

CE

FF4000

FLANSCHDREHMASCHINE

BETRIEBSANLEITUNG

SERIENNUMMERN: 11017900 -
15121870

ORIGINALANWEISUNGEN



 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

P/N 35425-G
Mai 2019
Revision 2

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

©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 Betriebsanleitung 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

AX | 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

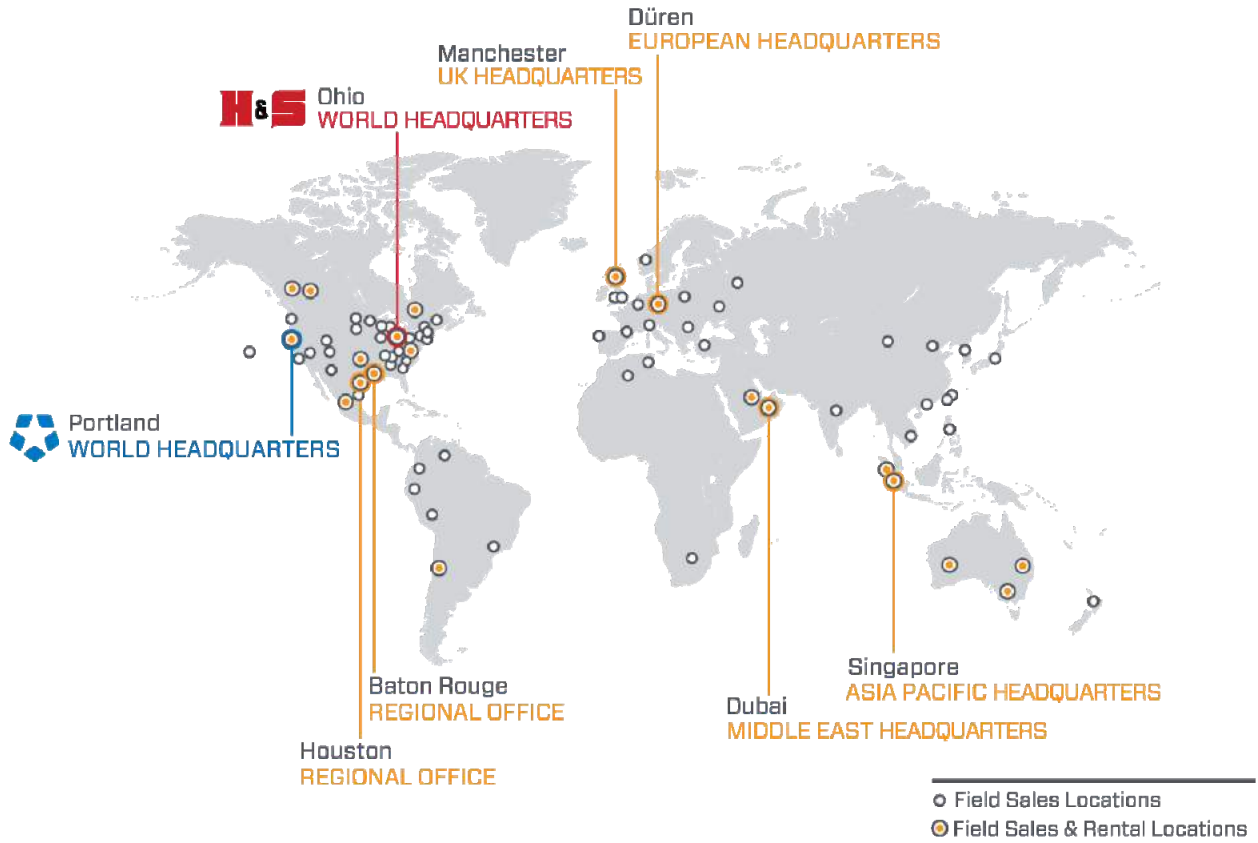
Telefon: +49-24-219-1770
E-Mail: CLIMAXEurope@cpmt.com

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

WELTWEITE STANDORTE VON CLIMAX



BESCHRÄNKTE 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.

Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: July 6, 2010

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.cpmt.com

EC Authorized Representative:
Climax GmbH
Am Langen Graben 11
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: Flange Facer - Pneumatic
Models: FF4000
Serial Numbers: 10016661 - 10028700

Is in compliance with the following directives:

2006/42/EC - Machinery

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

EN 349, EN 983 + A1, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 12840, EN 13732-1, EN 13849-1, EN 14121-1

(Original Signed)

VP - Engineering
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

Inhalt


Sicherheitsrichtlinie	1
Maschinenspezifische Sicherheitspraktiken	2
Kennzeichnungsrichtlinie	3
Einleitung	6
Über diese Betriebsanleitung.....	7
Eingangsprüfung.....	8
Empfohlene Werkzeuge.....	9
Einstellung	10
Betrieb	17
Ausbau.....	21
Wartung	22
Lagerung.....	23
Einzelteilansicht und Bauteile	24

Diese Seite bleibt absichtlich leer

Sicherheitsrichtlinie

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

Climax Portable Machining & Welding Systems ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von tragbaren Werkzeugmaschinen. Sicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe. Als Bediener dieser Maschine wird von Ihnen erwartet, dass Sie Ihren Teil daran übernehmen, 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. Alle Warnungen und Anleitungen für zukünftige Verwendung aufbewahren.

	<h3>WARNUNG</h3>
<p>Für größtmögliche Sicherheit und beste Ergebnisse sind diese Bedienungsanleitung und alle damit verbundenen Warnhinweise und Sicherheitshinweise vor Gebrauch der Maschine zu lesen und zu verstehen. Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Warnhinweise, Anweisungen und Leitlinien kann zu Verletzungen, Todesfällen, Stromschlag, Feuer und Sachschäden führen.</p>	

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 Warnhinweise und 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 beschädigte oder verlorene Betriebsanleitungen und Sicherheitsaufkleber sofort an Climax. +1-800-333-8311

VERWENDUNGSZWECK

Verwenden Sie die Maschine nur gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendung. Bei der Verwendung von Werkzeugen, Maschinen, Zubehör und/oder Werkzeugköpfen sind die richtigen Arbeitsbedingungen und die auszuführenden Arbeiten von Ihnen festzulegen.

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. Halten Sie umstehende Personen fern, während Sie diese Maschine bedienen.

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. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.

AUSREICHENDE AUSLEUCHTUNG

Diese Maschine nicht bei einer Beleuchtung betreiben, die unter der normalen Intensität liegt.

LOCKERE KLEIDUNG UND LANGES HAAR FESTBINDEN

Maschinen mit rotierenden Teilen können Bediener und andere Personen in der Nähe schwer verletzen. Keine losen Kleidungs- oder Schmuckstücke tragen. Binden Sie langes Haar zurück oder tragen Sie eine entsprechende Kopfbedeckung.

GEFÄHRLICHE UMGEBUNGEN

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

SCHLÄUCHE, STEUER- UND STROMKABEL

Verwenden Sie die Steuerkabel nicht für Zwecke außer zur Steuerung, da sonst Kabel und Steuerung beschädigt werden können. Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Herausziehen der Steckverbindungen verwenden. Alle Schläuche beseitigen, bevor Sie das Kabel gerade ziehen. Halten Sie Kabel und Schläuche von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Die Stecker müssen zu der Steckverbindung passen. Niemals die Stecker in irgendeiner Weise verändern. Verwenden Sie für geerdete elektrische Werkzeuge keinen Adapterstecker. Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder sonstigen nassen Umständen aus. Schläuche und Kabel vor der Verwendung immer auf Beschädigungen überprüfen. Achten Sie darauf, dass Sie keine elektrischen Geräte fallen lassen, da dies zu Schäden an den Komponenten führen kann.

