandshaltern). Befestigen Sie den Planfräskopf gemäß den folgenden Richtlinien mit vier 3/4-16 Zylinderschrauben mit Innensechskant (SHCS):
 - Verwenden Sie 1,5" lange SHCS Schrauben, wenn Sie direkt mit dem Werkzeugträger oder einem der 150- oder 300-mm-Stapelblöcke verschrauben.
 - Verwenden Sie 4,5" lange SHCS Schrauben zum Verschrauben mit dem 75 mm Abstandshalter.
7. Passen Sie die Tiefe des Schneidwerkzeugs an. Präzisionsschnitte werden am besten durch mehrere Vorbearbeitungen und eine flachen Schlichtdurchgang erreicht.

Tabelle 4 listet die verfügbaren Planfräsköpfe auf.

Tabelle 4. Planfräsköpfe

Teilenummer	Beschreibung	Bereich
P/N 21115	127 mm (5") Hub	Tabelle 5 auf Seite 39
P/N 38654	203,2 mm (8") Hub unter schwerer Last	Tabelle 6 auf Seite 40
P/N 22359	304,8 mm (12") Hub	Tabelle 7 auf Seite 41

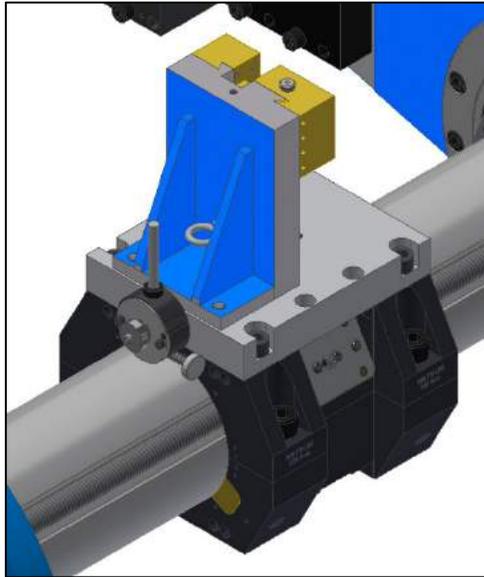


Abbildung 22. Planfräskopf direkt am Werkzeugträger montiert

Der Planfräskopf kann direkt am Werkzeugträger oder wie oben gezeigt mit Abstandshaltern von den Bohrkopf-Stapelblöcken montiert werden.

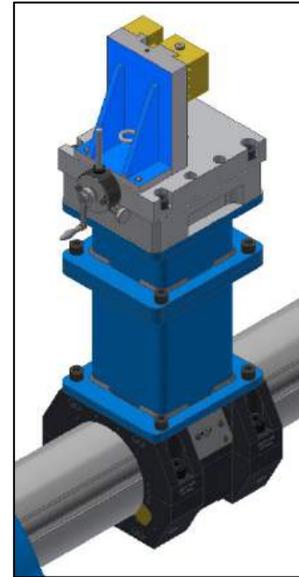


Abbildung 23. Planfräskopf mit Abstandshaltern am Werkzeugträger montiert

Radialer Vorschub Planfräskopf

Der radiale Vorschub erfolgt entweder manuell oder automatisch. Wenn der Deckel der radialen Vorschubbox von der Bohrstange entfernt ist, wird der Planfräskopf von der Mitte der Stange weggeführt.

Einstellung

1. Wählen und montieren Sie die geeignete Konfiguration der Abstandshalter basierend auf dem in Tabelle 5 auf Seite 39 angegebenen erforderlichen Bereich.
2. Wählen Sie die geeigneten Vorschubwerkzeuge nach folgenden Kriterien aus:
 - a) Wenn keine Abstandshalter verwendet werden (siehe Abbildung 22), verwenden Sie die gerade Handkurbel und den Vorschubeinrastknopf, um manuelle Einstellungen vorzunehmen und den automatischen Vorschub zu aktivieren (siehe Abbildung 25 und Abbildung 26 auf Seite 36).
 - b) Wenn mindestens ein Abstandshalter verwendet wird (siehe Abbildung 23), verwenden Sie die Handkurbel der Vorschubbox, um manuelle Einstellungen vorzunehmen und den automatischen Vorschub zu aktivieren. Die Vorschubhandkurbel ist ein Kombinationswerkzeug, das während des Betriebs am Planfräskopf befestigt bleibt (siehe Abbildung 27 auf Seite 36).

	WARNUNG
	<p>Verwenden Sie die Kurbel der Vorschubbox nicht, wenn in der Konfiguration keine Abstandshalter vorhanden sind. Wenn die Maschine mit angebrachter Handkurbel betrieben wird, kann dies die Maschine oder das Werkstück beschädigen.</p>

Manueller Vorschub des Planfräskopfes

1. Lösen Sie die Handkurbel der Vorschubbox. Die Stifte sind aus den Schlitzen der Trägervorschubratsche herauszuziehen (siehe Abbildung 24).

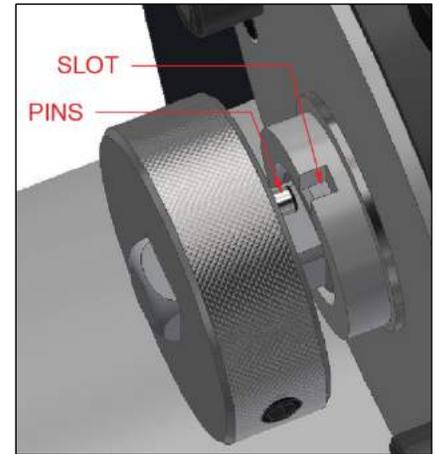


Abbildung 9. Kurbelstifte gelöst

	HINWEIS
	<p>Wenn der Planfräskopf ohne Abstandshalter montiert wird, entfernen Sie den Vorschubeinrastknopf und montieren Sie die gerade Handkurbel.</p>

2. Drehen Sie die Kurbel im Uhrzeigersinn, um das Werkzeug von der Mitte der Bohrstange wegzuführen. Drehen Sie die Kurbel im Uhrzeigersinn, um das Werkzeug von der Mitte der Bohrstange wegzufahren. Bei dem maximal empfohlenen Drehmomentstangenwinkel von 15° ist der automatische radiale Vorschub stufenlos bis zu 0,2 mm (0,008") pro Hub einstellbar.

	HINWEIS
	<p>Wenn der Planfräskopf ohne Abstandshalter montiert wird, kann die gerade Kurbel nicht eine volle Umdrehung drehen, ohne auf die Bohrstange zu schlagen. Entfernen Sie die Kurbel, und bringen Sie sie wieder an, um die Umdrehung abzuschließen.</p>

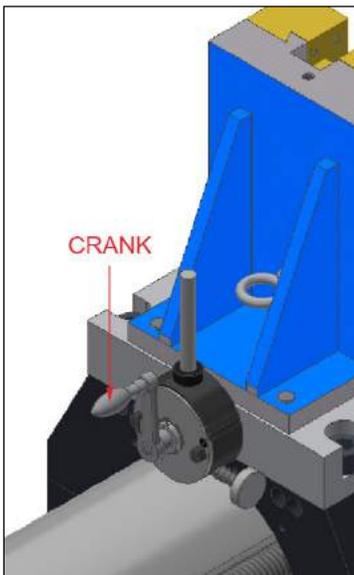


Abbildung 25. Planfräskopf direkt montiert, mit gerader Handkurbel

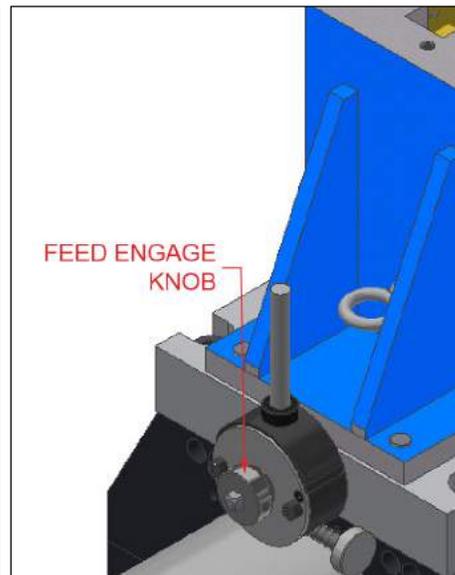


Abbildung 26. Planfräskopf direkt montiert, mit angebrachtem Vorschubeinrastknopf

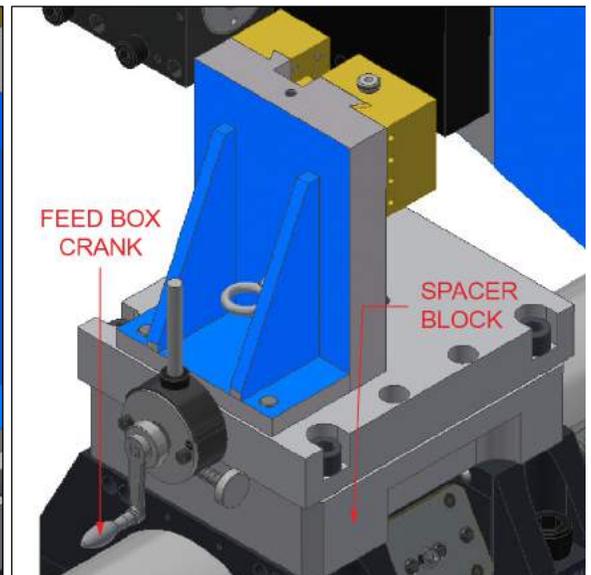


Abbildung 27. Planfräskopf montiert auf Abstandshaltern mit angebaute Vorschubkurbel

Automatischer Vorschub des Planfräskopfes

Lassen Sie die Handkurbel der Vorschubbox einrasten. Drücken Sie die Stifte fest in die Schlitze der Trägervorschubratsche (siehe Abbildung 28).

	HINWEIS
	<p>Wenn der Planfräskopf ohne Abstandhalter montiert wird, entfernen Sie zuerst die gerade Handkurbel und montieren Sie dann den Vorschubeinrastknopf und lassen ihn einrasten.</p>



Abbildung 10. Kurbelzapfen eingerastet

Um die Vorschubratsche zu aktivieren, ist ein Auslösemechanismus für die Stahlstange vorzusehen. Stellen Sie den Hub so ein, dass die Stange nicht mehr als 15° bewegt wird. Wenn ein radialer Vorschub von mehr als 0,2 mm (0,008") pro Umdrehung erforderlich ist, verwenden Sie mehrere Auslösemechanismen.

	HINWEIS
	<p>CLIMAX empfiehlt einen maximalen Hub von 15°.</p>

Um den radialen Vorschub auf weniger als 0,2 mm (0,008") pro Umdrehung einzustellen, bewegen Sie den Auslösemechanismus von der Mitte der radialen Vorschubbox weg. Um den Vorschub zu erhöhen, bewegen Sie den Auslösemechanismus in Richtung der Mitte der radialen Vorschubbox.

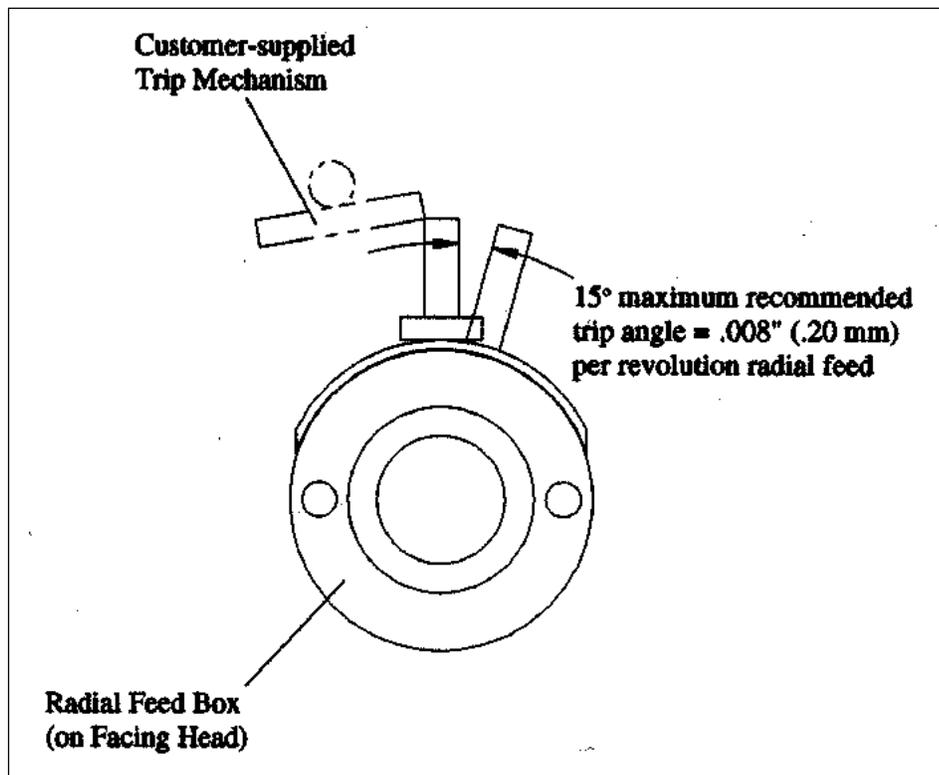


Abbildung 29. Radialer Vorschubausslösemechanismus

Der Vorschubauslöserarm muss im Uhrzeigersinn in Bezug auf das Vorschubboxgehäuse ausgelöst werden.



HINWEIS

Das Betätigen des Vorschubauslösers in die entgegengesetzte Richtung führt zu Maschinenschäden.

Verwenden Sie den Vorschubarm gemäß den folgenden Prinzipien:

- Wenn der Vorschubauslösearm von der Bohrstange weg gerichtet ist, betreiben Sie die Stange entgegen dem Uhrzeigersinn (Vorschub radial nach außen gerichtet).
- Wenn der Vorschubauslösearm zur Bohrstange hin gerichtet ist, betreiben Sie die Stange im Uhrzeigersinn (Vorschub radial nach innen gerichtet).



HINWEIS

Der Auslösearm muss von der Bohrstange weg zeigen, wenn er direkt am Werkzeugträger montiert ist, um Spielraum für die Bohrstange zu schaffen.

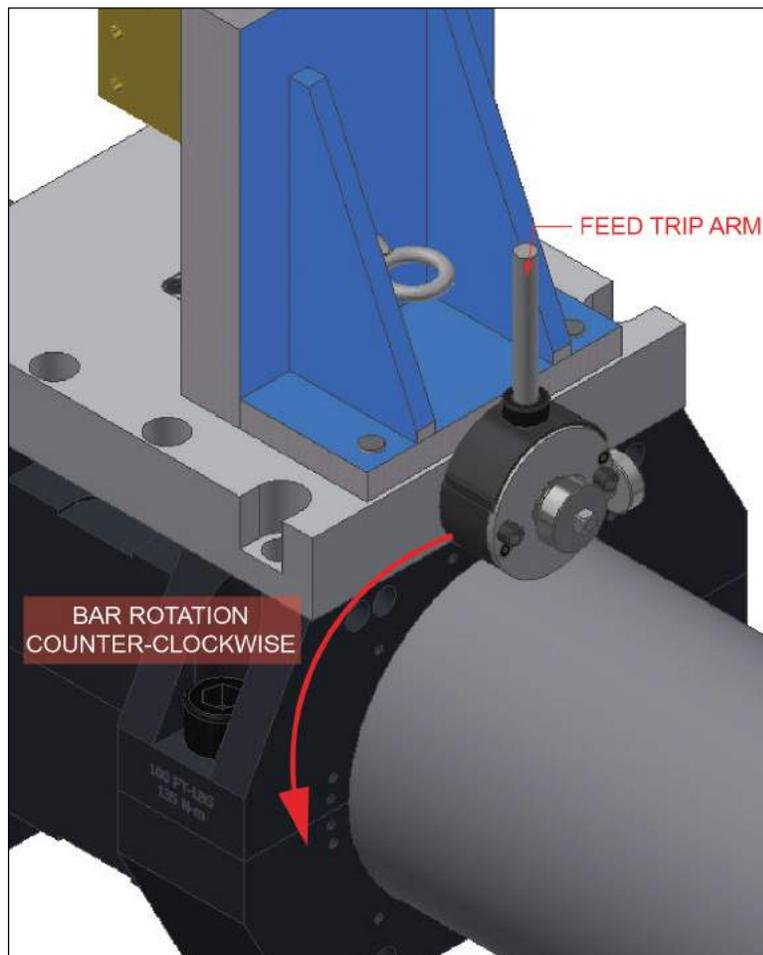


Abbildung 30. Vorschubauslösearm und Bohrstangenrotation

Tabelle 5 zeigt den Planfräsbereich für den 127 mm (5") Hubkopf (P/N 21115).

Tabelle 5. Planfräsbereich für den 127 mm (5") Hubkopf (P/N 21115)

BEREICH	ANZAHL DER FÜR DIE GEZEIGTE STÄRKE ERFORDERLICHEN BLÖCKE			114 MM (4,5") SHCS VERWENDEN
	2,95" (75 mm)	5,9" (150 mm)	11,8" (300 mm)	
20,8–30,8" (528,32–782,32 mm)	0	0	0	Nein
26,7–36,7" (678,18–932,18 mm)	1	0	0	Ja
32,6–42,6" (828,04–1082,04 mm)	0	1	0	Nein
38,5–48,5" (977,9–1231,9 mm)	1	1	0	Ja
44,4–54,4" (1127,76–1381,76 mm)	0	0	1	Nein
50,3–60,3" (1277,62–1531,62 mm)	1	0	1	Ja
56,2–66,2" (1427,48–1681,48 mm)	0	1	1	Nein
62,1–72,1" (1577,34–1831,34 mm)	1	1	1	Ja

	HINWEIS
	Die für diese Tabellen angegebenen Planfräsbereiche sind mit dem Werkzeugvorschub radial <u>nach außen</u> berechnet.

Tabelle 6 zeigt den Planfräsbereich für den 203 mm (8") Hubkopf (P/N 38654).

Tabelle 6. Planfräsbereich für den 203 mm (8") Hubkopf (P/N 38654)

BEREICH	ANZAHL DER FÜR DIE GEZEIGTE STÄRKE ERFORDERLICHEN BLÖCKE			114 MM (4,5") SHCS VERWENDEN
	2,95" (75 mm)	5,9" (150 mm)	11,8" (300 mm)	
20,8–36,8" (528,32–934,72 mm)	0	0	0	Nein
26,7–42,7" (678,18–1084,58 mm)	1	0	0	Ja
32,6–48,6" (828,04–1234,44 mm)	0	1	0	Nein
38,5–54,5" (977,9–1384,3 mm)	1	1	0	Ja
44,4–60,4" (1127,76–1534,16 mm)	0	0	1	Nein
50,3–66,3" (1277,62–1684,02 mm)	1	0	1	Ja
56,2–72,2" (1427,48–1833,88 mm)	0	1	1	Nein
62,1–78,1" (1577,34–1983,74 mm)	1	1	1	Ja

	HINWEIS
	Die für diese Tabellen angegebenen Planfräsbereiche sind mit dem Werkzeugvorschub radial <u>nach außen</u> berechnet.

Tabelle 7 zeigt den Planfräsbereich für den 305 mm (12") Hubkopf (P/N 22359).

Tabelle 7. Planfräsbereich für den 305 mm (12") Hubkopf (P/N 22359)

BEREICH	ANZAHL DER FÜR DIE GEZEIGTE STÄRKE ERFORDERLICHEN BLÖCKE			114 MM (4,5") SHCS VERWENDEN
	2,95" (75 mm)	5,9" (150 mm)	11,8" (300 mm)	
20,8–44,8" (528,32–1137,92 mm)	0	0	0	Nein
26,7–50,7" (678,18–1287,78 mm)	1	0	0	Ja
32,6–56,6" (828,04–1437,64 mm)	0	1	0	Nein
38,5–62,5" (977,9–1587,5 mm)	1	1	0	Ja
44,4–68,4" (1127,76–1737,36 mm)	0	0	1	Nein
50,3–74,3" (1277,62–1887,22 mm)	1	0	1	Ja
56,2–80,2" (1427,48–2037,08 mm)	0	1	1	Nein
62,1–86,1" (1577,34–2186,94 mm)	1	1	1	Ja

!	HINWEIS
	Die für diese Tabellen angegebenen Planfräsbereiche sind mit dem Werkzeugvorschub radial <u>nach außen</u> berechnet.

Den Planfräskopf-Gleitarm auf den Werkzeugträger montieren

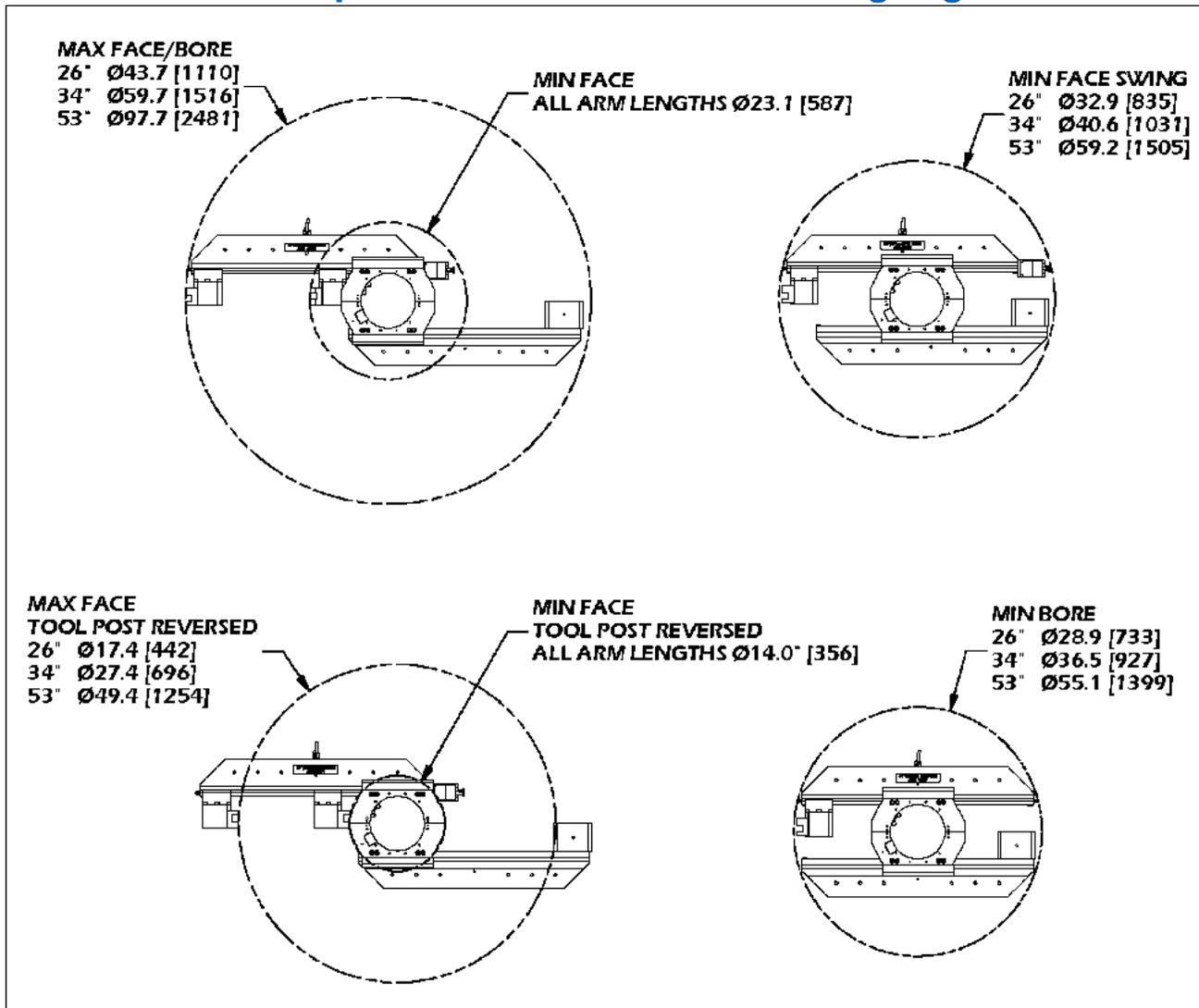


Abbildung 31. Abmessungen des Planfrässchlittenarms

Den Gleitarm auf den Werkzeugträger montieren

1. Legen Sie den Arm mit einer Vorrichtung, wie beispielsweise einem Kran, wie abgebildet bündig mit der Trägerfläche auf den Werkzeugträger.

	Wichtig
Verwenden Sie beim Anheben der Arme immer die Hebeösen. Die rotierenden Hebeösen bieten Flexibilität und Sicherheit beim Einrichten.	

2. Sichern Sie den Arm mit der Klemmleiste (P/N 54551) mit 3/4-16 x 2 Schrauben (P/N 28757), vier pro Klemmleiste mit einem Drehmoment von 135 Nm (100 ft-lbs).



GEFAHR

Wenn die vier 3/4-16 x 2 SHCS Schrauben (P/N 28757) nicht richtig mit 210 Nm (150 ft-lb) angezogen werden, kann dies zu einem unerwarteten Rutschen des Werkzeugarms, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

Den Werkzeugträgers rechtwinklig ausrichten

Der Werkzeugträger ist mit vier Stellschrauben ausgestattet, mit denen Sie die Rechtwinkligkeit des Gleitarms bei Bedarf einstellen können.

Vorschubbox-Baugruppe

Montieren und befestigen Sie die Vorschubbox mit Adapterplatte (P/N 54867), wie in Abb. 32 gezeigt.

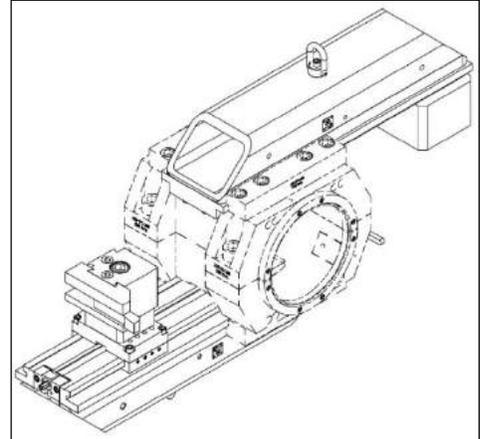


Abbildung 11. Planfrässchlittenarm mit Vorschubbox und Adapterplatte

Den Gegengewichtsarm auf den Werkzeugträger montieren

1. Den Werkzeugträger auf der Bohrstange drehen, damit der Gegengewichtsarm auf der Aufnahme­fläche des Werkzeugträgers montiert werden kann.
2. Befestigen Sie die Hebeöse am Gegengewichtsarm und montieren den Arm.



WICHTIG

Verwenden Sie beim Anheben der Arme immer die Hebeösen. Die rotierenden Hebeösen bieten Flexibilität und Sicherheit beim Einrichten.

3. Heben Sie die Gegengewichtseinheit mit einer Hebevorrichtung, wie beispielsweise einem Kran, an den Arm an. Befestigen Sie die Gegengewichtseinheit mithilfe des 7/8-14 x 1-1/2 (P/N 53049) am Arm.

Beachten Sie, dass Sie das Gegengewicht beliebig entlang des Arms positionieren können, um die Baugruppe auszugleichen.

Vorbereitung und Anschluss der Hydraulikanlage



VORSICHT

Überprüfen Sie vor der Verwendung des Aggregats die Drehung der Pumpe, indem Sie den Motor vorrücken (Jog). Der Motor sollte sich in die Richtung drehen, die durch den Pfeil auf der Pumpe angezeigt wird.

1. Schalten Sie das Hydraulikaggregat AUS.
2. Überprüfen Sie, dass alle Anschlüsse sauber sind.
3. Die Hydraulikleitungen vom Hydraulikantrieb an das Hydraulikaggregat anschließen.
4. Drehen Sie den Motor ein wenig an, um zu sehen, in welche Richtung sich die Bohrstange dreht. Gehen Sie wie folgt vor, um die Drehrichtung der Bohrstange umzukehren:
 - a) Schalten Sie das Hydraulikaggregat aus.
 - b) Wechseln Sie die Schläuche auf der Antriebsseite.
5. Stellen Sie die Geschwindigkeit der Stangenrotation ein, indem Sie die Taste HIGH/LOW VOLUME CONTROL (Steuerung hoher/niedriger Durchsatz) am Handbediengerät drücken.



VORSICHT

Um Beschädigungen an der Pumpe und das Erlöschen der Garantie zu vermeiden, ist der Hydraulikmotor mit der Hydraulikpumpe anzuschließen, bevor das Aggregat eingeschaltet wird.

BETRIEB

Überprüfungen vor Inbetriebnahme

	WARNUNG
	Rotierende Maschinen können zu schweren Verletzungen führen. Vor Durchführung der Vorkontrollen die Energieversorgung ausschalten und verriegeln.

Vor dem Betrieb der mobilen Bohrmaschine

1. Die Drehantrieb-Drehmomentarme und die Anschlagstange der Axialvorschubeinheit festbinden.
2. Überprüfen Sie, dass alle Bohrer scharf und in gutem Zustand sind.
3. Befestigen Sie feste Maschinenteile, einschließlich des Werkzeugträgers, des Werkzeugkopfes und des Werkzeugs. Überprüfen, dass sich die beweglichen Teile frei bewegen können.
4. Überprüfen Sie, dass das Hydraulikaggregat ausgeschaltet ist.
5. Überprüfen Sie, dass die Verkabelung des Netzteils für die Stromquelle geeignet ist. Schließen Sie das Netzteil an eine geerdete Steckdose an.
6. Überprüfen Sie den Füllstand des Aggregats. Füllen Sie den Behälter bis über den roten Balken mit Mobil DTE-24 Anti-Wear Hydrauliköl. Überprüfen Sie, dass das Aggregat eben steht.
7. Reinigen Sie die Hydraulikschläuche und -anschlüsse, bevor Sie sie anschließen.
8. Überprüfen Sie, ob sich der elektrische Pumpenmotor am Hydraulikaggregat gemäß dem Pfeil auf dem Gehäuse dreht.
9. Wenn die Maschine in senkrecht eingerichtet wird, müssen aus Sicherheitsgründen die Klemmmanschetten installiert werden.

Verwendung der Fernbedienelemente

Die Bedienelemente für die Maschine befinden sich an den Fernbedienelementen, die im Folgenden beschrieben werden.

	VORSICHT
	<p>Die Bohrstangenrotation und der axiale Vorschub sind unabhängig voneinander. Überprüfen Sie, dass der Vorschub AUS ist, wenn die Bohrstan-ge nicht läuft.</p>

Vorschubbedienelement

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Vorschubbedienelemente:



Abbildung 12. Vorschubbox-Bedienelemente

Symbol	Merkmal	Beschreibung
	Vorschub-Übersteuerung	Eine momentane Taste, die das Vorschubpotentiometer außer Kraft setzt und die axiale Einspeisung mit maximaler Drehzahl durchführt, unabhängig von der Einstellung des Potentiometers.
	Vorschub Vor / Zurück	Ein 3-Positionsschalter, der die Richtung des axialen Vorschubs bestimmt. Im Leerlauf ist der Vorschubantrieb entkuppelt. Der Vorschub kann während des Betriebs eingestellt und umgekehrt werden.
	Drehzahl	Das Vorschubpotentiometer steuert den axialen Vorschub. Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert den Vorschub, Drehen im Uhrzeigersinn erhöht ihn.

	VORSICHT
	<p>Beschädigungen am Schneidkopf, an der Bohrmaschine und am Werkstück können auftreten, wenn die Bohrstangenrotation gestoppt wird, während der Vorschub eingeschaltet ist und das Schneidwerkzeug in Kontakt mit dem Werkstück steht.</p>

Hydraulikbedienelement

	TIPP
	<p>Weitere Informationen über die Hydraulikaggregat-Funktion, den Aufbau und den Wartungsplan finden Sie in der Betriebsanleitung des Hydraulikaggregats.</p>



Abbildung 13.
Hydraulikbedienelement

Merkmal	Beschreibung
Ausführen/Jog	Führt das Hydraulikaggregat oder rückt es vor.
U/Min	Erhöht oder verringert die Drehzahl.
Balken Aus (rot)	Schaltet das Hydraulikaggregat aus.
Bar Ein (grün)	Schaltet das Hydraulikaggregat ein.
Aus (rot)	Schaltet den Elektromotor aus.
Ein (blau)	Schaltet den Elektromotor ein.

Manuelle Übersteuerung (nur bei elektrischem Vorschub)

Die manuelle Übersteuerung besteht aus einem 2-stufigen Schalthebel, der den Elektroantrieb von der Bohrstange trennt. Im ausgekoppelten Zustand kann ein Handbohrer für den manuellen Schnellbetrieb installiert werden. Wenn sich das Getriebe in der Position der manuellen Übersteuerung befindet, sind die Bedienelementfunktionen inaktiv.

	VORSICHT
	<p>Den Schalthebel nicht zwangsweise einrasten lassen. Ein erzwungenes Einrasten kann den mechanischen Übersteuerungsmechanismus beschädigen.</p>

Um den Werkzeugträger schnell zu bewegen, schieben Sie den Vorschubhebel auf der Oberseite des Getriebes in die hintere Position. Mit einem Innensechskant auf der Sechskantwelle mit einem Elektrobohrer oder Schnellschrauber arbeiten. Um den Vorschub wieder zu aktivieren, entfernen Sie die Buchse, schalten Sie den Vorschub langsam ein und schalten Sie den Vorschubhebel in die Vorwärtsposition.

Klemmanschetten

Die Manschetten (P/N 40708) werden in passenden Paaren bereitgestellt und müssen bei vertikaler Ausrichtung zur Sicherung der Bohrstange verwendet werden.



GEFAHR

Um zu verhindern, dass die Stange durch die Stützlager gleitet oder herunterfällt, verwenden Sie bei vertikaler Ausrichtung die beiden im Werkzeugsatz mitgelieferten Klemmanschetten. Auf ein Drehmoment von 136 Nm (100 ft-lbs) anziehen.

Start der Maschine



WARNUNG

Zur Vermeidung von Verletzungen durch Späne oder Lärm ist bei Betrieb der Maschine Augen- und Gehörschutz zu tragen.

1. Die Maschine ausschalten und die Energiezufuhr der Hydraulik verriegeln.

Zum Bohren:

- a) Stellen Sie die Vorschubrichtung an der axialen Vorschubeinheit ein. Siehe „Einstellen der Vorschubrichtung“ auf Seite 27.
- b) Stellen Sie den Vorschub an der axialen Vorschubeinheit ein. Siehe „Vorschub einstellen“ auf Seite 27.

Zum Planfräsen:

- a) Stellen Sie die Vorschubrichtung an der axialen Vorschubeinheit auf LEERLAUF. Siehe „Einstellen der Vorschubrichtung“
- b) Stellen Sie den automatischen Auslösemechanismus am Planfräser ein. Siehe „Radialer Vorschub Planfräskopf“.

2. Drücken Sie POWER UNIT ON (Energieversorgung EIN) am Bedienelement des Hydraulikaggregats.
3. Drücken Sie am Bedienfeld PRESSURE START (Druck Start).
4. Stellen Sie die Stangenrotation mithilfe der Taste HIGH/LOW VOLUME CONTROL (Steuerung hoher/niedriger Durchsatz) am Handbediengerät ein.
5. Wenn der Schnitt beginnt, versehen Sie das Werkstück und das Schneidwerkzeug mit viel Schneidöl. Tragen Sie mit einer Sprühdose oder einem automatischen Besprüher Schneidöl auf.

Anhalten der Maschine



WARNUNG

Im Notfall Drücken Sie POWER UNIT OFF (Energieversorgung AUS) am Bedienelement.

1. Drücken Sie POWER UNIT OFF (Energieversorgung AUS), um das Aggregat zu stoppen.
2. Nachdem alle Teile der Maschine stehen geblieben sind, verwenden Sie eine Bürste, um Späne zu entfernen.

	WARNUNG
	Um schwere Verletzungen durch herumfliegende Späne zu vermeiden, verwenden Sie zum Entfernen von Spänen keine Druckluft.

3. Wenn Sie das Werkstück erneut bearbeiten, siehe „Wiederkehrende Bearbeitungen“. Beachten Sie „Ausbau“, wenn Sie mit der Bearbeitung fertig sind.

Wiederkehrende Bearbeitungen

1. Drehen Sie die Vorschubrichtung des Werkzeugkopfes um.
2. Manueller oder automatischer Vorschub des Werkzeugkopfes zurück zum Schneidpunkt.
3. Schärfen Sie bei Bedarf den Bohrer nach, bzw. ersetzen Sie die Hartmetalleinsätze.
4. Verwenden einer Messuhr, um die Schnitttiefe des Werkzeugbits zurückzusetzen. Die empfohlene maximale Schnitttiefe beträgt 3 mm (0,125").
5. Betreiben Sie die Bohrstange wie unter „Start der Maschine“ auf Seite 48 beschrieben.

Ausbau

	WARNUNG
	Die Bohrstange ist nicht gehärtet. Um Beschädigungen an der Bohrstange zu vermeiden, dürfen diese nicht gegen die Lagerstützen oder das Werkstück schlagen.

Standardmäßiger Ausbau

1. Die Maschine ausschalten und die Energiezufuhr der Hydraulik verriegeln.
2. Ziehen Sie elektrische Kabelstecker aus den Netzsteckdosen.
3. Trennen Sie die Hydraulikleitungen vom Antrieb.
4. Entfernen Sie das Schneidwerkzeug aus dem Werkzeugkopf.
5. Den Werkzeugkopf und den Werkzeugträger entfernen.
6. Die axiale Vorschubeinheit von der Bohrstange entfernen.
7. Unterstützen Sie die Bohrstange, die Lagerstützen und die Drehantriebseinheit mit Hebezeugen.
8. Wenn sich die Drehantriebseinheit zwischen den Lagerstützen befindet, zuerst eine Halterung entnehmen:
 - a) Lösen Sie die Lagerkartuschen.
 - b) Lösen Sie die Halterung vom Werkstück.
 - c) Entfernen Sie die Halterung von der Bohrstange.
9. Sichern Sie die Drehantriebsanordnung mit einem Hebezeug und lösen Sie die acht Zylinderschrauben in der Drehantriebseinheit.
10. Drücken Sie die Sicherungsringe heraus, indem Sie die vier Stellschrauben einschrauben.
11. Entfernen Sie einen Sicherungsring.
12. Die Antriebspassfeder entfernen.
13. Die Drehantriebseinheit vorsichtig von der Bohrstange schieben.
14. Lösen Sie die Lagerkartuschen.

15. Die Bohrstange entnehmen.
16. Entfernen Sie alle verbleibenden Lagerstützen vom Werkstück.

Alternativer Ausbau

In einigen Fällen ist es besser, die Lager vor dem Entfernen der Bohrstange zu entfernen.

1. Die Maschine ausschalten und die Energiezufuhr der Hydraulik verriegeln.
2. Trennen Sie alle elektrischen Kabel und Leitungen, einschließlich des Kabels des Lüfters der Drehantriebseinheit.
3. Trennen Sie die Hydraulikleitungen vom Antrieb.
4. Den Werkzeughalter bzw. die Hartmetallkassette vom Werkzeugkopf entfernen.
5. Den Werkzeugkopf und den Werkzeugträger entfernen.
6. Unterstützen Sie die Bohrstange, die Lagerstützen und die Drehantriebseinheit mit Hebezeugen.
7. Die axiale Vorschubeinheit von der Bohrstange entfernen.
8. Wenn sich die Drehantriebseinheit zwischen den Lagerstützen befindet, zuerst eine Halterung entnehmen:
9. Lösen Sie die Lagerkartuschen.
10. Lösen Sie die Lagerstütze vom Werkstück.
11. Entfernen Sie die Lagerstütze von der Bohrstange.
12. Unterstützen Sie die Drehantriebseinheit mit einem Hebezeug. Lösen Sie die 8 Innensechskant-Zylinderschrauben. Drücken Sie die Sicherungsringe heraus, indem Sie die 4 Stellschrauben einschrauben. Entfernen Sie einen Sicherungsring. Die Antriebspassfeder entfernen. Die Drehantriebseinheit vorsichtig von der Bohrstange schieben.
13. Lösen Sie die konusförmigen Bohradapter in den Lagern.
14. Legen Sie eine saubere Holzstütze in den Boden der Bohrung.
15. Nehmen Sie die Lagerstützen vom Werkstück ab.
16. Die Bohrstange mithilfe der Holzstütze aus der Bohrung schieben.

WARTUNG

Empfohlene Schmierstoffe

SCHMIERSTOFF	MARKE	WO VERWENDET
Getriebefett	UNOBA EP Nr. 0	Lagerkartuschen
Drehantriebsöl	Mobil SHC 634 Synthetic	Getriebekonuslaufwerke
Leichtöl	LPS 2	Unlackierte Oberflächen
Schneidöl	UNOCAL KOOLKUT	Bohrer, Werkstück
Wegeöl	Mobil VACTRA Schweres-Mittelschweres Wegöl	Schwalbenschwanz-Führungen
Hydrauliköl	Mobil DTE-24 Anti-Wear Hydrauliköl	Hydraulikaggregat und Motor



VORSICHT

Um Schäden an der Maschine zu vermeiden, verwenden Sie nur empfohlene Schmierstoffe.

Bohrstange/Leitspindel

Reinigen Sie die Leitspindel und die Bohrstange während des Betriebs regelmäßig. Halten Sie die Späne von den Gewinden der Leitspindel fern. Schmieren Sie die Leitspindel regelmäßig mit leichtem Öl, um einen reibungslosen Lauf der Drehtriebseinheit zu gewährleisten. Vor der Lagerung die Bohrstange leicht einölen, um Rostbildung zu vermeiden. Die Führungsschraube leicht einfetten. Schmieren Sie keine Bereiche, in denen sich Späne in den Ölen ansammeln können.

Axialvorschub-Baugruppe

Unter normalen Bedingungen ist die Vorschubeinheit für den axialen Vorschub wartungsfrei.

Drehtriebseinheit

Bei normalem Gebrauch das Antriebsöl im Drehtrieb alle 500 Stunden mit Mobil 600W Superzylinderöl (AGMA 7 Compounded) oder vergleichbarem wechseln.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Getriebe mit Öl zu befüllen:

1. Stellen Sie das Getriebe mithilfe der Hebeöse aufrecht. Sichern Sie die Drehtriebseinheit ab, sodass sie sich nicht bewegen kann.
2. Entfernen Sie den Einfüllstopfen und den Füllstandsstopfen.
3. Füllen Sie den Drehtrieb, bis das Öl über die Öffnung des Füllstandsstopfens austritt.
4. Den Füllstandsstopfen wieder aufsetzen.
5. Fügen noch einen weiteren Liter Öl hinzu.
6. Den Befüllstopfen wieder aufsetzen.

Lagerstütze

Für normale Bedingungen sind die Lagerbaugruppen auf Lebensdauer geschmiert. Vor der Lagerung die Baugruppen leicht einölen, um Rostbildung zu vermeiden.

Werkzeugkopf-Baugruppe

Baugruppe manueller Bohrkopf

Alle Teile leicht ölen, um Rostbildung zu vermeiden.

Baugruppe manueller Planfräskopf

Schmieren Sie vor und häufig während des Betriebs den Werkzeugkopfträger durch den Schmiernippel mit Wegöl. Bürsten Sie die Späne häufig aus der Leitspindel, um Gewindeschäden zu vermeiden. Ölen Sie die Gewindespindeln für einen guten Lauf des Werkzeughalters regelmäßig leicht ein. Tragen Sie beim Auswechseln der Werkzeughalter Wegeöl auf die Schwalbenschwanzführungen auf.

Werkzeugträger

Alle Teile leicht mit JET LUBE 550 ölen, um Rostbildung zu vermeiden.

Hydraulikaggregat und Motor

Hydraulikanlage

Nach 72 Betriebsstunden ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Filterpatrone ersetzen
2. Den Wärmetauscher auf Dichtheit prüfen. Reparieren Sie alle Undichtigkeiten, bevor Sie das Aggregat in Betrieb nehmen.
3. Den Füller/Entlüfter reinigen.

Hydraulikantrieb

Der Hydraulikantrieb ist wartungsfrei. Die Flüssigkeit, die durch den Motor strömt, schmiert die inneren beweglichen Teile. Um eine lange Lebensdauer und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie hochwertiges, reines Hydrauliköl wie unter „Hydraulikfilter und Hydraulikflüssigkeit“ auf Seite 52 beschrieben.

Hydraulikfilter und Hydraulikflüssigkeit

Obleich das Hydraulikaggregat wartungsarm ist, ist der Austausch von Filter und Flüssigkeit für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich. Wechseln Sie den Filter nach den ersten 72 Betriebsstunden der Maschine, um eventuelle Verunreinigungen vom System zu entfernen. Von da an sollte der Filter alle 150-200 Stunden ausgetauscht werden. Verwenden Sie einen hochwertigen 10 µm Industriefilter. Wenn das Filtersystem über eine Wechselwarnanzeige verfügt, den Filter wie vom Messgerät vorgegeben austauschen. Saubere Hydraulikflüssigkeit trägt dazu bei, dass das Aggregat und der Antrieb ordnungsgemäß laufen.

Die Hydraulikflüssigkeit sollte gewechselt werden:

- Wenn das Öl verunreinigt ist
- Wenn das Aggregat über einen längeren Zeitraum bei hohen Temperaturen betrieben wird
- Alle 2 Jahre

Der Hydraulikfüllstand sollte niemals unter den roten Balken am Füllstands-/Temperaturanzeiger fallen. Nur gefilterte Hydraulikflüssigkeit in das System geben. Sollte Hydraulikflüssigkeit austreten, darf sie nicht in den Behälter zurückgegeben werden.

Verwenden Sie Mobil DTE-24 Anti-Wear Hydrauliköl oder vergleichbares. Die empfohlene Öl-Betriebstemperatur beträgt 66 °C (150 °F).

	WARNUNG
	Um Beschädigungen der Hydraulikpumpe zu vermeiden, den Hydraulikantrieb mit der Stromversorgungseinheit anschließen, bevor sie eingeschaltet wird. Andernfalls wird die Pumpe beschädigt und alle Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Fehlerbehebung

SYMPTOM	LÖSUNG
Der axiale Vorschub bewegt die Bohrstange nicht vorwärts	Überprüfen Sie, dass die Vorschubrichtung richtig eingestellt ist.
	Leitspindel reinigen.
	Überprüfen, dass der Vorschub nicht zu niedrig ist.
	Überprüfen Sie, dass die axiale Vorschubeinheit fest am Ende der Bohrstange montiert ist.
Klappern	Schärfen Sie den Bohrer nach, bzw. ersetzen Sie die Hartmetalleinsätze.
	Vorschub einstellen.
	Erhöhen oder verringern Sie die Drehzahl des Hydraulikmotors.
	Ändern Sie die Schnitttiefe.
Maschine ist instabil	Alle Klammern und Beschläge festziehen.
	Zusätzliche Abstützung einrichten.
Die Drehantriebseinheit dreht nicht	Überprüfen Sie, dass das Hydraulikaggregat eingeschaltet ist.
	Überprüfen Sie, dass der Pumpenmotor in die richtige Richtung dreht.
	Überprüfen Sie den Ölstand im Hydraulikaggregat.
	Überprüfen, dass das Ventil für die Drehzahlsteuerung geöffnet ist.
	Die Hydraulikschlauchverbindungen überprüfen.
Vorschub in falscher Richtung	Überprüfen Sie die Griffposition an der axialen Vorschubeinheit.
Das Hydraulikaggregat liefert keine Flüssigkeit.	Überprüfen Sie den Flüssigkeitsstand. Fügen Sie bei Bedarf Flüssigkeit hinzu.
	Überprüfen Sie, dass der Pumpenmotor in die richtige Richtung dreht.
	Die Hydraulikanschlüsse auf Verstopfungen und Undichtigkeiten überprüfen.
Der Motor des Hydraulikaggregats läuft nicht	Überprüfen Sie, ob Netzteil und Stromversorgung kompatibel sind.
	Überprüfen Sie, dass der Motor an die Stromzufuhr angeschlossen ist.
	Verkabelung auf Fehler überprüfen.

LAGERUNG

Eine sachgemäße Lagerung der mobilen Bohrmaschine BB8100 verhindert eine unangemessene Verschlechterung oder Beschädigung der Maschine.

1. Vor dem Lagern die Maschine mit Lösungsmittel abwischen, um Fett, Metallspäne und Feuchtigkeit zu entfernen.
2. Um Rostbildung zu vermeiden, mit einem Feuchtigkeitsverdrängungsmaterial wie JET-LUBE 550 für die Kurzzeitzlagerung und LPS 3 für die Langzeitzlagerung besprühen.
3. Lagern Sie die Maschine in dem dafür vorgesehenen Behälter.
4. Legen Sie Trockenmittelbeutel oder Feuchtigkeitsaufnehmer um die Maschine, um Feuchtigkeit aufzunehmen.