REPETITIVE BEWEGUNGEN

Wenn Hände und Arme Schwingungen oder Vibrationen ausgesetzt werden, können an den Gliedmaßen Schäden auftreten.

SEIEN SIE AUFMERKSAM

Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und handeln Sie beim Betrieb der Maschine vernünftig und verantwortungsvoll. Bedienen Sie keine Maschinen, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.

Maschinenspezifische Sicherheitspraktiken

Diese Liste enthält Sicherheitspraktiken für tragbare Maschinen von Climax.

Alle Aspekte der Maschine wurden im Hinblick auf Sicherheit entwickelt. Warnschilder sind an der Maschine angebracht, um auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Maschine bei Betrieb, Einrichtung und während der Standzeiten zu hinzuweisen.

SICHERHEITSVORRICHTUNGEN DER MASCHINE

Versuchen Sie niemals, die in der Maschine vorgesehenen Sicherheitsvorrichtungen zu umgehen oder außer Kraft zu setzen.

BEFESTIGUNG DER MASCHINE

Niemals versuchen, die Maschine zu betreiben, ohne sie vorher an einem stabilen Werkstück zu befestigen.

SCHUTZAUSRÜSTUNG

Tragen Sie beim Betrieb der Maschine Schutzbrille, Ohrstöpsel und Sicherheitsschuhe.

Handschuhe bieten keinen Schutz und sollten bei der Bedienung der Maschine nicht getragen werden. Metallspäne und andere Rückstände, die durch die Maschine entstehen, sind mit einer Staubwanne und einem Besen zu entsorgen.

REINIGUNG UND PFLEGE

Pflegen Sie die Maschine gemäß den in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren, um Sicherheit und Langlebigkeit der Maschine zu maximieren.

HALTEN SIE SICH FERN

Halten Sie sich während des Betriebs von der Maschine fern. Lehnen Sie sich niemals in die Maschine oder greifen in ihren Arbeitsbereich, um Späne zu entfernen oder um bei laufendem Betrieb Maschineneinstellungen vorzunehmen. Es kann sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

STEUERUNG

Die Bedienelemente für den Bediener befinden sich außerhalb der Gefahrenzone der Maschine. Alle Bedienelemente führen Eins-zu-Eins-Aktionen durch.

Die Maschine wird nicht mit einem Netzteil geliefert und verfügt daher nicht über einen Not-Aus-Schalter.

EINRICHTEN UND AUSBAU DER MASCHINE

Dank modularem Aufbau kann die Maschine in Komponenten zerlegt werden, um die Einrichtung zu erleichtern.

SCHUTZGITTER

Diese Maschine ist nicht mit Schutzgittern o.ä. versehen.

ELEKTRISCHE EMISSIONEN

Es werden bei dieser Maschine keine elektrischen Komponenten eingesetzt.

BEDIENSTATION

Aufgrund der Art der mobilen Maschine gibt es keine bestimmte Bedienstation.

BEWEGLICHE TEILE

Der Bediener ist dem Schneidkopf während der Bearbeitung des Werkstücks nicht ausgesetzt.

Halten Sie während des Betriebs alle Kabel und Schläuche von beweglichen Teilen fern. Wenn sich die Kabel in der Maschine verfangen, kann der Bediener schwer verletzt und die Maschine stark beschädigt werden.

FLÜSSIGKEITEN

Für den Betrieb der Maschine wird Schneidflüssigkeit benötigt. Die Maschine selbst gibt keine Flüssigkeiten ab.

ANHEBEN

Wenn die Maschine zum Auf- oder Abbau angehoben wird, empfiehlt sich zur Sicherheit des Bedieners und zur besseren Handhabung ein Hebezeug mit Gurtschlaufen. Verwenden Sie die ausgewiesenen Hebepunkte. Die Maschine nicht an der Bohrstange anheben.