TECHNISCHE DATEN

	US	Metric
Boring and Facing Ranges		
Boring diameter range, standard stack block assembly:	14.5 - 85.6 inches	368.3 - 2174.2 mm
Boring diameter range boring/facing arm assembly:		
with 26 inch (660.4) boring/facing arm assembly	28.9 - 43.7 inches	734.1 - 1110.0 mm
with 34 inch (863.6) boring/facing arm assembly	36.5 - 59.7 inches	927.1 - 1516.4 mm
with 53 inch (1346.2) boring/facing arm assembly	55.1 - 97.7 inches	1399.5 - 2481.6 mm
Facing diameter range, mechanical facing head assembly:		
with 5, 8, or 12 inch (127.0, 203.2 or 304.8 mm)	24.5 - 80 inches	622.3 - 2032.0 mm
mechanical facing head assemblies (5 and 8 inch facing head assemblies have 8 inch stroke, 12 inch facing head assembly has 12 inch stroke)		
Facing diameter range, slide arm assembly:		
with 26 inch (660.4) boring/facing arm assembly	23.1 - 43.7 inches	586.7 - 1110.0 mm
with 34 inch (863.6) boring/facing arm assembly	23.1 - 59.7 inches	586.7 - 1516.4 mm
with 53 inch (1346.2) boring/facing arm assembly	23.1 - 97.7 inches	586.7 - 2481.6 mm
Facing diameter range, boring/facing arm assembly (tool post reversed):		
("tool post reversed" refers to rotating the tool post so that the tool is on the bar side of the tool post.)		
with 26 inch (660.4) boring/facing arm assembly	14.0 - 17.4 inches	355.6 - 442.0 mm
with 34 inch (863.6) boring/facing arm assembly	14.0 - 27.4 inches	355.6 - 696.0 mm
with 53 inch (1346.2) boring/facing arm assembly	14.0 - 49.4 inches	355.6 - 1254.8 mm
Performance Data		
Rotational Drive Unit (RDU) Gear Ratio:	20 : 1	10 : 1 optional (2x fast, 1/2 torque)
Hydraulic motor size affects torque and speed Theoretical values calculated using a 25 Hp hydraulic power unit producing 2000 psi (13790 kPa) continuous, [normal operation is 1200 psi (8270 kPa)] and pumping 15 gpm (68 l/min).		
Hydraulic motor size range:	7.3 - 17.9 in ³	119.6 - 293.3 cm ³
Boring Bar Torque with 20:1 RDU:	3350 - 6068 ft•lb	4542 - 8227.1 N•m
Max boring rpm with 20:1 RDU:	23.5 - 9.6 rpm	23.5 - 9.6 rpm
For example, with 11.3 in ³ (185.3 cm ³) hydraulic motor (43457):		
Boring Bar Torque with 20:1 RDU:	4783 ft•lb	6484.9 N•m
Max boring rpm with 20:1 RDU:	15.1 rpm	15.1 rpm
Feed Rate of mechanical Axial Feed Unit (AFU):	0.003 - 0.030 in./rev.	0.076 - 0.762 mm/rev.
Feed Rate of electric Axial Feed Unit (AFU) in "slow" speed	0 - 0.3 in./min.	0 - 7.62 mm/min.
Measures		
Shipping weight (estimated): (machine with RDU, AFU, boring head set, tool carrier, tool kit, and hydraulic motor.)		
for machine (metal crate)	5700 lbs.	2585.5 kg
for machine (wood crate)	5850 lbs.	2653.5 kg
for 1 Bearing	1070 lbs.	485.3 kg
for boring bar	14.5 lbs/inch	2.6 kg/cm
15 Hp or 25 Hp Hydraulic Power Unit	1073 lbs	486.7 kg
Shipping dimensions:		
Machine, in wood crate, W, D, H	18.5 x 34 x 23.7 inches	469.6 x 863.6 x 602 mm
Machine, in steel crate, W, D, H	20 x 40 x 25 inches	508 x 1016 x 635 mm
Bearing (each bearing shipped separately) W, D, H	40 x 40 x 12.7 inches	1016 x 1016 x 322.6
12 foot (365.8 cm) bar W, D, H	24 x 18 x 152 inches	609.6 x 457.2 x 3880.8 mm
15 or 25 Hp Hydraulic Power Unit W, D, H	64 x 30 x 50 inches	1625.6 x 762 x 1270 mm

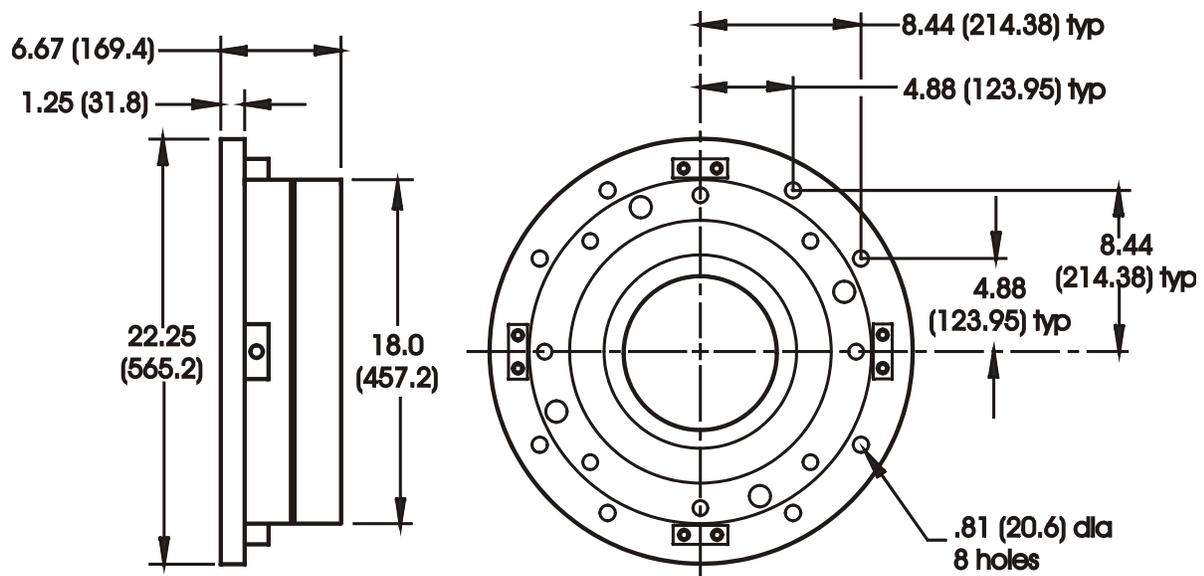


Abbildung 35. Abmessungen der selbstausrichtenden Lagerstütze ohne Spinne

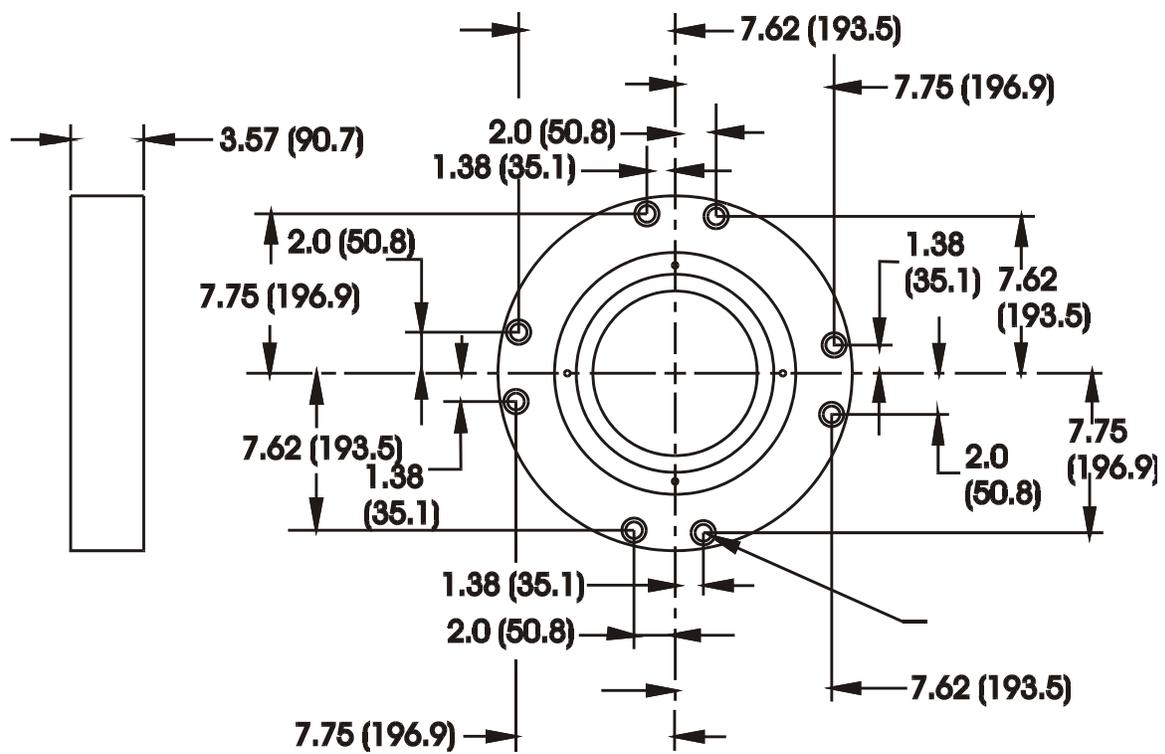
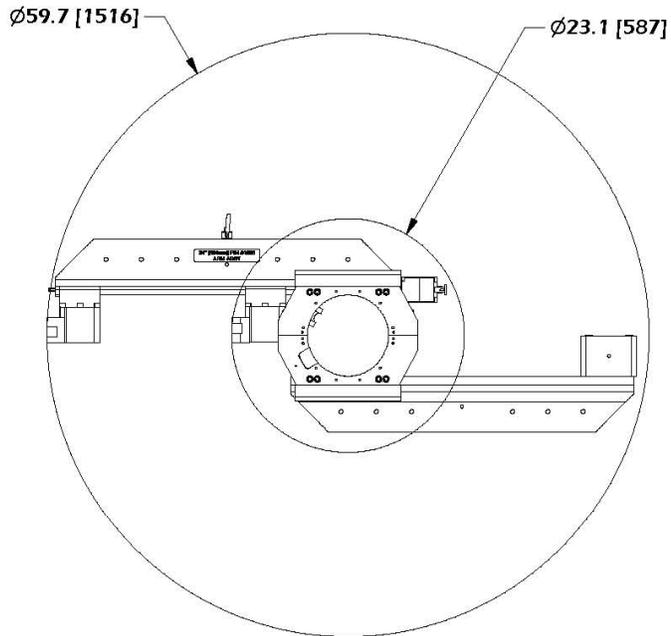
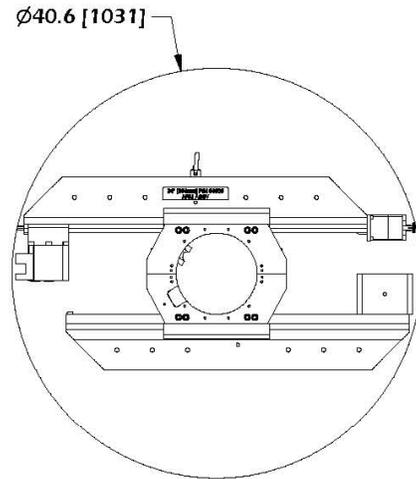


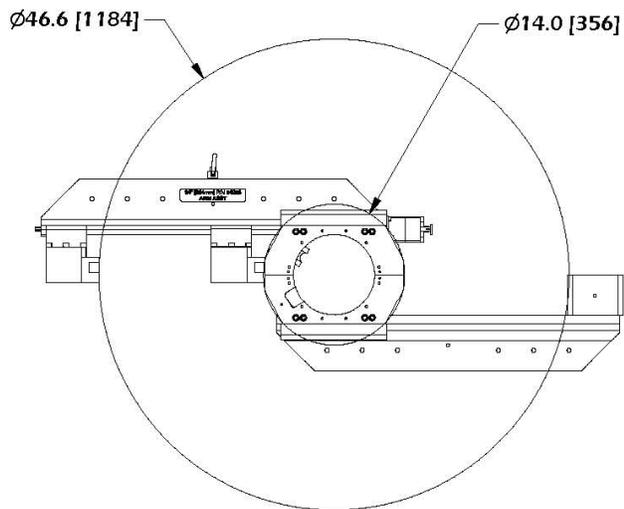
Abbildung 36. Abmessungen der nicht-selbstausrichtenden Lagerstütze ohne Spinne



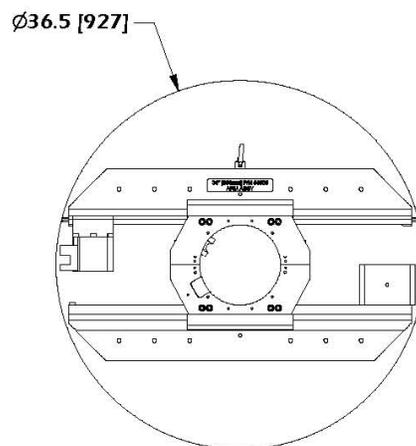
**MAX/MIN FACING CONFIGURATION
MAX BORING CONFIGURATION**



MIN FACING SWING CONFIGURATION

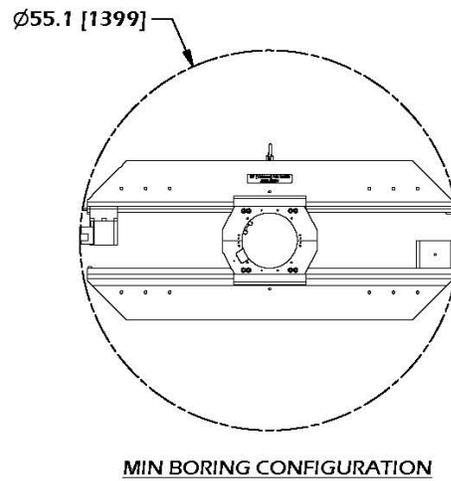
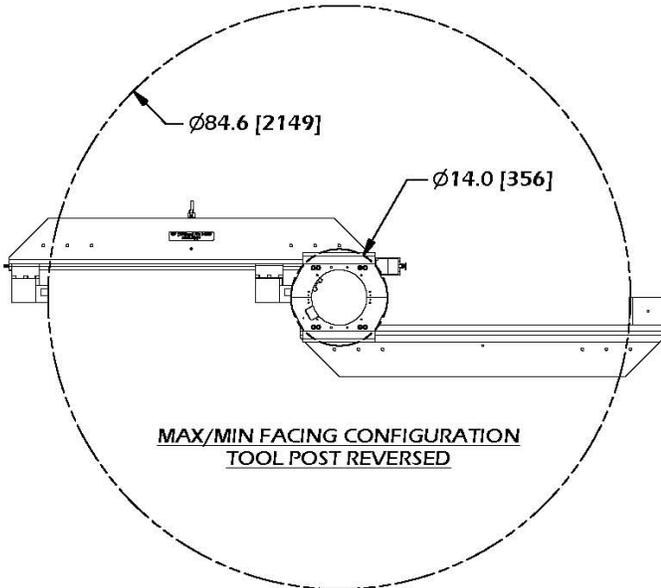
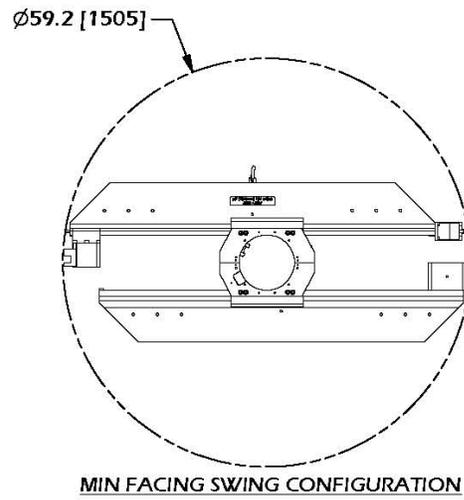
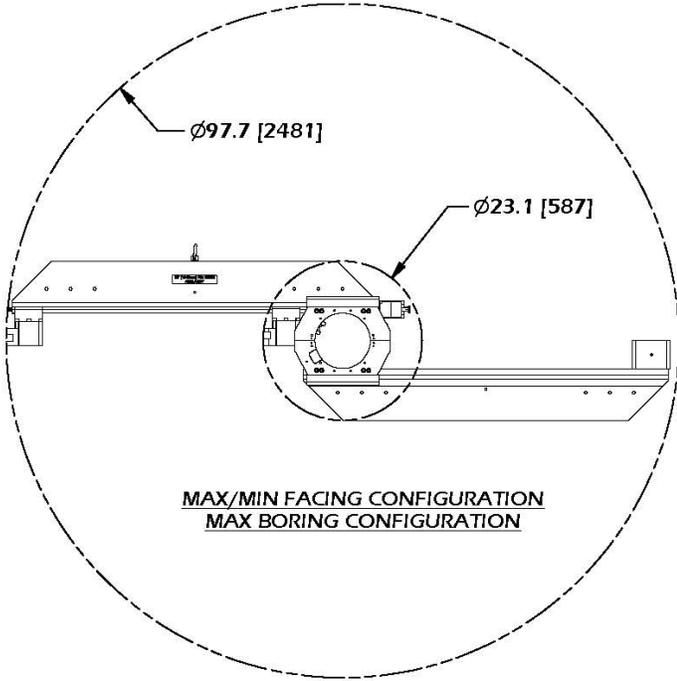


**MAX/MIN FACING CONFIGURATION
TOOL POST REVERSED**

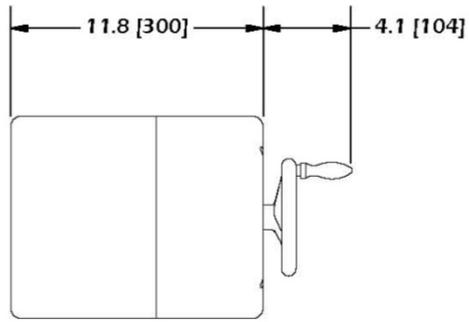


MIN BORING CONFIGURATION

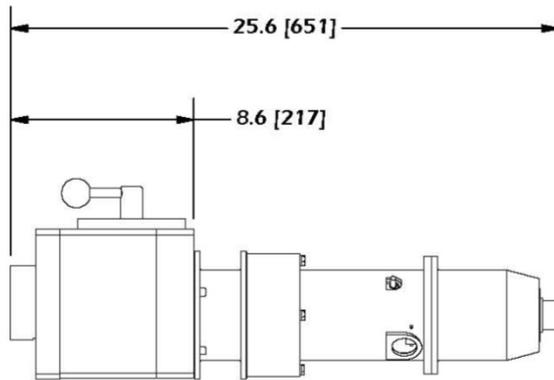
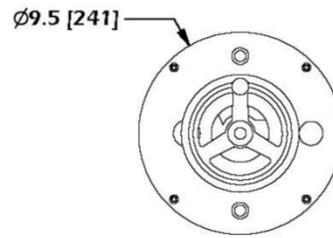
BB8100 34in arm facing minimum swing



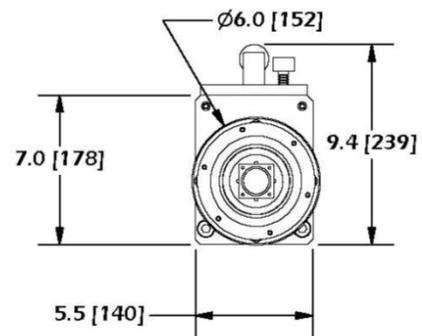
BB8100 53in arm facing minimum swing



WT 89lbs

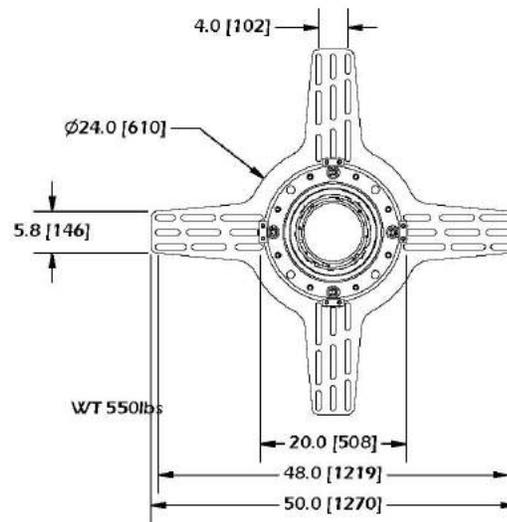
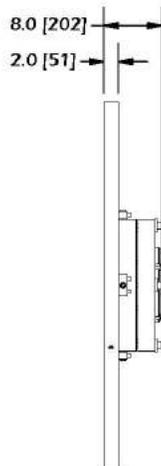
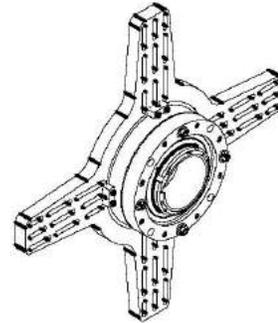
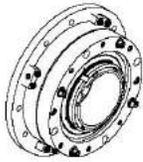


WT 122lbs



ELECTRIC FEED W/MECHANICAL RAPID FEED AND PENDANT

41071



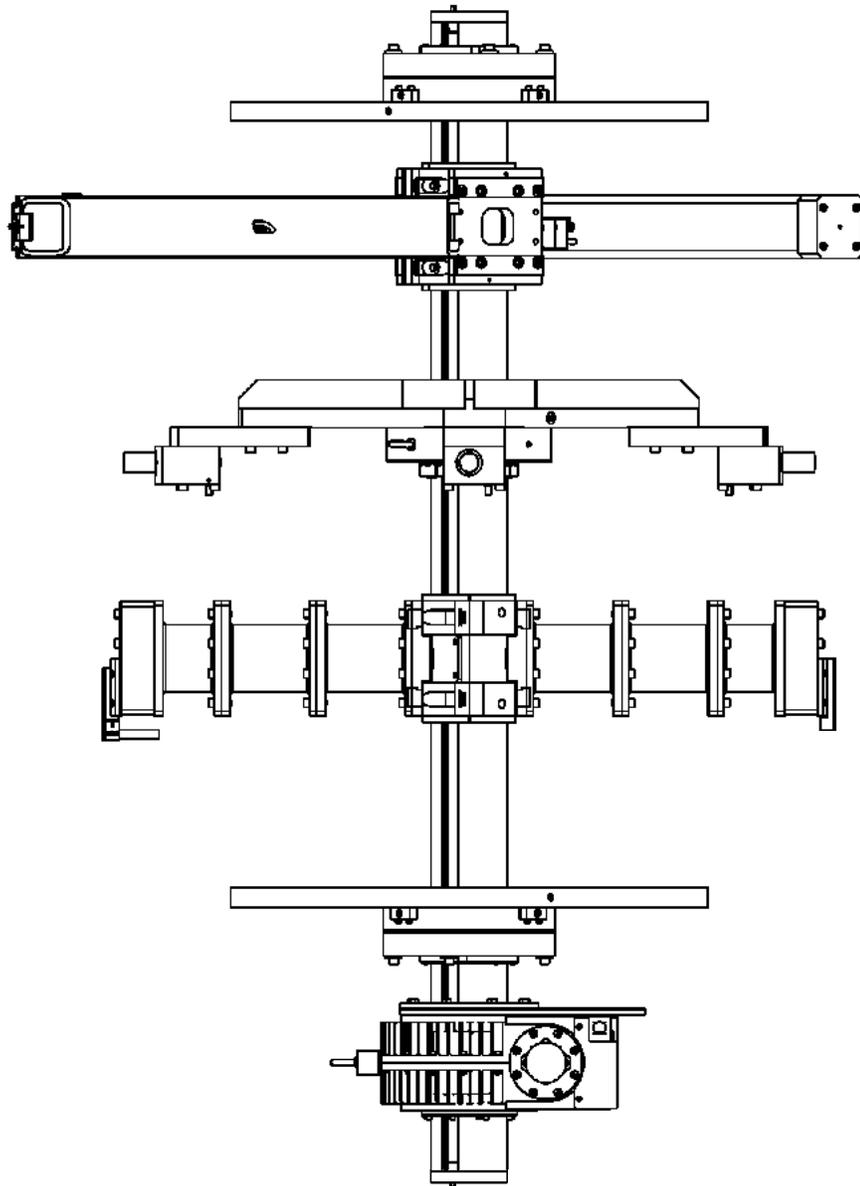
SUPPORT BRG SELF ALIGNIN 8 IN BAR W/SPIDER