REPETITIVE BEWEGUNGEN

Wenn Hände und Arme Schwingungen oder Vibrationen ausgesetzt werden, können an den Gliedmaßen Schäden auftreten. Um die Wahrscheinlichkeit dieser Störungen zu verringern, befolgen Sie die folgenden Leitlinien:

- Bei Handgriffen minimale Kraft anwenden
- Die Handgelenke gerade halten
- Die Einwirkung von Vibrationen vermeiden
- Wiederholtes Beugen von Handgelenken und Händen vermeiden
- Hände und Arme warm und trocken halten


Kennzeichnungsrichtlinie


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.

	GEFAHR
	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.

	WARNUNG
	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.

	VORSICHT
	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen, Schäden an der Maschine oder zur Unterbrechung eines wichtigen Prozesses führen kann.

	WICHTIG
	Hält wichtige Informationen für die Erledigung einer Aufgabe bereit. Diese sind nicht direkt mit einer Gefahr für Mensch und Maschine verbunden.

	HINWEIS
	Hält wichtige Informationen über die Maschine bereit.

Risikobewertung und Risikominderung

Die Werkzeugmaschinen sind speziell für präzise Materialabtragungen konzipiert.

Stationäre Werkzeugmaschinen sind u.a. Dreh- und Fräsmaschinen und befinden sich typischerweise in einer Maschinenhalle. Sie werden während des Betriebs an einem festen Ort

montiert und gelten als eine komplette, in sich abgeschlossene Maschineneinheit. Stationäre Werkzeugmaschinen erreichen die zur Materialabtragung erforderliche Steifigkeit aus einer entsprechenden Struktur, die integraler Bestandteil der Werkzeugmaschine ist.

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. Das Prinzip der Konstruktion besteht darin, dass die mobile Werkzeugmaschine zusammen mit der an ihr befestigten Struktur während des Prozesses der Materialabtragung eine Maschineneinheit bildet.

Um die beabsichtigten Ergebnisse zu erzielen sowie Sicherheit zu gewährleisten, muss das Bedienpersonal das Konstruktionsprinzip, die Einrichtung und die Betriebsabläufe, die so nur bei mobilen Werkzeugmaschinen möglich sind, verstehen und befolgen.

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

Nutzen Sie diese Checklisten als Teil Ihrer Risikobewertung vor Ort und berücksichtigen Sie alle zusätzlichen Aspekte, die sich auf Ihre spezifische Anwendung beziehen können.

TABELLE 1. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR EINRICHTUNG DER MASCHINE

Vor dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle Warnschilder an der Maschine beachtet.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle identifizierten Risiken (wie Stolpern, Schneiden, Quetschen, Verfangen, Scheren oder Herunterfallen von Gegenständen) entfernt oder minimiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Notwendigkeit von Personenschutzeinrichtungen beachtet und sämtliche erforderlichen Schutzeinrichtungen installiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Anweisungen zum Zusammenbau gelesen und verstanden und alle erforderlichen Werkzeuge bereitgestellt.
<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 Vorkehrungen getroffen, um Mitarbeiter von den identifizierten Sturzpfeilen fernzuhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überlegt, wie diese Maschine funktioniert und die beste Platzierung für die Steuerung, die Verkabelung und das Bedienpersonal erwogen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

TABELLE 2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH EINRICHTUNG DER MASCHINE

Nach dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass die Maschine sicher installiert und der mögliche Fallweg frei ist. Wenn die Maschine erhöht montiert ist, habe ich überprüft, dass die Maschine 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"/>	Die erforderlichen Wartungsintervalle mit den empfohlenen Schmierstoffen habe ich eingehalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen über die empfohlene persönliche Schutzausrüstung sowie über die vom Standort geforderte oder gesetzlich vorgeschriebene Ausrüstung verfügen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen den Gefahrenbereich verstehen und sich von ihm fernhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

Einleitung

Modell FF4000 ist eine kompakte, leichte, mobile Flanschdreh- und Rohranfasmaschine, die sich durch ihr 2-teiliges „Quick-Lock“ Innenmontagefutter auszeichnet. Die Hauptanwendung ist die Wiederherstellung von Flanschen mit einem Durchmesser von 76 bis 483 mm (3" bis 19"). Zu den weiteren Bearbeitungsarten gehören Anfasen, Rechtecken, Senken und Schneiden von Schweißvorbereitungskonfigurationen an Rohren.

Die Grundlegende Konfiguration der Maschine umfasst:

Ein Druckluftantrieb, eine Pneumatikanlage und ein Plandrehkopf.

Sätze von 15 Klammerschneiden (3 Schneiden/Satz) für Bohrungen von 93 - 323 mm (3,65" - 12,7") Durchmesser. (76,2 - 93 mm [3,0" – 3,65"] Spannschneiden)

Werkzeugsatz mit Sechskantschlüsselsatz, Betriebsanleitung, Schlaghammer und Schraubenschlüssel.

Planfräsbohrer für Grob- und Feinbearbeitungen.

Hochbelastbare Kunststoffbehälter für Lagerung und Versand.

Für Fasenbearbeitungen sind die folgenden Schneidwerkzeuge beigelegt:

Ein Planfräser, ein Fasenfräser und ein Senker.

Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die effektivste Einrichtung und Bedienung der mobilen Flanschdrehmaschine FF4000. Alle Teile erfüllen die strengen Qualitätsstandards von Climax Portable Machining & Welding Systems. Für ein Höchstmaß an Sicherheit und beste Ergebnisse ist vor dem Betrieb dieser Maschine die Anleitung vollständig durchzulesen.

Eingangsprüfung

Inspizieren Sie die Maschine wie üblichen auf eventuelle Transportschäden. Überprüfen Sie die erhaltenen Teile mit den Angaben auf der Rechnung oder des Lieferscheins und benachrichtigen Sie Climax unverzüglich, wenn es Unstimmigkeiten gibt.

Empfohlene Werkzeuge

Ein allgemeiner Werkzeugsatz zur Verwendung während des Betriebs ist im Lieferumfang der Maschine enthalten. Möglicherweise benötigen Sie zusätzliche Ausrüstung, die speziell auf die Gegebenheiten vor Ort und Ihren spezifischen Aufbau zugeschnitten ist.

Im Lieferumfang der Maschine enthalten sind:

Schlaghammer

Schraubenschlüssel

Sechskant-Steckschlüsselsatz

Andere Werkzeuge, die u.U. vorliegen:

Zange zum Abziehen von Spänen von der Maschine.

Spänebürste

Schneidöl

Feile

Abziehstein

Präzisionsinstrumente

In den meisten Fällen kann diese Maschine mit einfachen Messgeräten wie einem Stahlmaßstab oder einem Bandmaß eingerichtet werden. Wenn eine höhere Genauigkeit erforderlich ist, können einige oder alle der folgenden Hilfsmittel nützlich sein:

Messschieber mit Zifferblatt oder Digitalanzeige


ID-Messschieber

Präzisionswaage

Messschraube

Messuhr

Einstellung

	VORSICHT
	Vermeiden Sie Personenschäden durch sich bewegende Maschinenteile. Schalten Sie die Druckluftzufuhr aus und trennen Sie sie ab, bevor Sie die Maschine einrichten.

Einbau des Werkzeugkopfes

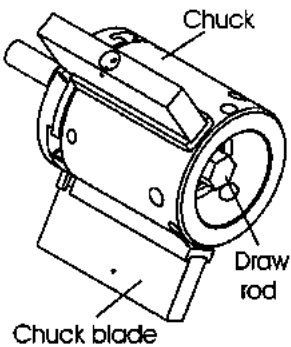
Montieren Sie einen Werkzeugkopf (Fase oder Plandrehen), wobei die Pfeilseite vom Hauptgehäuse entfernt ist. Richten Sie die Bajonettstifte im Werkzeugkopf mit den Schlitzen am Gehäuse aus. Drücken und drehen Sie zum Verriegeln.