23550



CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311

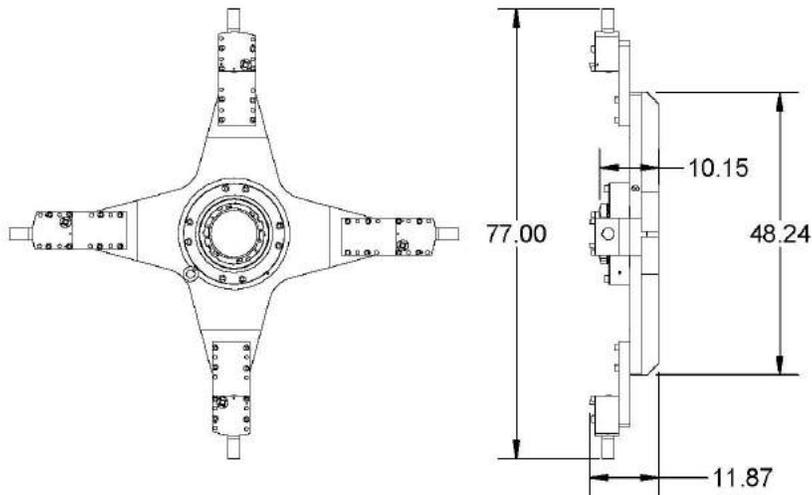


BB8100 cover assy

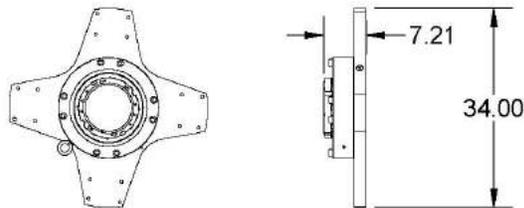


CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

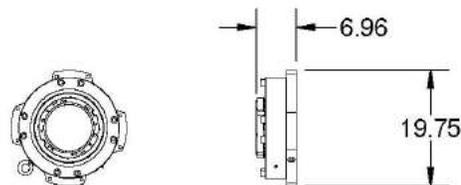
WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311



ID MOUNT 48-1/2 TO 77



ID MOUNT 34-1/4 TO 62-3/4
CENTERING ASSY NOT SHOWN



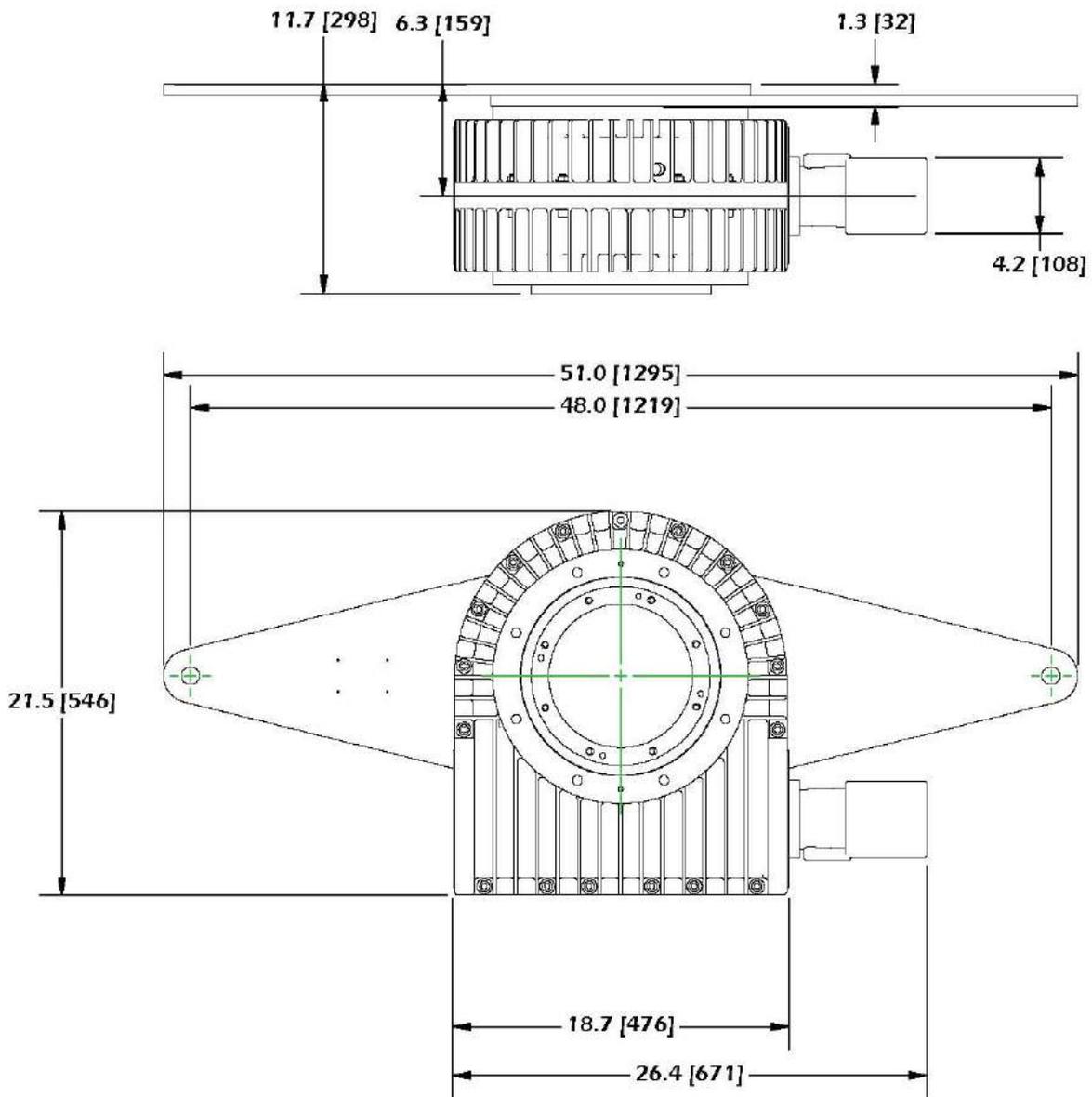
ID MOUNT 20-48-1/2
CENTERING ASSY NOT SHOWN

18576

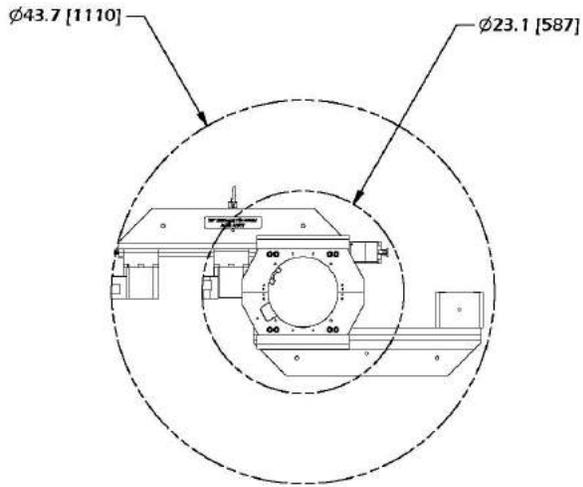


CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

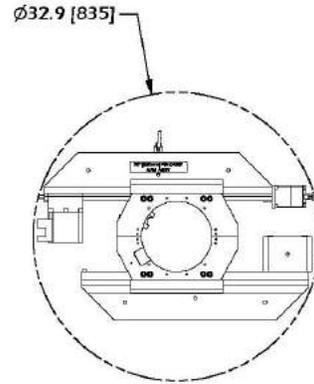
WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311



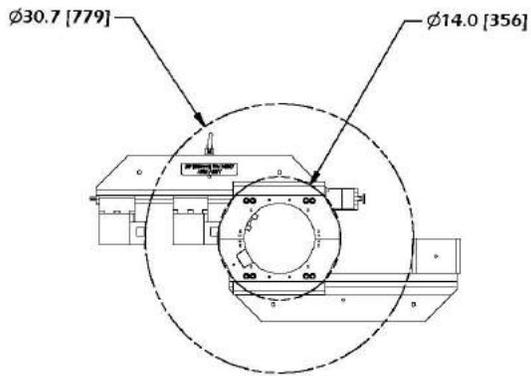
WT 420lbs



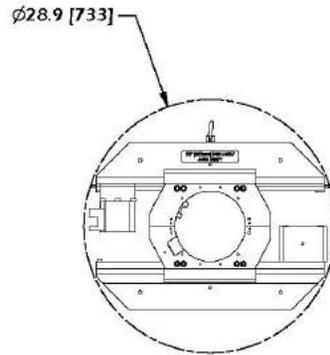
**MAX/MIN FACING CONFIGURATION
MAX BORING CONFIGURATION**



MIN FACING SWING CONFIGURATION



**MAX/MIN FACING CONFIGURATION
TOOL POST REVERSED**



MIN BORING CONFIGURATION

BB8100 26in arm facing minimum swing



CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311

WERKZEUGSATZ UND ERSATZTEILE

Tabelle 8. Werkzeugsatz (P/N 54264)

P/N	DESCRIPTION	QTY	UOM
13052	WRENCH HEX BIT SOCKET 1/2 X 1/2 (KB)	1	Piece
14526	WRENCH SPEED HANDLE 1/2 DRIVE	1	Piece
14650	WRENCH END 1/2 COMBINATION LONG (KB)	1	Piece
15367	WRENCH STRAP 1-3/4 WIDE X 48 LONG	1	Piece
16793	WRENCH SOCKET 1/2 8 PT X 1/2 DRIVE	1	Piece
17437	WRENCH IMPACT SPANNER	1	Piece
19700	CONTAINER SHIPPING FLAT ROOF 20 X 8.75 X 10.5	1	Piece
20869	WRENCH HEX SET 5/64 TO 3/4 15 PIECES	1	Piece
40708	CLAMP COLLAR 8 ID TWO PIECE W/ SET SCREWS	2	Piece
57064	MANUAL INSTRUCTION BB8100	1	Piece
71726	SP (PLM) - WRENCH TENTHSET DEPTH ADJUSTING SIZE 10	1	Piece
71727	WRENCH TENTHSET COMPRESSION ADJUSTING SIZE 10	1	Piece
71729	WRENCH HEX 3/32 3.25 T-HANDLE	1	Piece
71730	WRENCH HEX 1/8 3.75 T-HANDLE	1	Piece
71731	WRENCH HEX 3/16 4.5 T-HANDLE	1	Piece
71732	WRENCH HEX 7/64 6.25 T-HANDLE	1	Piece

Die aufgeführten Ersatzteile sind die wegen Verschleiß, Verlust oder Beschädigung am häufigsten benötigten Teile. Um ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden, kann es ratsam sein, diese Teile vorrätig zu halten.

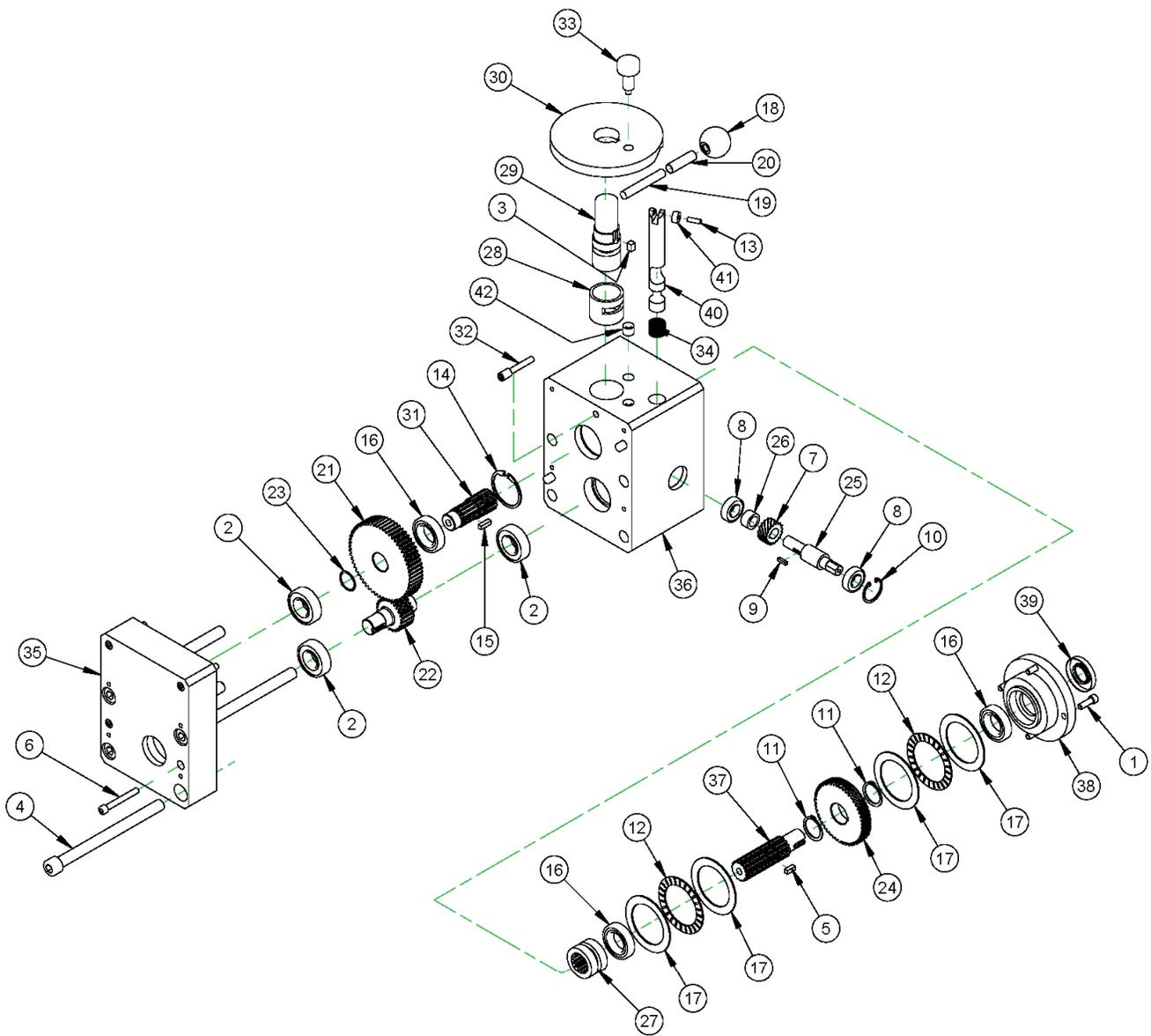
Tabelle 9. Ersatzteile

PART NO.	DESCRIPTION	QTY	WHERE USED
17575	Nut leadscrew bearing adj.	1	8" boring bar assembly
11739	Thrust washer	2	
10137	Thrust bearing	1	
13179	Needle bearing	1	
17616	O-ring	1	
17617	O-ring	1	
17448	4-5/8" Jaw	2	
17449	8" Jaw	2	
17700	Screw 5/8-18 x 5-1/2 SHCS	2	
11823	Thrust washer	2	
10538	Thrust bearing	1	
10858	Gear worm	1	
17447	Crank shaft	1	
10217	3/16 square key	1	
14274	Thrust Washer	2	
13174	Thrust bearing	1	
17508	Worm nut	1	
17520	Screw assembly jam feed	1	
21053	Thrust washer	1	
17007	Thrust washer	1	
17507	Worm gear nut	1	
10612	Snap ring	1	End-mount bearing assembly
11739	Thrust washer	1	
11158	5/8" Lifting eye	1	
15208	5/8 Flat Washer	12	

PART NO.	DESCRIPTION	QTY	WHERE USED
20390	Screw 5/8-11 x 6 SHCS	4	
11696	Screw 1/2-13 x 3 SHCS	8	
26100	Screw 3/8-24 x 2 HHCS	8	
26101	Screw 1/4-28 x 2 HHCS	6	
20911	Screw 3/4-10 x 1-1/2 SSSFP	4	
20133	Boring head cartridge size 10	1	Manual boring head assembly
15210	Screw 6-32 x 5/8 SHCS	2	
15196	Clamp insert - size 10	2	
15195	Chip breaker - size 10	2	
17822	Carbide insert	6	
23069	Tool holder - positive rake	1	
23141	Chip breaker T3AE	2	
18155	Carbide insert TPG 321 KC-850	10	Manual Facing Head Assembly
13175	Thrust washer	2	
13174	Thrust bearing	2	
14274	Thrust washer	2	
11165	Thrust washer	4	
10538	Thrust bearing	2	
10532	Bearing roller clutch	1	
22357	Carbide insert SPU	20	
23046	Chip breaker	6	Hydraulic power unit
25807	Filter element	1	
14420	Hydraulic fluid	5 gal.	Mechanical Unit Axial feed assembly Electric Unit
23662	Axial feed bar fuse	1	
14303	Stop rod	1	Tool carrier
17825	Carrier nut	1	
10453	Screw 3/8-16 x 1-1/4 SHCS	2	
17864	Carrier key	1	
10191	Screw 3/8-16 x 1 SHCS	2	
11678	Screw 10-32 x 3/8 BHSCS	16	

EINZELTEILANSICHT UND BAUTEILE

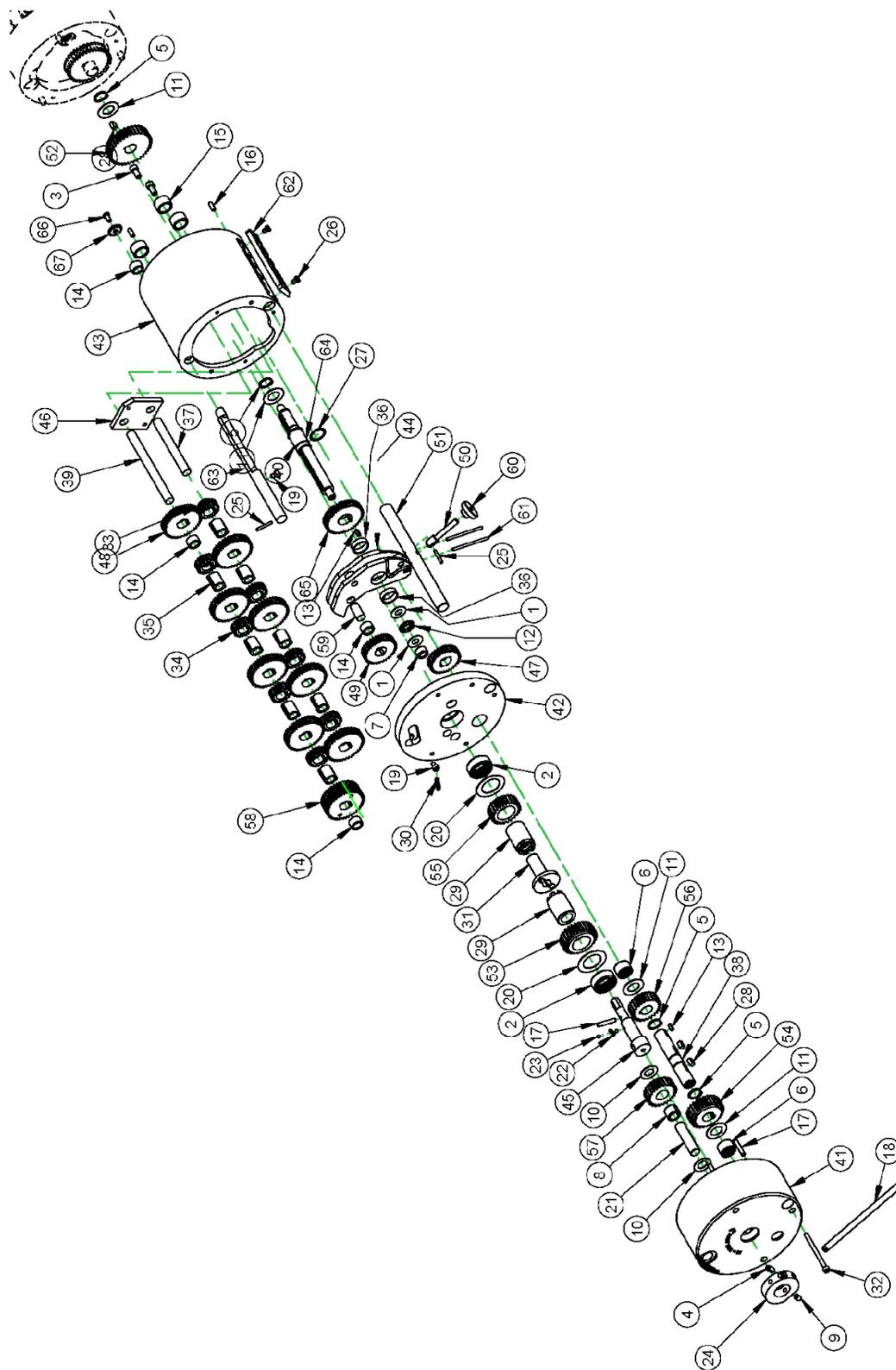
Die folgenden Diagramme und Teilelisten dienen nur zu Referenzzwecken. Die begrenzte Maschinengarantie ist nichtig, wenn jemand die Maschine manipuliert hat, der nicht schriftlich von CLIMAX zur Durchführung der Wartung an der Maschine autorisiert wurde.



41064 - ASSY MECHANICAL FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED - REV B
FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10160	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	3	10807	BRG BALL .7874 ID X 1.6535 OD X .4724 W/SEALS
3	1	10854	KEY 1/4 SQ X .37 SQ BOTH ENDS
4	4	11695	SCREW 1/2-13 X 6-1/2 SHCS
5	1	12361	KEY 3/16 SQ X .50 SQ BOTH ENDS
6	4	12444	SCREW 1/4-20 X 2 SHCS
7	1	12881	GEAR HELICAL 16DP 16T 14.5PA 45HA RH .5 STL H
8	2	14034	BRB BALL .5000 ID X 1.125 OD X .3125
9	1	14788	KEY 1/8 SQ X .50 SQ BOTH ENDS
10	1	14980	RING SNAP 1-1/8 ID
11	2	15729	RING SNAP 63/64 OD (25mm)
12	2	16177	BRB THRUST 2.000 ID X 2.750 OD X .0781
13	1	16953	PIN DOWEL 3/16 DIA X 5/8
14	1	17857	RING SNAP INT. 42MM X .062
15	1	18146	KEY 3/16 SQ X .62 SQ BOTH ENDS
16	3	21295	BRG BALL .9843 ID X 1.6535 OD X .3543 W/SEALS
17	4	30021	WASHER THRUST 2.000 ID X 2.750 OD X .060
18	1	33526	KNOB BALL 1-3/8 DIA 3/8-16 THD
19	1	35507	STUD HANDLE
20	1	35508	FERRULE HANDLE
21	1	39017	GEAR SPUR 16DP 60T 2-PA .745 X .875LG STEEL
22	1	39029	GEAR SPUR SHAFT INFO
23	1	39074	RING SNAP 7/8 OD SPIRAL MED DUTY
24	1	40371	GEAR HELICAL STEEL MODIFIED
25	1	40380	PINION SHAFT
26	1	40382	SPACER
27	1	40383	SPLINE COUPLING
28	1	40384	BUSHING OILITE 1-1/4 (1.254) ID X 1-1/2 (1.504) OD X 1-1/4
29	1	40394	ROD SHIFT
30	1	40395	SHIFT PLATE
31	1	40397	SHAFT DRIVE INVOLUTE SPLINE 1 INCH 15T 16/32
32	1	40398	LOCK SCREW
33	1	40402	PLUNGER SPRING 1/12-13 X .88 KNURLED KNOB BRASS
34	1	40472	SPRING COMP .734 OD .050 WIRE X 1.31 LG
35	1	41065	COVER GEARBOX HOUSING MECH RAPID
36	1	41066	BOX GEAR MAIN HOUSING MECH RAPID
37	1	42593	SHAFT SPLINE OUTPUT 3/4 OD KEYED
38	1	42598	CAP SEAL AND GEAR COVER
39	1	42602	SEAL .750 ID X 1.625 OD X .25 WIDE CRW1
40	1	42631	ROD PUSH STOP RAPID FEED LOCKOUT
41	1	42642	BUSHING DRILL 3/16 ID X 1/2 OD X 1/4
42	2	42647	BUSHING DRILL 17/64 ID X 1/2 OD X 3/8

41064 - ASSY MECHANICAL FEED FOR ELECTRIC AXIAL FEED - REV B
FOR REFERENCE ONLY



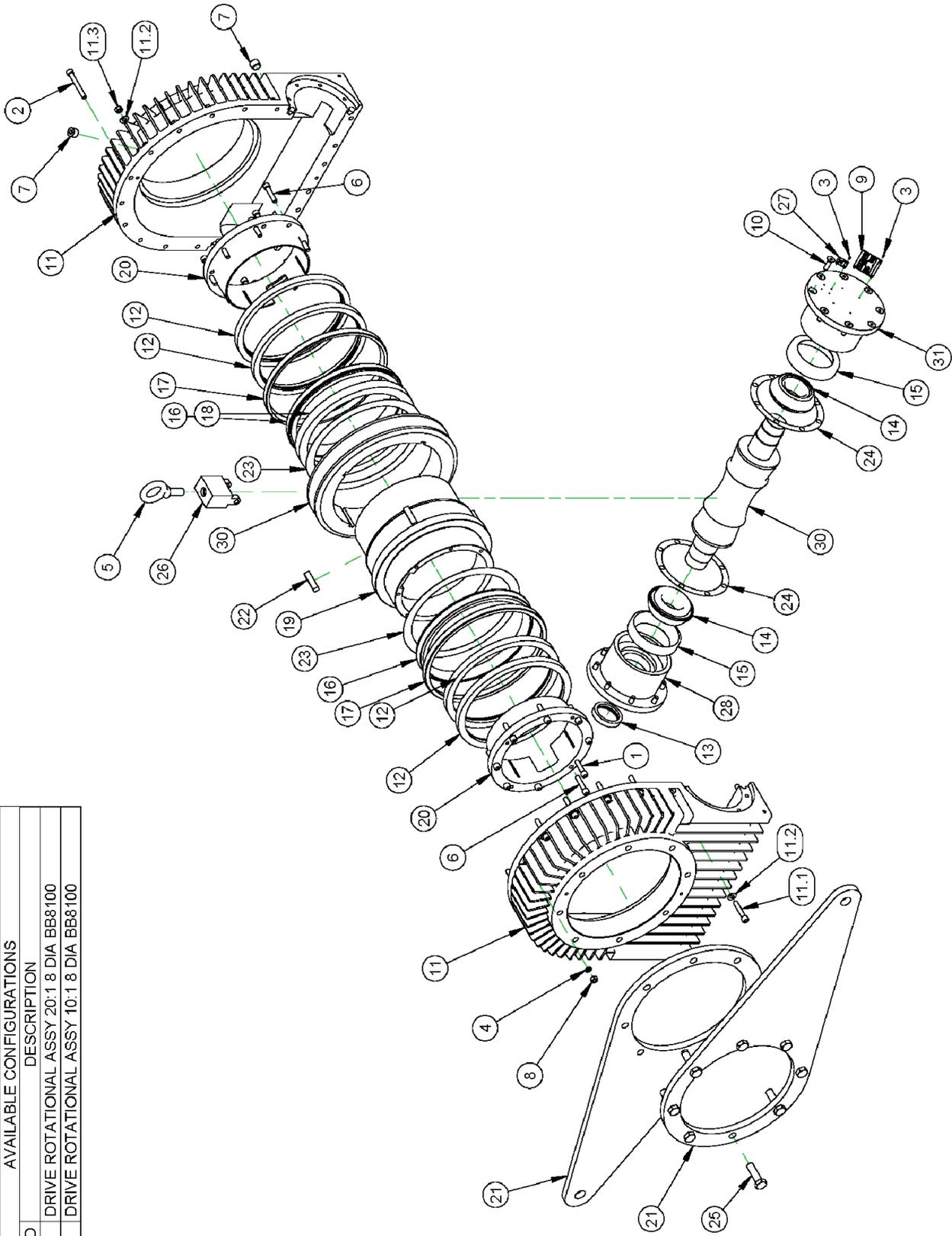
ASSY UNIVERSAL AXIAL FEED CHANGE GEAR

57720

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10058	WASHER THRUST .375 ID X .812 OD X .032	35	8	56948	BUSHING COMPOUND STEEL .4375 BORE DOUBLE KEY
2	2	10524	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X 1/2 OPEN				
3	2	10800	SCREW 1/4-20 X 1/2 SHCS	36	2	56990	BUSHING OILITE 3/4 ID X 7/8 OD X 1/4
4	1	10848	PLUNGER DETENT SPRING STUBBY 1/4-20 X .531	37	1	57630	SHAFT CHANGE GEAR SECONDARY 6279
				38	1	57631	SHAFT TRANSFER 6279
5	4	11019	RING SNAP 5/8 OD X .035 THICK	39	1	57632	SHAFT CHANGE GEAR PRIMARY 6279
6	2	11026	BRG NEEDLE 5/8 ID X 13/16 OD X .500 OPEN	40	1	57633	SHAFT SELECTOR OUTPUT 6279
7	1	11037	BRG NEEDLE 3/8 ID X 9/16 OD X .500 OPEN	41	1	57712	END COVER
8	1	11199	BRG NEEDLE 1/2 ID X 11/16 OD X .5 OPEN	42	1	57713	HOUSING INTERMEDIATE PLATE
9	1	11325	SCREW 1/4-20 X 3/8 SSSCP	43	1	57714	HOUSING MAIN SECTION
10	2	11736	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .030	44	1	57717	SHIFTER PLATE
11	4	11823	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .030	45	1	57719	SHAFT TORQUE ARM
12	1	11844	BRG THRUST .375 ID X .812 OD X .0781	46	1	57722	SPACER HOUSING
				47	1	57728	GEAR SPUR 20DP 32T 14.5PA .625 BORE DOUBLE KEY
13	2	12360	KEY 1/8 SQ X .37				
14	4	12952	BUSHING OILITE 7/16 ID X 5/8 OD X 3/8	48	8	57729	GEAR SPUR 20DP 40T 14.5PA .625 BORE DOUBLE KEY
15	3	13458	BUSHING OILITE 5/8 ID X 13/16 OD X 1/2				
16	2	13948	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1/2	49	1	57730	GEAR SPUR 20DP 34T 14.5PA .625 BORE DOUBLE KEY
17	3	14284	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1				
18	1	14303	ROD-STOP	50	1	57731	LEVER SELECTOR
19	2	14726	SCREW 10-32 X 1/4 SHCS	51	1	57732	ROD SELECTOR
20	2	15079	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030	52	1	57733	GEAR SPUR 16DP 36T 14.5PA MODIFIED
21	1	15410	PIN DOWEL 1/2 DIA X 2	53	1	57734	GEAR SPUR 16DP 28T 14.5PA MODIFIED
22	1	19561	SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .50 LONG STAINLESS	54	1	57735	GEAR SPUR 16DP 28T 14.5PA .5 FACE MODIFIED
23	2	19562	BALL STEEL 5/32 DIA	55	1	57736	GEAR SPUR 16DP 24T 14.5PA .5 F MODIFIED
24	1	22307	HUB TORQUE	56	1	57737	GEAR SPUR 16DP 24T 14.5PA .5 F 5/8 BORE MODIFIED
25	2	25650	PIN DOWEL 1/8 DIA X 7/8				
26	2	26727	SCREW 10-32 X 1/4 LHSCS	57	1	57738	GEAR SPUR 16DP 24T 14.5PA .5 F MODIFIED
27	2	30693	RING SNAP 3/4 OD SPIRAL MEDIUM DUTY	58	1	57740	GEAR SPUR 20DP 40T CLUSTER
28	3	37798	KEY 3/16 X 3/16 SQUARE X 3/8	59	1	57741	SHAFT IDLER 6279
29	2	44721	DRIVE BUSHING	60	1	57745	KNOB 1/4-20 KNURLED STAINLESS
30	1	44970	SPRING EXT .187 OD X .023 WIRE X 1.00 LONG	61	2	57893	PIN DOWEL 1/8 DIA X 2
31	1	45870	DRIVE SHAFT FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT	62	1	57894	PLATE SHIFT SELECTOR
				63	1	57911	SHAFT RATCHET
32	3	56357	SCREW 10-24 X 2.5 SHCS	64	1	60851	BUSHING KEYED 5/8 ID X 3/4 OD X 1.215
33	12	56650	SHIM 12 mm ID X 18 mm OD X .2 mm	65	1	65037	GEAR SPUR 20DP 40T 14.5PA .375 MODIFIED
34	8	56946	GEAR SPUR 20DP 20T 14.5PA .625 DOUBLE KEY	67	1	84039	WASHER SHAFT RATCHET
				66	1	74301	SCREW 10-32 X 3/8 LHSCS

57720 - ASSY UNIVERSAL AXIAL FEED CHANGE GEAR - REV B

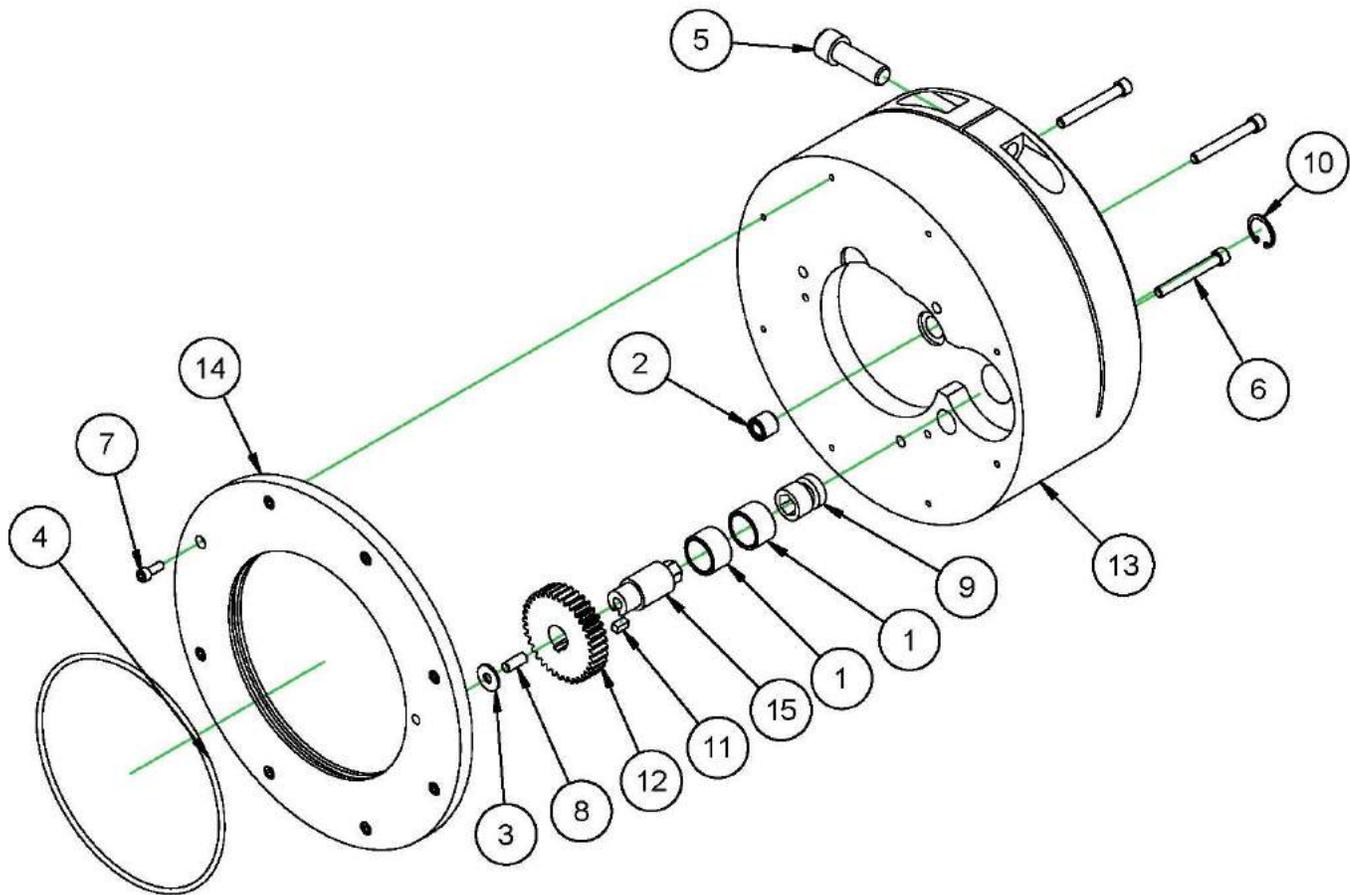
AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
54452	DRIVE ROTATIONAL ASSY 20:1 8 DIA BB8100
54455	DRIVE ROTATIONAL ASSY 10:1 8 DIA BB8100



82037 - CHART DRIVE ROTATIONAL ASSY 8 DIA BB8100 - REV B

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	8	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
2	1	10568	SCREW 3/8-16 X 3
3	8	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
4	1	10595	WASHER 3/8 LOCW
5	1	11158	LIFTING EYE 5/8-11 X 1-3/4 1-3/8 ID 2-9/16 OD 4.6875 OAL 4000 LBS
6	16	11211	SCREW 3/8-16 X 1-3/4 SHCS
7	2	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET
8	1	13987	NUT 3/8-16 STDN ZINC PLATED
9	1	14684	PLATE SERIAL YEAR MODEL 2.0 X 3.0
10	16	15018	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 FHSCS
11	1	17286	HOUSING ROTATIONAL DRIVE ASSY
11.1	16	10557	SCREW 3/8-16 X 2 SHCS
11.2	32	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
11.3	16	13987	NUT 3/8-16 STDN ZINC PLATED
12	4	17305	SEAL 9.75 ID X 11.125OD X .625
13	1	17306	SEAL 2.125 ID X 2.750 OD X .5
14	2	17307	BRG CONE 2.25 ID X 1.4875 WIDE
15	2	17308	BRG CUP 4.675 OD X 1.000 WIDE
16	2	17309	BRG CONE 9.750 ID X .875 WIDE
17	2	17310	BRG CUP 12.000 OD X .625 WIDE
18	1	17322	SPACER
19	1	17324	CARRIER WORM GEAR BB8000
20	2	17325	RING LOCK BAR DRIVE
21	2	17345	ARM TORQUE ROTATIONAL DRIVE
22	4	17356	KEY 1/2 SQ 2.00 SQ BOTH ENDS
23	2	17372	SHIM SET 9.80 ID
24	2	17373	SHIM SET 5.70 ID
25	8	17378	SCREW 5/8-11 X 2-1/4 HHCS
26	1	17391	CLEVIS ROTATIONAL DRIVE
27	1	29152	PLATE MASS CE
28	1	31425	CARRIER ROTATIONAL DRIVE SAE A FLANGE MOTOR
29	128	32569	(NOT SHOWN) OIL SYNTHETIC FOR CONE DRIVE MOBIL SHC 634
30	1	38939	CONE DRIVE MODIFIED 10 : 1 RATIO
		39002	CONE DRIVE MODIFIED 20 : 1 RATIO
31	1	54721	CARRIER ROTATIONAL DRIVE SAE A FLANGE MOTOR

82037 - CHART DRIVE ROTATIONAL ASSY 8 DIA BB8100 - REV B

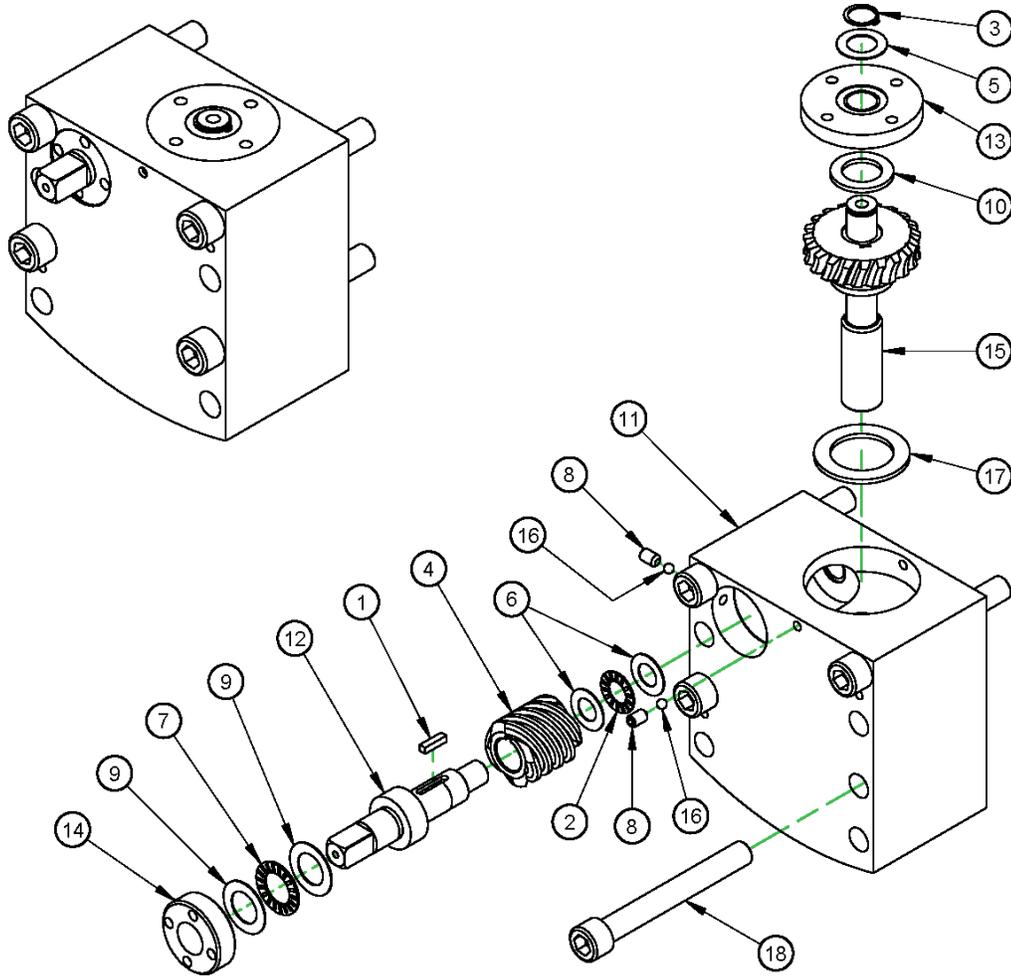


PARTS LIST

ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	2	10143	BUSHING OILITE 13/16 ID X 1 OD X 5/8
2	1	11021	BRG NEEDLE 3/8 ID X 9/16 OD X .500 OPEN
3	1	11046	WASHER THRUST .250 ID X .687 OD X .060
4	1	11113	RING O 1/8 X 6 ID X 6-1/4 OD
5	1	11691	SCREW 1/2-13 X 1-1/2 SHCS
6	3	12444	SCREW 1/4-20 X 2 SHCS
7	8	12743	SCREW 10-24 X 1/2 SHCS
8	1	15756	PIN DOWEL 1/4 DIA X 5/8
9	1	23662	FUSE AXIAL FEED 8 IN BAR
10	1	23669	RING SNAP 13/16 ID
11	1	37798	KEY 3/16 X 3/16 SQUARE X 3/8
12	1	57733	GEAR SPUR 16DP 36T 14.5PA MODIFIED
13	1	57750	CLAMP COVER 8 DIA BAR
14	1	57753	CLAMP COVER 8 DIA BAR
15	1	57756	SHAFT OUTPUT 1/2 HEX 6279

UNIVERSAL AXIAL FEED CHANGE GEAR ASSY 6279-S2

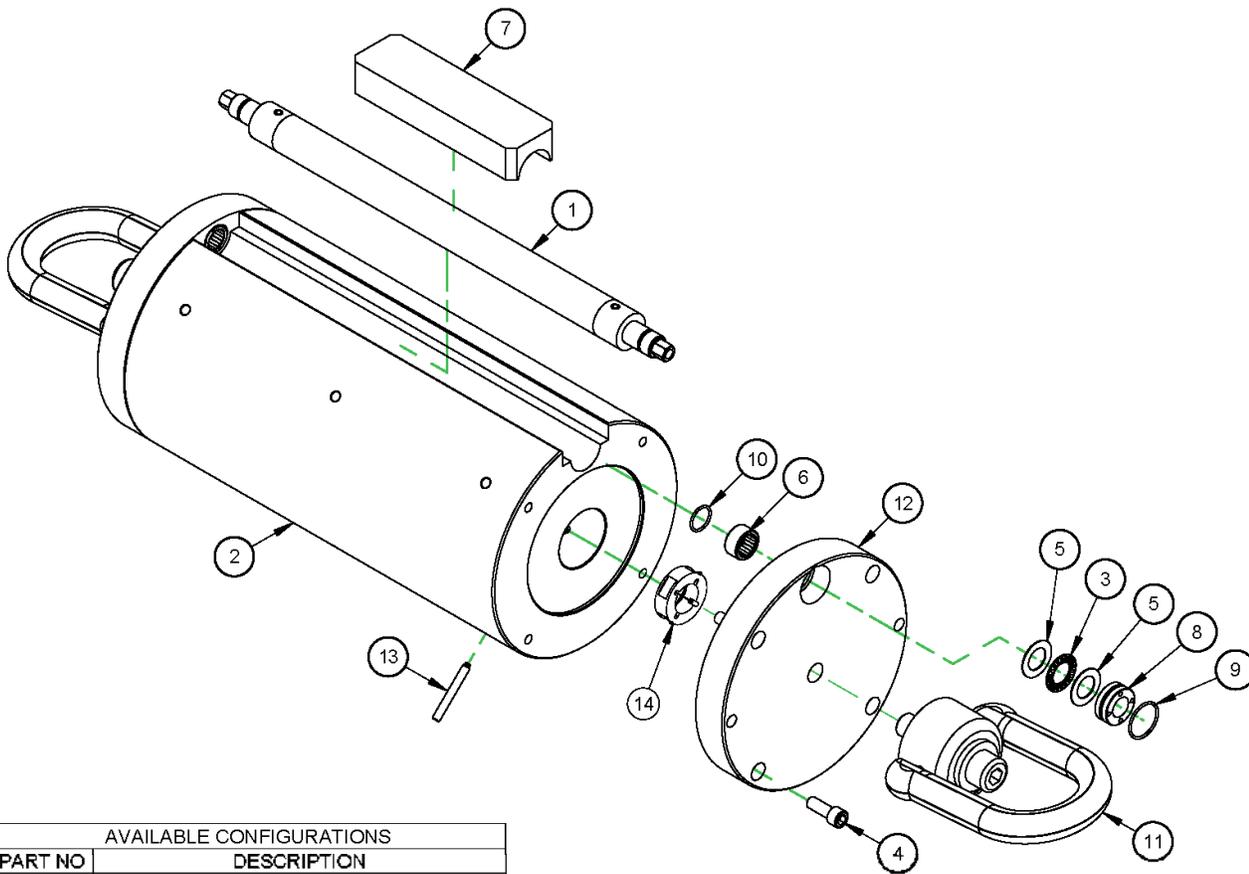
57752



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10217	KEY 3/16 SQ X .75 SQ BOTH ENDS
2	1	10538	BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781
3	1	10612	RING SNAP 3/4 OD
4	1	10858	WORM 8DP QUAD RH 1.75 14.5PA STEEL HARDENED
5	1	11739	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .0312
6	2	11823	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .030
7	1	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
8	2	13515	SCREW 5/16-18 X 1/2 SSSCP
9	2	14274	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .030
10	1	17007	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .123
11	1	17439	BLOCK CENTERING
12	1	17447	SHAFT CRANK
13	1	17507	NUT WORM GEAR
14	1	17508	NUT - WORM
15	1	17520	JACKING SCREW ASSEMBLY BB8000
16	2	19225	BALL NYLON 1/4 DIA
17	1	21053	WASHER THRUST
18	4	63416	SCREW 5/8-18 X 5 SHCS

17438 - BLOCK CENTERING ASSY, 5/8-18 SCREW - REV A

FOR REFERENCE ONLY



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
17602	BAR BORING ASSY 8 DIA X 96 W/ OPTICS
17603	BAR BORING ASSY 8 DIA X 120 W/ OPTICS
17604	BAR BORING ASSY 8 DIA X 144 W/ OPTICS
17605	BAR BORING ASSY 8 DIA X 168 W/ OPTICS
17606	BAR BORING ASSY 8 DIA X 192 W/ OPTICS
17607	BAR BORING ASSY 8 DIA X 216 W/ OPTICS
17608	BAR BORING ASSY 8 DIA X 240 W/ OPTICS
22160	BAR BORING ASSY 8 DIA X 252 W/ OPTICS
40219	BAR BORING ASSY 8 DIA X 264 W/ OPTICS
54753	BAR BORING ASSY 8 DIA X 288 W/ OPTICS

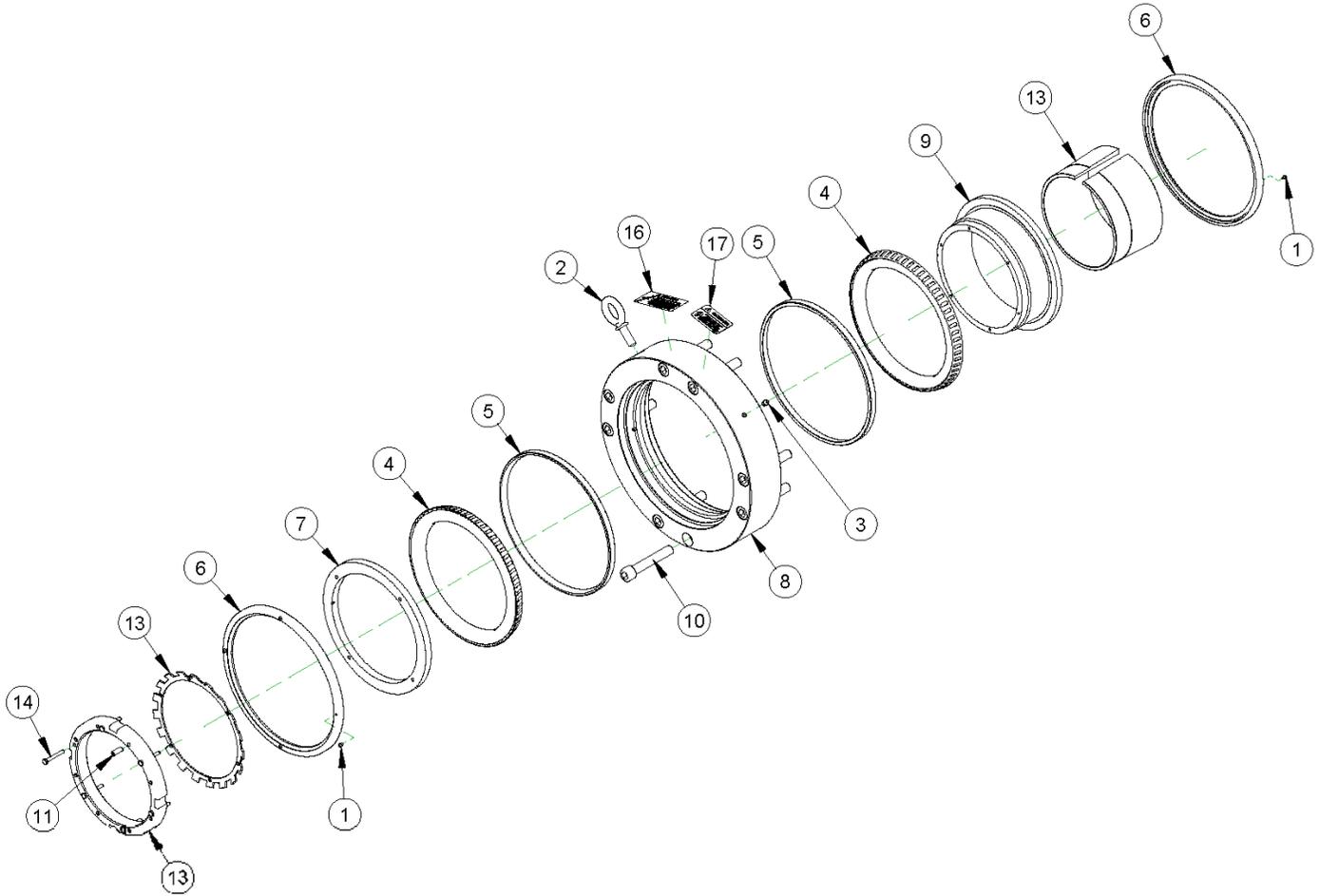
LEADSCREWS (TABLE 1)	
P/N	DESCRIPTION
22629	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 96 BORING BAR
22628	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 120 BORING BAR
22627	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 144 BORING BAR
22626	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 168 BORING BAR
22625	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 192 BORING BAR
22624	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 216 BORING BAR
22623	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 240 BORING BAR
22622	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 252 BORING BAR
54757	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 264 BORING BAR
26325	LEADSCREW ASSY 8 DIA X 288 BORING BAR

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	TABLE 1	LEADSCREW ASSEMBLY
2	1	TABLE 2	BORING BAR 8 DIA W/ OPTICS
3	2	10137	BRG THRUST .750 ID X 1.250 OD .0781
4	8	10191	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS
5	4	11739	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .0312
6	2	13179	BRG NEEDLE 3/4 ID X 1 OD X .500 OPEN
7	1	17568	KEY ROTATIONAL DRIVE 8 DIA BAR BB8000
8	2	17575	NUT LEADSCREW BRG ADJ 1-1/4 DIA
9	2	17616	RING O 1/16 X 1-1/8 ID X 1-1/4 OD
10	2	17617	RING O 1/16 X 3/4 X 7/8
11	2	23743	RING HOIST SAFETY HEAVY-DUTY 7000 LB
12	2	33614	CAP END 8 DIA BORING BAR
13	12	40845	SCREW 1/4-28 X 2 SSSHDP
14	3	81819	ASSY TARGET ALIGNMENT WITH CROSSHAIR

BORING BARS (TABLE 2)	
P/N	DESCRIPTION
17579	BAR BORING 8 DIA X 96 FOR OPTICS
17580	BAR BORING 8 DIA X 120 FOR OPTICS
17581	BAR BORING 8 DIA X 144 FOR OPTICS
17582	BAR BORING 8 DIA X 168 FOR OPTICS
17583	BAR BORING 8 DIA X 192 FOR OPTICS
17584	BAR BORING 8 DIA X 216 FOR OPTICS
17585	BAR BORING 8 DIA X 240 FOR OPTICS
22147	BAR BORING 8 DIA X 252 FOR OPTICS
40216	BAR BORING 8 DIA X 264 FOR OPTICS
26131	BAR BORING 8 DIA X 288 FOR OPTICS

72814 - CHART BORING BAR 8 DIA WITH OPTICS - REV A

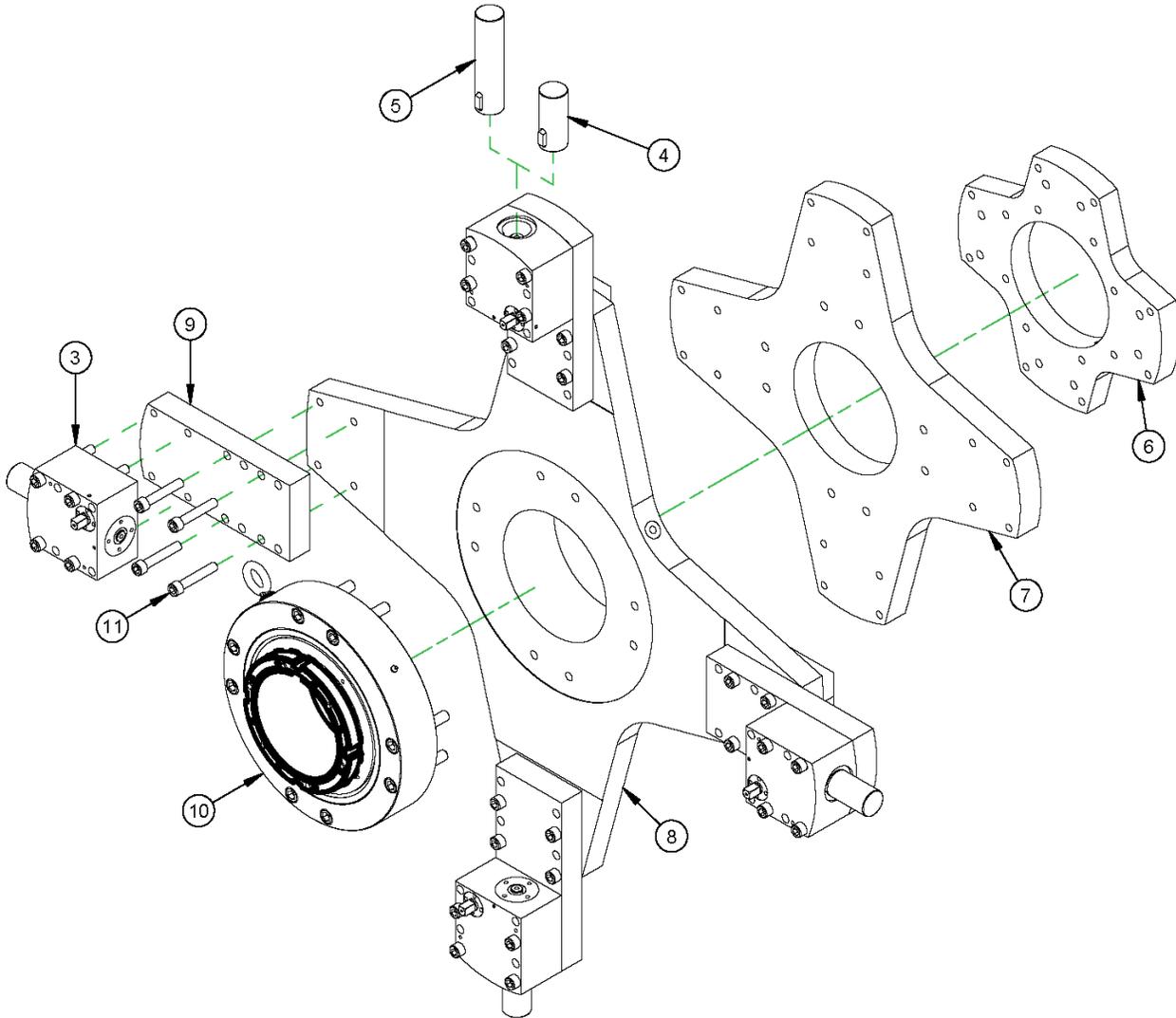
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	8	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS
2	1	11158	LIFTING EYE 5/8-11 X 1-3/4 1-3/8 ID 2-9/16 OD 4.6875 OAL 4000 LBS
3	1	11898	FTG GREASE 1/8 NPTM
4	2	17428	BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE
5	2	17429	BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE
6	2	17430	SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688
7	1	17432	NUT BRG LOAD
8	1	17433	HOUSING
9	1	17434	MOUNT BEARING BB8000
10	8	17806	SCREW 3/4-10 X 4-1/2 SHCS
11	8	19630	SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP
12	1	22958	(NOT SHOWN) KEY TAPER BORE
13	1	26047	ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER
14	6	26101	SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8
16	1	66767	LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD
17	1	71884	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE

18533 - SUPPORT BRG ASSY NON SELF-ALIGNING 8 DIA BAR - REV B

FOR REFERENCE ONLY

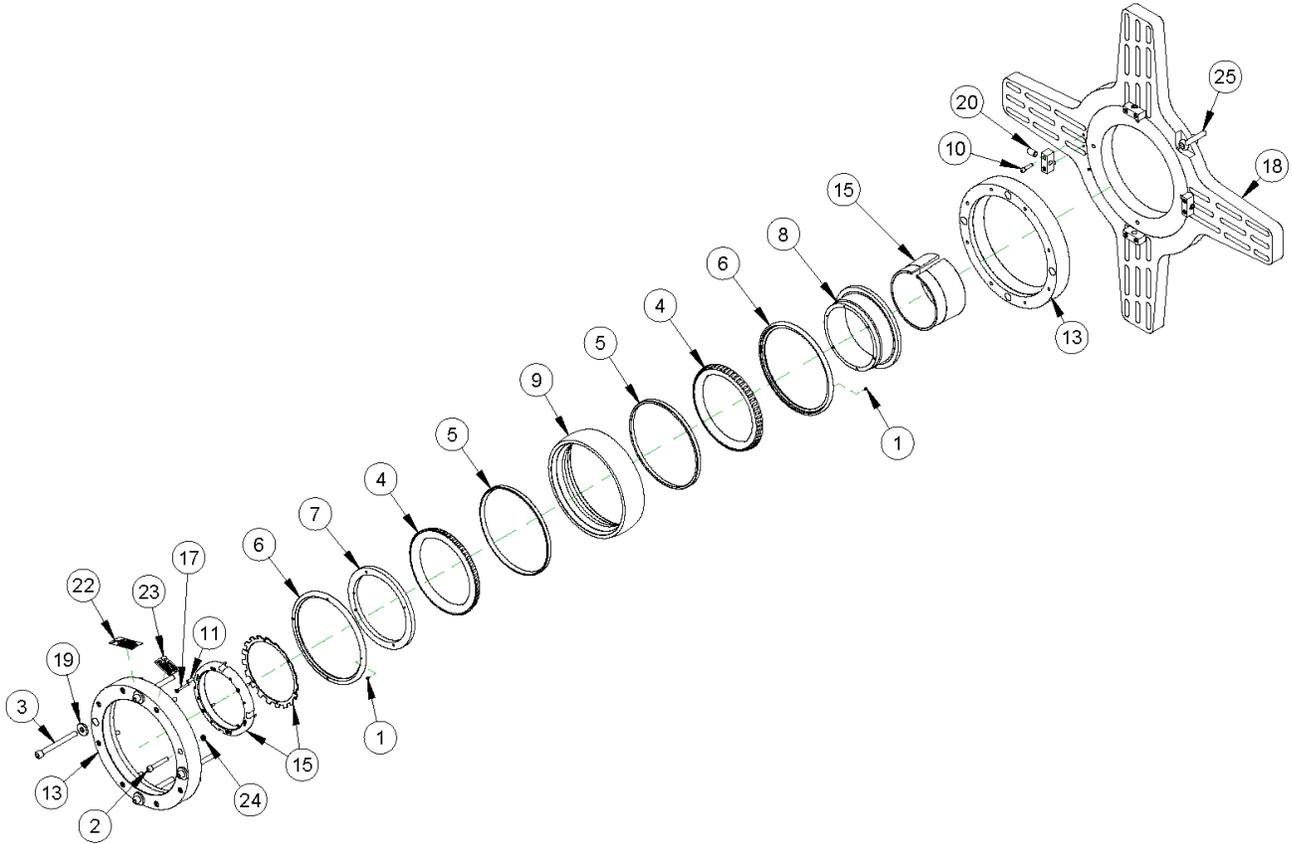


AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
18572	MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-27.5 ID
18573	MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-35 ID
18574	MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-49.5 ID
18575	MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 20-63.5 ID
18576	MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA 23-77 ID

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
3	4	17438	BLOCK CENTERING ASSY, 5/8-18 SCREW
4	4	17448	JAW 4.62 IN ID BRG MOUNT BB8000 WITH KEY
5	4	17449	JAW 8 IN ID BRG MOUNT BB8000 WITH KEY
6	1	17450	SPIDER 20 TO 35 DIA BB8000
7	1	17452	SPIDER 34-1/4 TO 49-1/4 DIA
8	1	17454	SPIDER 48.5 TO 63.5 DIA
9	4	17620	EXTENSION ID SPIDER 8" BAR
10	1	18533	SUPPORT BRG ASSY NON SELF-ALIGNING 8 DIA BAR
11	16	31081	5/8-18 X 3-1/2 SHCS

82045 - CHART MOUNT ID BRG SUPPORT ASSY 8 DIA - REV B

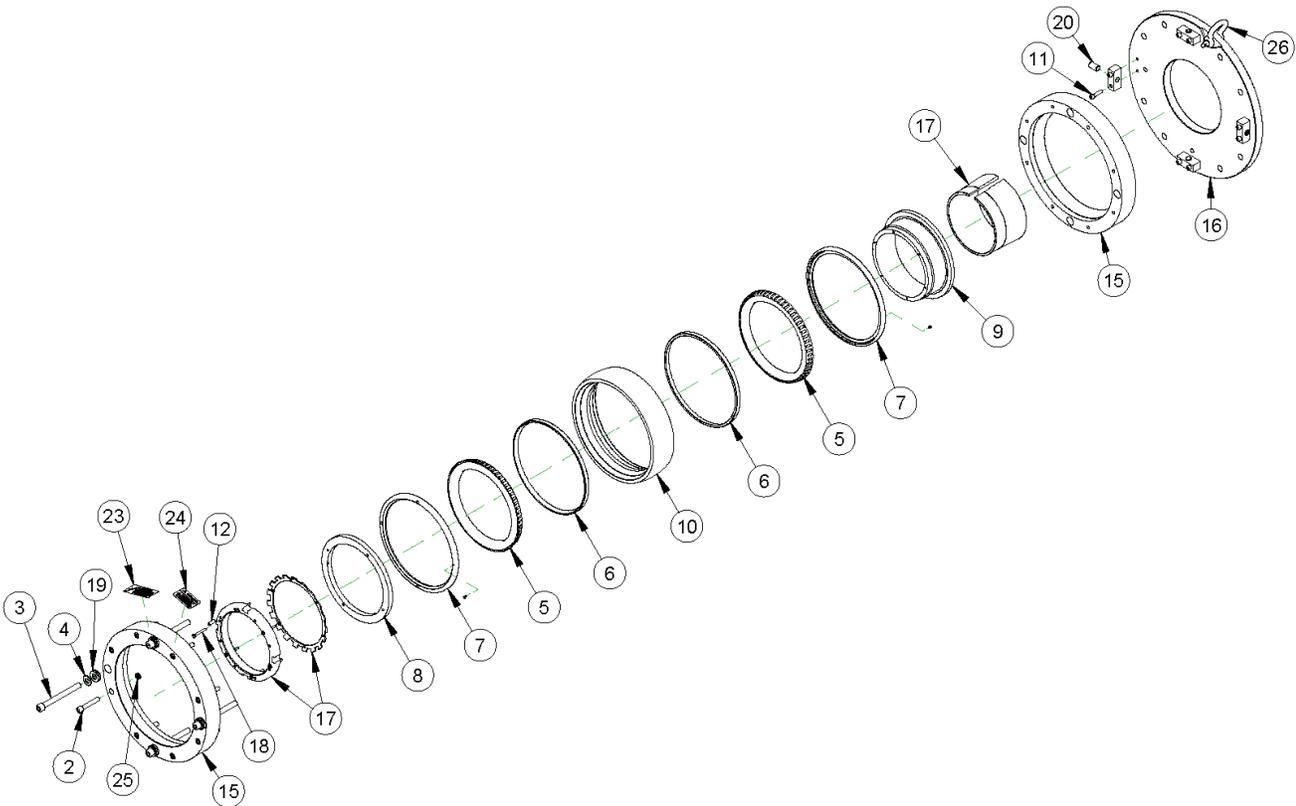
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	
1	8	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS	
2	8	11696	SCREW 1/2-13 X 3 SHCS	
3	4	11830	SCREW 5/8-11 X 6-1/2 SHCS	
4	2	17428	BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE	
5	2	17429	BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE	
6	2	17430	SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688	
7	1	17432	NUT BRG LOAD	
8	1	17434	MOUNT BEARING BB8000	
9	1	17732	SPHERICAL INNER RING	
10	8	18199	SCREW 3/8-24 X 1-1/2 SHCS	
11	8	19630	SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP	
12	4	20956	BLOCK ADJUSTING	
13	1	23553	SPHERICAL RACEWAY SET	
14	1	22958	(NOT SHOWN) KEY TAPER BORE	
15	1	26047	ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER	
16	1	25088	(NOT SHOWN) CRATE 40 X 40 X 12 5/8 PLY	
17	6	26101	SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8	
18	1	26303	SPIDER BRG SUPPORT 48 DIA BOLT PATTERN	
19	4	28093	WASHER .68 ID X 1.75 OD X .25 THICK	
20	4	38168	SCREW MODIFIED 3/4-10 X 1.3	
22	1	66767	LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD	
23	1	71884	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE	
24	8	95848	SHIM SET 0.500 ID X 0.750 OD .002/.005/.010/.125 THICK STEEL	
25	1	95861	SHACKLE 3/4 SCREW PIN TYPE 6,500 LB	

23550 - SUPPORT BRG SELF ALIGNING 8 IN. BAR W/ SPIDER - REV B

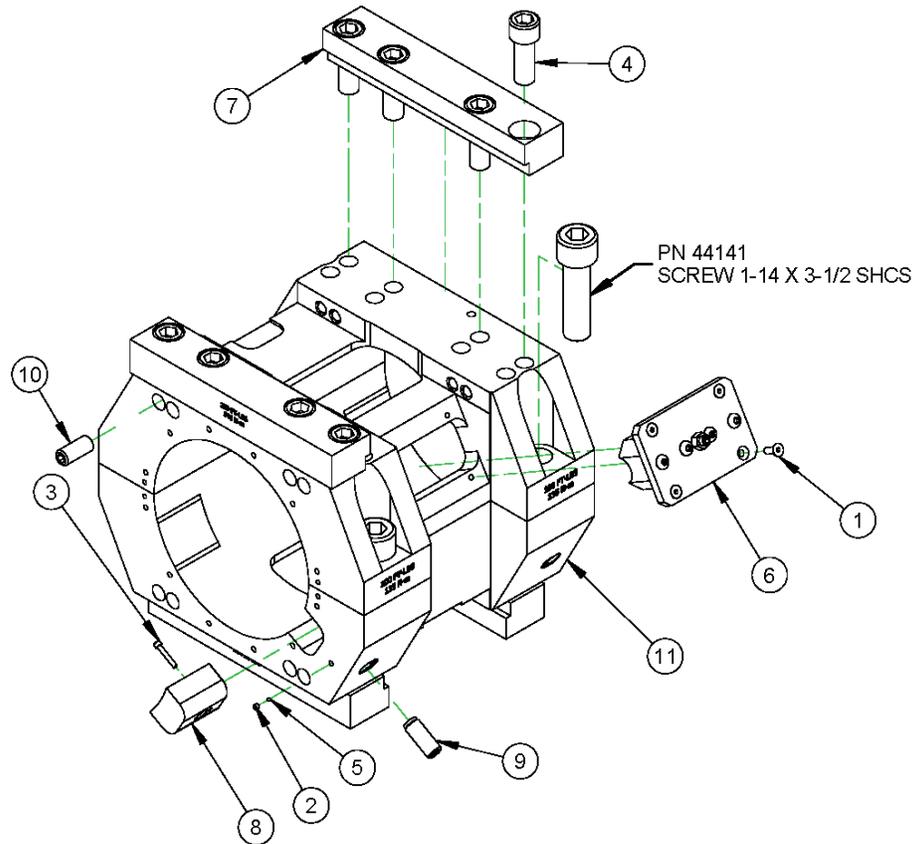
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	
1	8	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS	
2	8	11696	SCREW 1/2-13 X 3 SHCS	
3	4	11830	SCREW 5/8-11 X 6-1/2 SHCS	
4	4	15208	WASHER 5/8 SAE FLTW HARDENED	
5	2	17428	BRG CONE 10.000 ID X .875 WIDE	
6	2	17429	BRG CUP 12.750 OD X .6250 WIDE	
7	2	17430	SEAL 11.750 ID X 13.250 OD X .688	
8	1	17432	NUT BRG LOAD	
9	1	17434	MOUNT BEARING BB8000	
10	1	17732	SPHERICAL INNER RING	
11	8	18199	SCREW 3/8-24 X 1-1/2 SHCS	
12	8	19630	SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP	
13	4	20956	BLOCK ADJUSTING	
14	1	22958	(NOT SHOWN) KEY TAPER BORE	
15	1	23553	SPHERICAL RACEWAY SET	
16	1	25077	PLATE CENTERING SELF ALIGNING BRG ASSY	
17	1	26047	ADAPTER TAPER BORE W/ MODIFIED LOCK NUT & WASHER	
18	6	26101	SCREW 1/4-28 X 2 HHCS GRADE 8	
19	8	33552	WASHER 3/4 ID X 1.45 OD X .20 THICK	
20	4	38168	SCREW MODIFIED 3/4-10 X 1 3	
22	1	42619	(NOT SHOWN) CRATE 24 X 24 X 10 5/8 PLY HINGED	
23	1	66767	LABEL LARGE BORING BAR CRUSH HAZARD	
25	8	95848	SHIM SET 0.500 ID X 0.750 OD .002/.005/.010/.125 THICK STEEL	
26	1	95861	SHACKLE 3/4 SCREW PIN TYPE 6,500 LB	
24	1	71884	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3 DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE	

25074 - BRG ASSY END MTG SELF ALIGN NO SPIDER 8 IN DIA. - REV B

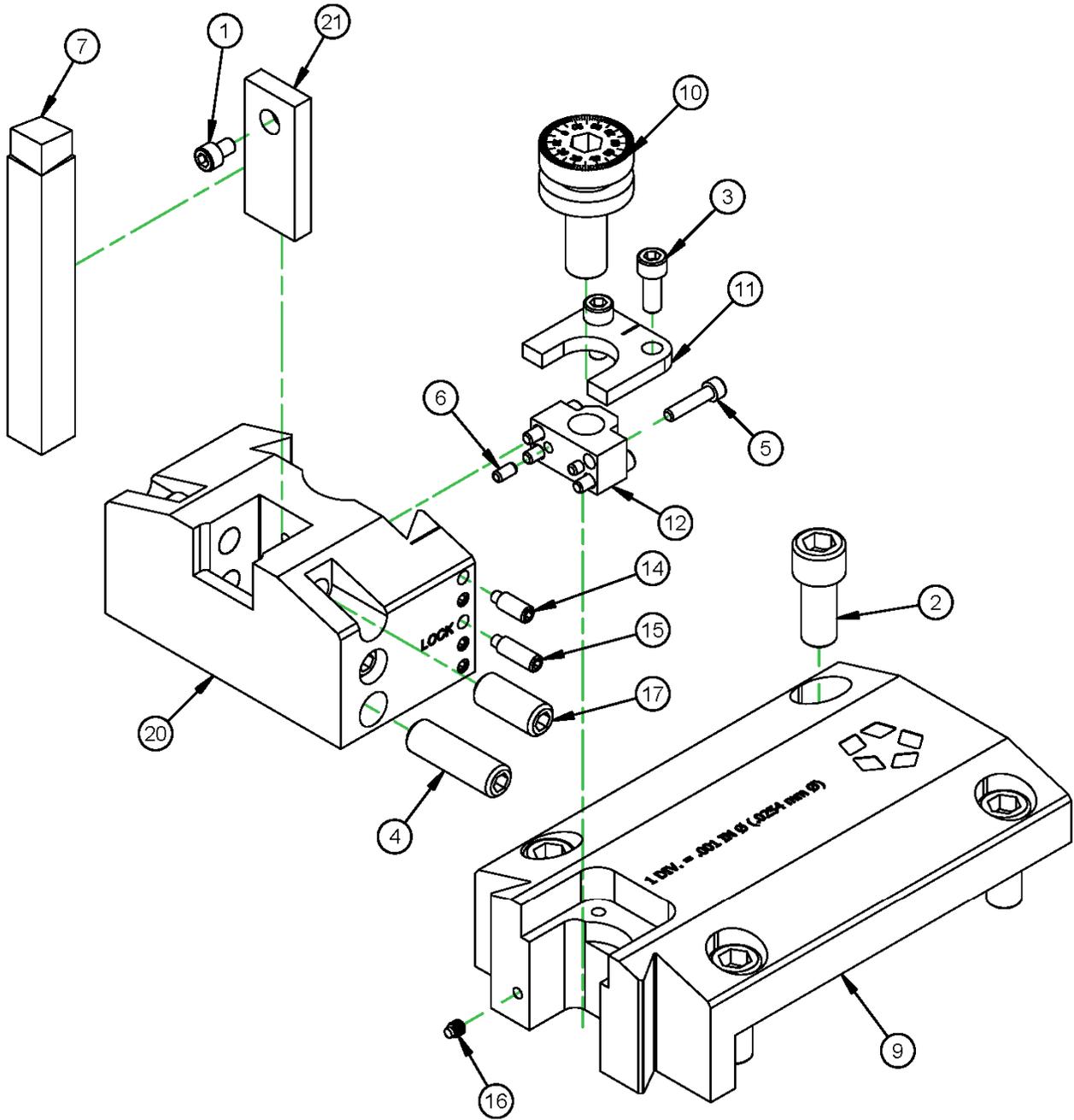
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10843	SCREW 1/4-20 X 3/4FHSCS
2	2	11060	SCREW 10-32 X 3/16 SSSCP
3	2	12880	SCREW 8-32 X 1 SHCS
4	16	28757	SCREW 3/4-16 X 2 SHCS
5	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
6	1	54550	ADJUSTABLE NUT AXIAL LEAD SCREW 1.25-5 ACME
7	4	54551	CLAMP SLIDE ARM BB8100
8	2	54743	SHOE ADJUSTABLE TOOL CARRIER BB8100
9	2	55307	SCREW 5/8-18 X 1.55 SSSFP MODIFIED
10	16	55564	SCREW ASSY 5/8-18 X 1-1/2 SSSFP WITH NYLON BALL TIP
11	1	86617	TOOL CARRIER BB8100 HD TURNING ARM

86620 - TOOL CARRIER ASSY BB8100 HD TURNING ARM - REV A

FOR REFERENCE ONLY

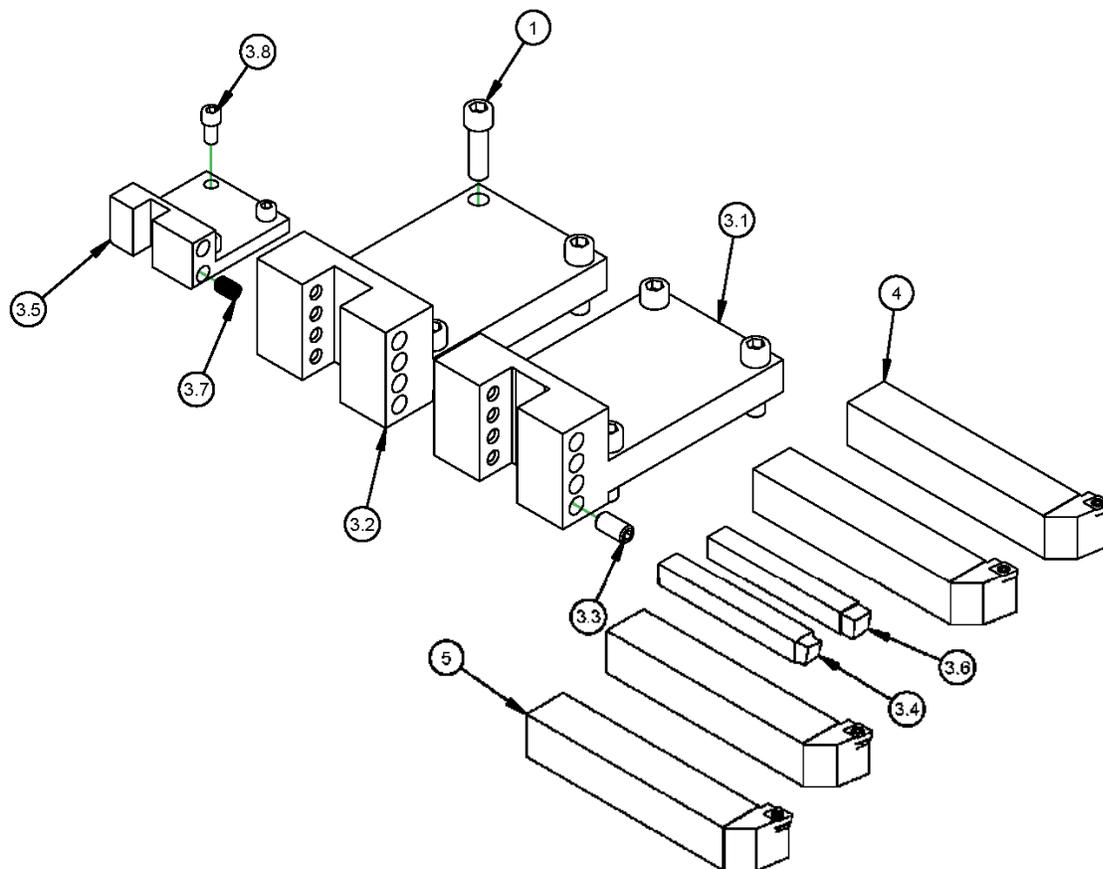


79325 - BORING HEAD MICRO ADJUST LARGE BB

AVAILABLE CONFIGURATIONS	
P/N:	DESCRIPTION
79468	BORING HEAD MICRO ADJUST 1/2 INCH TOOLING LARGE BB
79020	BORING HEAD MICRO ADJUST 3/4 INCH TOOLING (1/2 INCH READY) LARGE BB
79021	BORING HEAD MICRO ADJUST 1 INCH TOOLING LARGE BB

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10226	SCREW 8-32 X 1/4 SHCS (79020)
2	8	11756	SCREW 3/8-16 X 7/8
3	2	12743	SCREW 10-24 X 1/2 SHCS
4	4	13484	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SSSFP (79468)
		79424	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SSSFP (79020, 79021)
5	4	15210	SCREW 6-32 X 5/8 SHCS
6	2	15414	PIN DOWEL 1/8 DIA X 1/4
7	1	31859	BIT TOOL HSS 1/2 X 4.0 LH FINISHING SINGLE TC (79468)
		31868	BIT TOOL HSS 1/2 X 4.0 LH ROUGHING SINGLE (79468)
8	1	39694	(NOT SHOWN) WRENCH TORX FT-15 (79020, 79021)
9	1	78776	BORING HEAD CARRIAGE HOLDER
10	1	78807	BORING HEAD MICRO ADJUST DIAL SCREW MOD
11	1	78809	DIAL SCREW PLATE
12	1	79019	NUT DIAL SCREW 7/16-20 UNF
13	1	79242	(NOT SHOWN) COUNTERWEIGHT BORING HEAD
14	4	79418	SCREW 10-32 X 1/2 SSSFDP
15	1	79419	SCREW 10-32 X 5/8 SSSFDP
16	1	79420	SCREW 8-32 X 3/16 SSSFDP
17	2	79422	SCREW 3/8-16 X 7/8 SSSFP
18	10	79484	(NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 3/8 IC 1/64 NOSE RADIUS CCGT-3251 KC5010 (79020, 79021)
19	1	79485	(NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 3/4 SQ SHANK SCREW ON LEFT HAND
		79486	(79020)
		79479	(NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 3/4 SQ SHANK SCREW ON RIGHT HAND
		79480	(79020)
			(NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON LEFT HAND
			(79021)
			(NOT SHOWN) HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON RIGHT HAND
			(79021)
20	1	79500	CARRIAGE BORING HEAD TOOL 1/2 INCH TOOLING
		78777	CARRIAGE BORING HEAD TOOL 3/4 INCH TOOLING
		79022	CARRIAGE BORING HEAD TOOL 1 INCH TOOLING
21	1	79556	SHIM FOR 1/2 TOOLING IN 3/4 CARRIAGE (79020)
22	1	80816	(NOT SHOWN) VIBRA-TITE VC3 THREADLOCKER
23	1	81073	(NOT SHOWN) DRIVE HEX KEY 3/32 T HANDLE SHORT LENGTH

79325 - BORING HEAD MICRO ADJUST LARGE BB

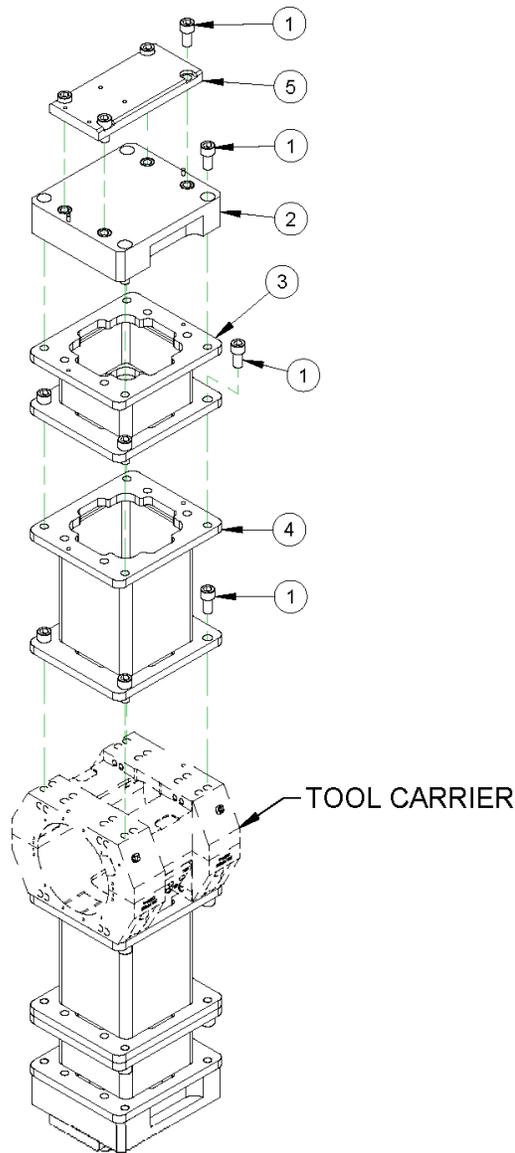


6	10	79484	(NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 3/8 IC 1/32 NOSE RADIUS CCGT-3252
5	2	79480	HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON RIGHT HAND
4	2	79479	HOLDER INSERT CARBIDE 1 SQ SHANK SCREW ON LEFT HAND
3.8	4	10800	SCREW 1/4-20 X 1/2 SHCS
3.7	2	25150	SCREW 5/16-24 X 1/2 SSSFP
3.6	1	31859	BIT TOOL HSS 1/2 X 4.0 LH FINISHING SINGLE
3.5	1	54328	1/2" TOOL HOLDER FOR BB6100 & BB7100 BORING SET
3.4	1	31868	BIT TOOL HSS 1/2 X 4.0 LH ROUGHING SINGLE
3.3	16	11734	SCREW 3/8-16 X 3/4 SSSCP
3.2	1	23090	HOLDER TOOL 1 IN. SQUARE LEAD
3.1	1	23091	HOLDER TOOL 1 IN. SQUARE FOLLOW
3	1	60382	BORING HEAD SET SUPPLEMENTAL SOLID TOOLING HOLDERS
2	1	39894	(NOT SHOWN) WRENCH TORX FT-15
1	8	10453	SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
PARTS LIST			

81246 - BORING HEAD SOLID TOOLING SSS LEADING AND TRAILING FOR LARGE BB - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PART NUMBER
86630 SHOWN



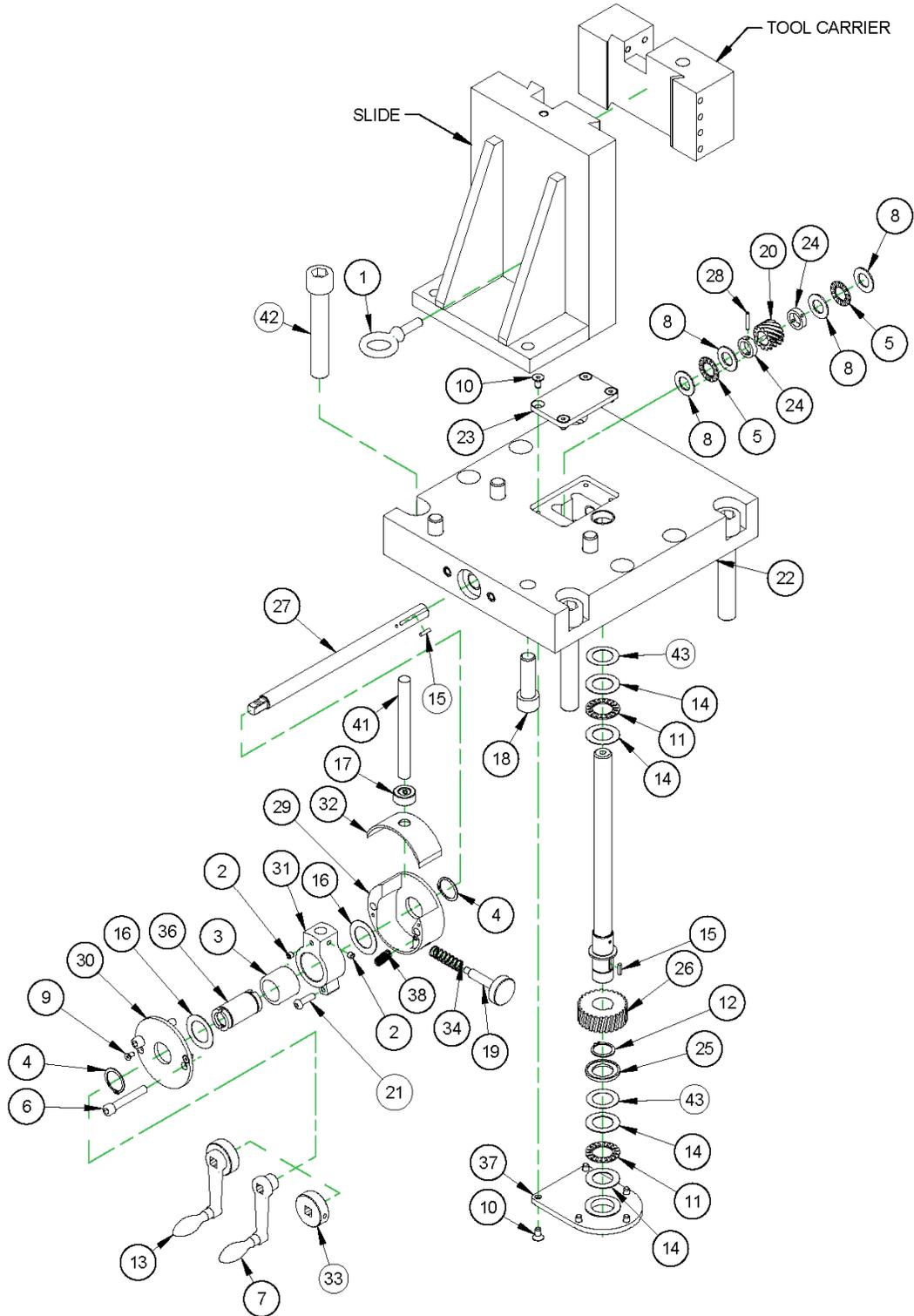
AVAILABLE CONFIGURATIONS				
PART NO	DESCRIPTION	ITEM 2 QTY	ITEM 3 QTY	ITEM 4 QTY
81254	BORING DIAMETER RANGE 14.5-26.6 STACK UP BLOCKS	2		
81255	BORING DIAMETER RANGE 14.5-38 4 STACK UP BLOCKS	2	2	
86630	BORING DIAMETER RANGE 14.5-62 0 STACK UP BLOCKS	2	2	2
81256	BORING DIAMETER RANGE 14.5-85.6 STACK UP BLOCKS	2	2	4

PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	
1	32	27301	SCREW 3/4-16 X 1-1/2 SHCS	
2	2	86627	SPACER 2.95 BORING STACKUP BLOCK	
3	2	86628	EXTENSION 5.9 BORING STACKUP LEG	
4	2	86629	SPACER 11.8 IN BORING STACK UP LEG	
5	2	86660	PLATE ADAPTER BORING HEAD	

86630 - SET BORING DIA 14.5 TO 62 IN STACK BLOCKS - REV A

FOR REFERENCE ONLY

AVAILABLE CONFIGURATIONS				
Part Number	Description	SLIDE	LEADSCREW	TOOL CARRIER
21115	FACING HEAD ASSY MANUAL WITH 5 STROKE BB8100	32884	32887	74856
38654	FACING HEAD ASSY MANUAL WITH 8 STROKE BB8100	38667	38668	74857
22359	FACING HEAD ASSY MANUAL WITH 12 STROKE BB8100	22509	22511	74856



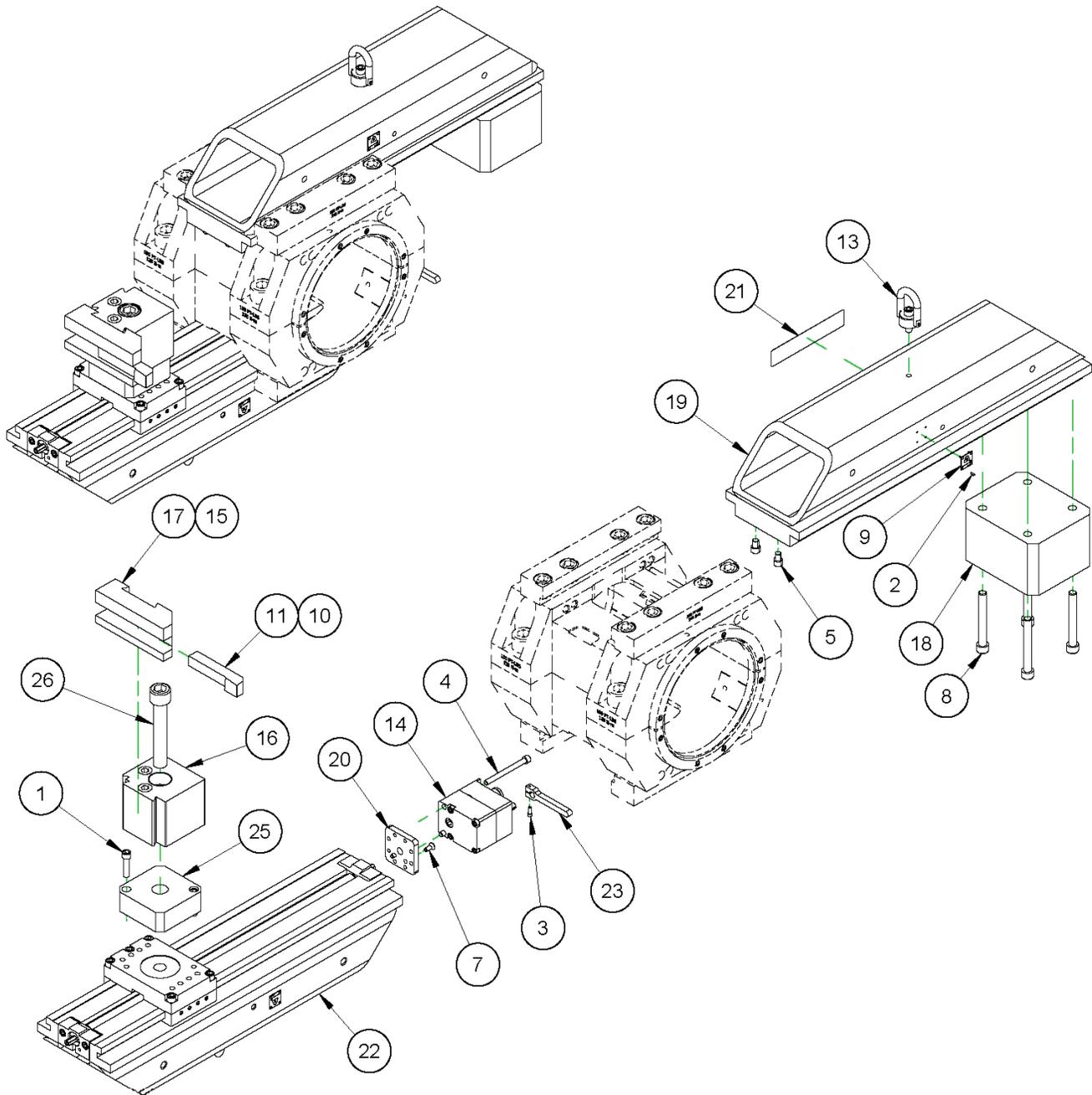
74053 - CHART ASSY FACING HEAD MANUAL 5, 8 & 12 IN STROKE - REV C

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10460	EYE LIFTING 3/8-16 X 1-1/4 THREAD 1300 LBS
2	2	10464	SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP
3	1	10532	BRG ROLLER CLUTCH 1 ID X 1-5/16 OD X 1.063
4	2	10534	RING SNAP 1 OD
5	2	10538	BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781
6	2	10911	SCREW 5/16-18 X 2 SHCS
7	1	11020	HANDLE CRANK STRAIGHT 10MM SQUARE
8	4	11165	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .060
9	2	11259	SCREW 8-32 X 3/8 FHSCS
10	9	11675	SCREW 1/4-20 X 1/2 FHSCS
11	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
12	1	14035	RING SNAP 7/8 OD
13	1	14136	CRANK FEED BOX ENGAGEMENT
14	4	14274	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .030
15	2	14788	KEY 1/8 SQ X .50 SQ BOTH ENDS
16	2	15079	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030
17	1	16220	COLLAR SET 1/2 ID
18	4	16511	SCREW 5/8-11 X 2 SHCS
19	1	18193	FINGER SCREW KNURLED HEAD MODIFIED
20	1	19122	GEAR HELICAL 12DP 12T 14.5PA 45HA RH .75 STLH
21	1	20125	SCREW 1/4-20 X 7/8 BHSCS
22	1	22473	PLATE BASE FACING HEAD BB8000
23	1	22494	COVER PLATE TOP FACING HEAD
24	2	22501	SPACER DRIVE SHAFT
25	1	22502	SPACER LEADSCREW BB8000 FACING HEAD
26	1	22504	GEAR HELICAL MODIFIED
27	1	22506	SHAFT DRIVE BB8000 FACING
28	1	22522	PIN ROLL 1/8 DIA X 7/8
29	1	22537	BOX FEED FACING HEAD BB8000
30	1	22548	LID BOX FACING HEAD BB8000
31	1	22551	RATCHET FEED 12 FACING HEAD
32	1	22553	GUARD CHIP 12 FLANGE FACER
33	1	25800	FEED ENGAGE KNOB
34	1	26921	SPRING COMP .48 OD X .045 WIRE X 1.50 LONG
35	1	32016	(NOT SHOWN) TOOL HOLDER MODIFIED KENDEX POS RAKE CSDPN
36	1	32652	ARBOR FEED RATCHET
37	1	34517	COVER BOTTOM FACING HEAD BB8000
38	1	40031	SPRING EXT .36 OD X .045 WIRE X 1.25 LOOP END
39	2	40708	(NOT SHOWN) CLAMP COLLAR 8 ID TWO PIECE W/ SET SCREWS
40	10	41407	(NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 1/2 IC 1/64 NOSE RADIUS KC5010
41	1	54416	ROD STEEL 1/2 DIA
42	4	64920	SCREW 3/4-16 X 4-1/2 SHCS (1 SHOWN)
43	9	95751	SHIM 7/8 ID X 1-3/8 OD X .005 316 SS

74053 - CHART ASSY FACING HEAD MANUAL 5, 8 & 12 IN STROKE - REV C

FOR REFERENCE ONLY



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART No.	DESCRIPTION
54401	BORING/FACING SLIDE ARM SET 26" BB8100
54402	BORING/FACING SLIDE ARM SET 34" BB8100
54403	BORING/FACING SLIDE ARM SET 53" BB8100

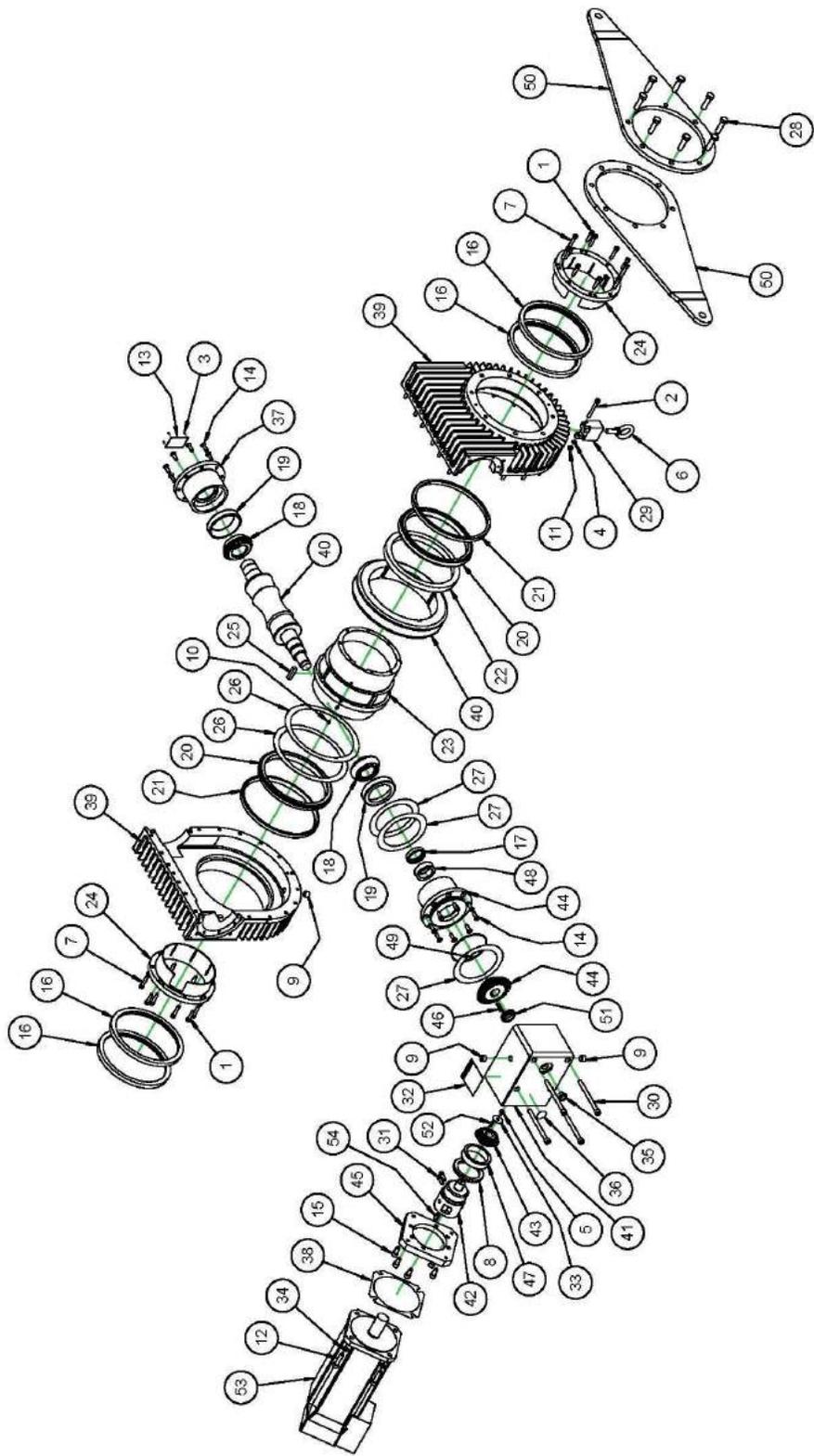
54401 - BORING/FACING SLIDE ARM SET 26" BB8100 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
2	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
3	1	11845	SCREW 8-32 X 1/2 SHCS
4	2	11873	SCREW 5/16-18 X 3-1/2 SHCS
5	2	16403	SCREW 3/8-16 X 1/2 SHCS
6	1	19700	(NOT SHOWN) CONTAINER SHIPPING FLAT ROOF 20 X 8.75 X 10.5
7	2	22496	SCREW 1/4-20 X 5/8 FHSCS
8	4	22517	SCREW 1/2-13 X 4 SHCS
9	1	29152	PLATE MASS CE
10	1	40463	HOLDER INSERT 80 DEG NEGATIVE L/H 3/4 SHANK
11	1	40787	HOLDER INSERT 80 DEG NEG R/H
12	1	41407	(NOT SHOWN) INSERT CARBIDE 80 DEG 1/2 IC 1/64 NOSE RADIUS KC5010
13	1	41471	RING HOIST SWIVEL 3/8-16 X .56 1000 LBS
14	1	45691	ASSY FEEDBOX REVERSE CLUTCH INPUT
15	1	49621	QUICK CHANGE TOOL HOLDER RH 1 IN
16	1	53451	QUICK CHANGE TOOL POST MODIFIED
17	1	53638	QUICK CHANGE TOOL HOLDER RH 1
18	1	53905	COUNTERWEIGHT BB7100
19	1	54464	COUNTERWEIGHT ARM 26 INCH BB6100 & BB7100
		54256	COUNTERWEIGHT ARM 34 INCH BB6100 & BB7100
		54947	COUNTERWEIGHT ARM 53 INCH BB6100 & BB7100
20	1	54867	PLATE ADAPTER FEEDBOX
21	1	54941	LABEL COUNTERWEIGHT ARM 26"
		54942	LABEL COUNTERWEIGHT ARM 34"
		54943	LABEL COUNTERWEIGHT ARM 53"
22	1	54957	ASSEMBLY 26IN SLIDE ARM
		54958	ASSEMBLY 34IN SLIDE ARM
		54959	ASSEMBLY 53IN SLIDE ARM
23	1	55094	TRIP ARM STEEL 3 INCH
24	4	56432	(NOT SHOWN) STRAP TENSION ASSY BB8100 (34" AND 53" ONLY)
25	1	56557	SPACER TOOL POST 8" BAR
26	1	56564	SCREW 7/8-14 X 5 SHCS

54401 - BORING/FACING SLIDE ARM SET 26" BB8100 - REV A

FOR REFERENCE ONLY



ASSY DRIVE ROTATIONAL 22.5:1 6279-S5

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132



56803

WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION	ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	8	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS	28	8	17378	SCREW 5/8-11 X 2-1/4 HHCS
2	1	10568	SCREW 3/8-16 X 3	29	1	17391	CLEVIS ROTATIONAL DRIVE
3	4	10588	SCREW DRIVE #2 X 1/4 HOLE SIZE .089	30	4	24339	SCREW 1/2 - 13 X 6 SHCS
4	1	10595	WASHER 3/8 LOCW	31	2	28262	3/8-24 X 1 SHCS
5	1	10650	SCREW 3/8-16 X 1/2 BHSCS	32	1	34735	LABEL WARNING 3-1/2 X 4
6	1	11158	BOLT EYE LIFTING 5/8	33	1	36845	WASHER 3/8 FENDER 1-1/2 OD
7	16	11211	SCREW 3/8-16 X 1-3/4 SHCS	34	4	42334	WASHER 1/2 X 7/8 X .053 FLTW
8	1	11820	SEAL 3.500 ID X 4.501 OD X .375	35	1	48235	3/4" LIQUID LEVEL SIGHT
9	4	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET	36	1	53464	LABEL WARNING HOT HAND
10	2	12957	SCREW 3/8-16 X 3/8 SSSFP	37	1	54721	CARRIER ROTATIONAL DRIVE SAE A
11	1	13987	NUT 3/8-16 STDN				FLANGE MOTOR
12	4	14036	SCREW 1/2-13 X 2 SHCS	38	1	56791	SHIM SET MOTOR MOUNT 6279-S5
13	1	14684	PLATE SERIAL 2.0 X 3.0	39	1	57003	HOUSING ROTATIONAL DRIVE BB8 6279-S5
14	16	15018	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 FHSCS	40	1	57004	CONE DRIVE MODIFIED 15:1 RATIO SIZE 80
15	6	15307	SCREW 1/2-13 X 1 SHCS	41	1	57005	HOUSING INPUT BLOCK 6279-S5
16	4	17305	SEAL 9.75 ID X 11.125 OD X .625	42	1	57006	SHAFT DRIVE PINION 6279-S4
17	1	17306	SEAL 2.125 ID X 2.750 OD X .5	43	1	57007	GEAR SET SPIRAL BEVEL 6DP 20T/30T 3:2 RATIO
18	2	17307	BRG CONE 2.25 ID X 1.4875 WIDE				
19	2	17308	BRG CUP 4.675 OD X 1.000 WIDE	44	1	57008	CARRIER BEARING INBOARD 6279-S5
20	2	17309	BRG CONE 9.750 ID X .875 WIDE	45	1	57009	PLATE MOTOR MOUNT 6279-S5
21	2	17310	BRG CUP 12.000 OD X .625 WIDE	46	1	57019	KEY 1/4 X 3/8 X 1.50 SQ BOTH ENDS
22	1	17322	SPACER	47	1	57029	BRG NEEDLE 85 mm ID X 105 mm OD X 25 mm OPEN
23	1	17324	CARRIER WORM GEAR				
24	2	17325	RING LOCK BAR DRIVE	48	1	57056	BRG NEEDLE 50MM ID X 72MM OD X 22MM
25	4	17356	KEY 1/2 SQ 2.00 SQ BOTH ENDS	49	1	57057	RING O 1/8 X 5-1/4 ID X 5-1/2 OD
26	2	17372	SHIM SET 9.80 ID	50	2	57058	ARM TORQUE 6279-S5
27	3	17373	SHIM SET 5.70 ID	51	1	57059	NUT LOCKING TLN-07 FACE LOCKING
				52	1	57060	KEY 3/16 X 1/4 X .98 SQ BOTH ENDS
				53	1	57070	MOTOR SERVO 11 KW 2000 RPM 400V
				54	1	57286	KEY .472 X .314 X 1.0 SQ BOTH ENDS

ASSY DRIVE ROTATIONAL 22.5:1 6279-S5

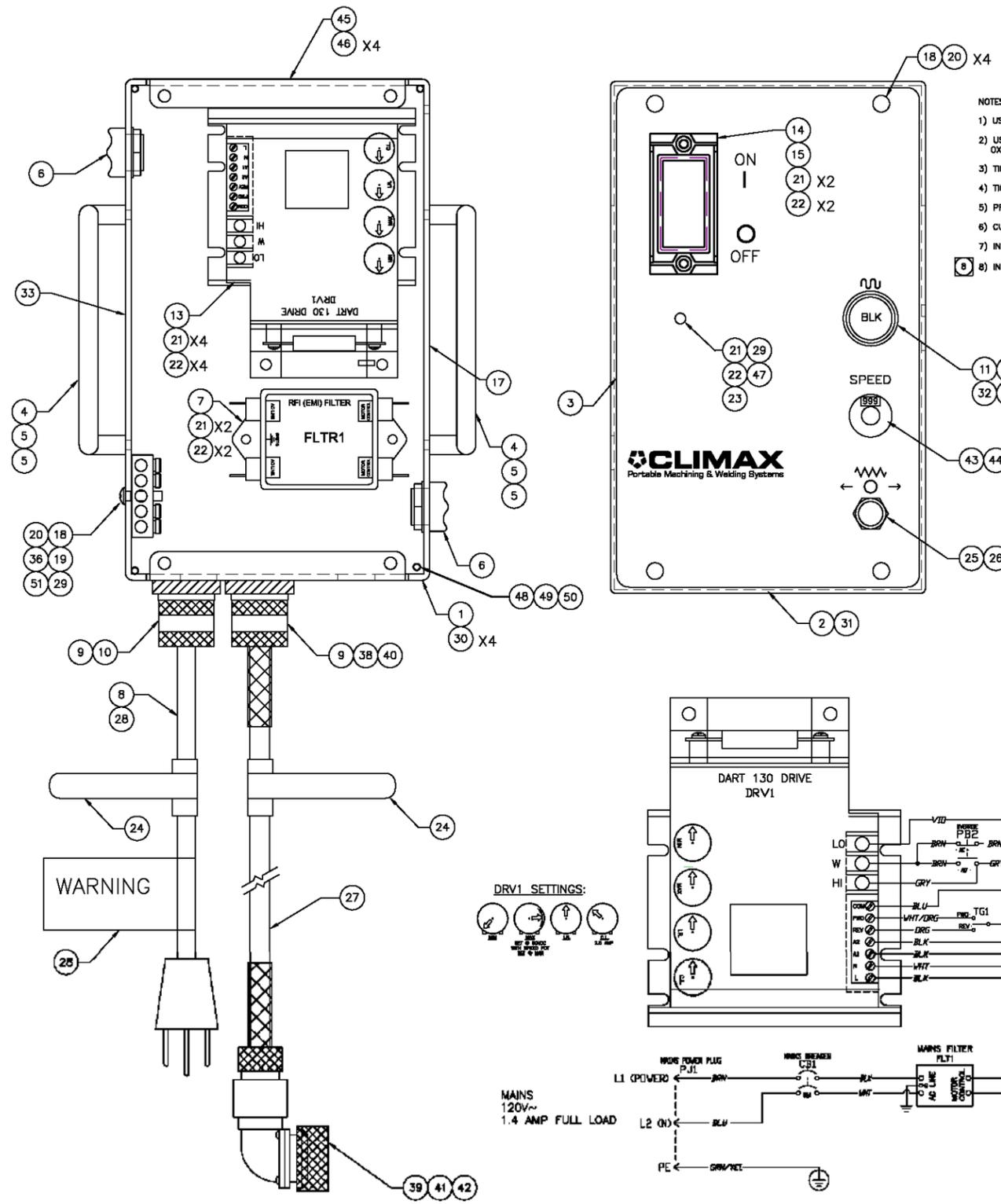
56803



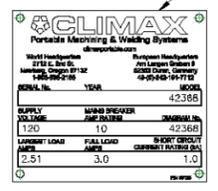
CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311

SCHALTPLÄNE



- NOTES:
- 1) USE SILICONE BASE HEAT SINK COMPOUND SUCH AS (CLIMAX 31739) TECH SPRAY #1977-DP BETWEEN THE CHASSIS OF THE DART DRIVE AND THE ENCLOSURE SURFACE
 - 2) USE IDEAL NOALOX ANTI-OXIDIZING COMPOUND OR EQUIVALENT UNDER TERMINAL RINGS OF ALL GROUND WIRES. ENSURE THAT THE CONTACT SURFACE IS FREE OF PAINT, OXIDATION OR OTHER FOREIGN MATERIALS PRIOR TO NOALOX APPLICATION AND INSTALLATION
 - 3) TIGHTEN LOCK NUTS AND SEALING NUTS ON SWITCHES AND POTENTIOMETERS TO 60-70 IN-LBS.
 - 4) TIGHTEN SET SCREWS ON POTENTIOMETERS KNOBS TO 5-7 IN-LBS
 - 5) PROVIDE SUFFICIENT LENGTH ON ALL WIRES TO ALLOW ENCLOSURE COVER TO OPEN 180° TO THE LEFT
 - 6) CUT AND REMOVE 12 INCHES OF THE OUTER COVER ON ALL CORD SETS AND INSTALL SO THAT OUTER COVER EXTENDS 1/4 INCH INSIDE THE ENCLOSURE.
 - 7) INSTALL PIN TERMINALS ON ALL GROUND CONDUCTORS AT THE GROUND BUSS
 - 8) INSTALL 1/2 INCH LONG HEAT SHRINK OVER EACH OF THE WIRES AFTER THEY ARE SOLDERED INTO THE CONNECTOR



* NOT SHOWN

60	12	36429	WIRE 16 AWG BROWN TYPE MTW	CLIMAX
59	12	36430	WIRE 16 AWG VIOLET TYPE MTW	CLIMAX
58	12	36428	WIRE 16 AWG GRAY TYPE MTW	CLIMAX
57	12	27572	WIRE 16 AWG BLACK TYPE MTW	CLIMAX
56	12	27575	WIRE 16 AWG WHITE TYPE MTW	CLIMAX
55	12	27829	WIRE 16 AWG BLUE TYPE MTW	CLIMAX
54	12	36437	WIRE 16 AWG ORANGE TYPE MTW	CLIMAX
53	12	36438	WIRE 16 AWG WHITE/ORANGE TYPE MTW	CLIMAX
52	12	27571	WIRE 16 AWG GREEN/YELLOW TYPE MTW	CLIMAX
51	2	37572	LABEL PE GROUND TERMINAL (KB)	CLIMAX
50	4	58449	SCREW 6-32 X 3/4 SHCS (KB)	CLIMAX
49	4	87181	NUT 8-32 NYLON INSERT ZINC PLATED	CLIMAX
48	4	55771	BUMPER 1/2 OD X 1/4 TALL X 1/8 CENTER HOLE (KB)	CLIMAX
47	1	35923	WASHER #8FLTW NYLON	CLIMAX
46	4	10588	DRIVE SCREW #2 X 1/4	CLIMAX
45	1	39125	NAMEPLATE ELECTRICAL PANELS	CLIMAX
44	1	41046	POTENTIOMETER OPERATOR 15 TURN 1/4 SHAFT 7/8 OD	CLIMAX
43	1	42720	POTENTIOMETER 5K OHM 10 TURN 1/4 SHAFT 3/8 BUSH	CLIMAX
42	1	40385	ADAPTER SIZE 22MS CONNECTOR TO 3/4 NPT	CLIMAX
41	1	38063	CONNECTOR ANGLED PLUG 4 POLE SIZE 22	CLIMAX
40	1	24115	SEALING RING OIL TIGHT 1/2 NPT	CLIMAX
39	1	40366	CORD GRIP W/WIRE MESH .375-.50 X 3/4 NPT	CLIMAX
38	1	40640	CORD GRIP W/WIRE MESH .375-.5 X 1/2 NPT	CLIMAX
37	13	27377	TERMINAL SPADE FM .25 16-14 AWG	CLIMAX
36	1	38443	GROUND BUSS 4 POLE COOPER	CLIMAX
35	4	32304	TERMINAL PIN 14-16-AWG	CLIMAX
34	1	38039	PUSHBUTTON OPERATOR UNIVERSAL COLOR MOM 22MM	CLIMAX
33	1	37576	LABEL ELECTRICAL WARNING	CLIMAX
32	1	38048	MOUNTING COLLAR W/O CONTACTS 22 MM	CLIMAX
31	36	35655	SEAL NEOPRENE SPONGE 3/8 X 5/32 ADHESIVE BACK	CLIMAX
30	*	*	*	*
29	2	28546	TERMINAL RING PIDG 14-16 AWG 6/16 STUD	CLIMAX
28	1	34734	LABEL OPERATOR WARNING 3 1/2 X 11	CLIMAX
27	252	39931	CABLE SHIELDED POWER 16-3	CLIMAX
26	1	10336	TOGGLE SWITCH 1 POLE 3 WAY	CLIMAX
25	1	32927	SEAL TOGGLE SWITCH 15/32-32 HEXNUT	CLIMAX
24	2	37749	WIRE TIE VELCRO 11 IN LONG	CLIMAX
23	2	20757	WASHER #8 INTERNAL STAR WASHER	CLIMAX
22	9	28617	NUT 8-32 LOCKING STAR WASHER	CLIMAX
21	9	11852	SCREW 8-32 X 1/2 BHSCS	CLIMAX
20	5	35366	SCREW 10-32 X 3/4 BINDING HEAD SLOTTED MS	CLIMAX
19	1	28060	NUT 10-32 LOCKING STAR WASHER	CLIMAX
18	5	28458	WASHER #10 FLTW NYLON	CLIMAX
17	1	32585	LABEL VOLTAGE 120 VOLTS	CLIMAX
16	1.5	70901	TUBING HEAT SHRINK 0.19 ID 2:1 SHRINK RATIO	CLIMAX
15	1	41887	CIRCUIT BREAKER COLLAR W/COVER FOR TA45 BREAKERS	CLIMAX
14	1	42187	CIRCUIT BREAKER ROCKER HANDLE 10 AMP 2POLE 240VAC	CLIMAX
13	1	71385	DC DRIVE 120VAC/90VDC 5.5A REVERSING	CLIMAX
12	1	38051	CONTACT BLOCK 1 IN	CLIMAX
11	1	38050	CONTACT BLOCK 1 IN	CLIMAX
10	1	37738	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT	CLIMAX
9	2	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT	CLIMAX
8	1	37315	CORRSET 120 VAC 16A 7 FT LONG	CLIMAX
7	1	34144	FILTER RFI/EMI 24AMP 115/230V 50/60-HZ	CLIMAX
6	2	37585	VENT 3/4" ELECTRICAL ENCLOSURE	CLIMAX
5	4	34481	SCREW MC X 0.8 X 12 BHCS ZINC FINISH	CLIMAX
4	2	32953	HANDLE 8 INCH U SHAPED OFFSET CHROME	CLIMAX
3	1	40897	LEGEND PLATE PM5000/PM6000 CONTROLLER	CLIMAX
2	1	40895	COVER PENDANT ENCLOSURE	CLIMAX
1	1	40896	PENDANT ENCLOSURE	CLIMAX
REV	QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MANUFACTURER PART NO.

EXCEPT AS NOTED DIMENSIONS ARE IN INCHES PER ASME Y14.3
 .X ± .030
 .XX ± .015
 .XXX ± .008
 .MMILES ± .005
 COSMETIC CLASS EXCEPT AS NOTED

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc.
 Newark, DE, USA 97132

CONTROLLER ASSY BB8000
ELECTRIC FEED 120VAC 50/60 HZ

REV	QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MANUFACTURER PART NO.
D	15509	42368	E	

SCALE NTS | SHEET 1 OF 1

Diese Seite bleibt absichtlich leer

SDS

Kontaktieren Sie CLIMAX für die aktuellen Sicherheitsdatenblätter.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

The logo for CLIMAX features a blue circular icon composed of six diamond shapes arranged in a ring. To the right of this icon, the word "CLIMAX" is written in a large, bold, black, sans-serif font. A solid blue horizontal line is positioned directly below the text.

CLIMAX

The logo for BORTECH consists of a stylized icon of a stack of five silver metal coils on the left, followed by the word "BORTECH" in a bold, red, sans-serif font.

BORTECH

The logo for CALDER features a green circular icon with a black dial and a needle on the left, followed by the word "CALDER" in a bold, green, sans-serif font.

CALDER

The logo for H&S TOOL features the letters "H" and "S" in a large, bold, red, sans-serif font, with a black ampersand "&" between them. To the right of "H&S" is the word "TOOL" in a bold, black, sans-serif font.

H&S TOOL