Einrichten der Klemmschneiden

Messen Sie den Innendurchmesser des zu bearbeitenden Werkstücks aus. Diese Messung ist wichtig im Hinblick auf die richtige Dimensionierung und Auswahl der Klemmschneiden.

- Montieren Sie einen passenden Satz Klemmschneiden auf dem Innenspannfutter; achten Sie darauf, dass alle Schneiden sicher und fest sitzen.
- Ölen Sie die Zugstange und die Rampen im Spannfutter leicht ein.
- Setzen Sie das Spannfutter auf den Dorn. Richten Sie den Sechskant im Spannfutter mit dem Sechskant am Ende der Zugstange aus. Richten Sie die Bajonettstifte im Spannfutter mit den Schlitzen auf dem Dorn aus. Drücken und drehen Sie zum Verriegeln.
- Verwenden Sie den im Werkzeugsatz mitgelieferten Schraubenschlüssel, um zu überprüfen, dass die Stifte richtig sitzen. Der Pfeil zeigt die Richtung zum Lösen des Futters an.

Klemmschneide sind mit ihrer Größe gekennzeichnet. Wählen Sie den richtigen Satz Klemmschneiden aus der folgenden Tabelle aus:



Auswahl des Klemmschneiden-Satzes	
Bohrungsdurchmesser in mm (Zoll)	Teilenummer (Satz zu 3 Stück)
76 – 93 (3,0 – 3,65)	Keine Spanschneide
93 - 109 (3,65 - 4,30)	35525
108 - 124 (4,25 - 4,90)	35526
123 - 140 (4,85 - 5,50)	35527
138 - 155 (5,45 - 6,10)	35528
154 - 170 (6,05 - 6,70)	35529
169 - 185 (6,65 - 7,30)	35530
184 - 201 (7,25 - 7,90)	35531
199 - 216 (7,85 - 8,50)	35532
215 - 231 (8,45 - 9,10)	35533
230 - 246 (9,05 - 9,70)	35534
245 - 262 (9,65 - 10,30)	35535
260 - 277 (10,25 - 10,90)	35536
276 - 292 (10,85 - 11,50)	35537
265 - 307 (11,45 - 12,10)	35538
306 - 323 (12,05 - 12,70)	35539



VORSICHT

Schmutz oder Grate in der Bohrung können verhindern, dass die Klemmschneiden richtig montiert werden.

Einstellen der Schneidwerkzeuge


Planfräskopf

- Wählen Sie geeignetes Schneidwerkzeug und montieren es in den Werkzeugkopf.
- Die Stellschrauben festziehen.
- Für Produktionsaufträge nehmen Sie die Einstellungen vor, und testen sie an einem Prüfling.


Anfaskopf

- Wählen Sie das Schneidwerkzeug oder die Kombination von Werkzeugen aus und schieben Sie sie in den Werkzeugkopf.
- Positionieren Sie die Schneidwerkzeuge so, dass sie den gesamten benötigten Bereich schneiden.
- Die Schneidwerkzeuge werden in einer festgelegten Reihenfolge eingebaut, um die erforderliche Fasenkonfiguration zu erreichen. Schneidwerkzeuge für Innendurchmesser werden zuerst gesetzt, Schneidwerkzeuge zum Plandrehen oder Vierkanten als nächstes, Schneidwerkzeuge für Außendurchmesser oder J-Nut zuletzt.
- Ziehen Sie die Stellschrauben an, wenn alle Werkzeuge richtig eingesetzt ist.
- Wenn am Werkstück ein Steg erforderlich ist, verwenden Sie einen Planfräser in Kombination mit dem Fasenbohrer. Der FF4000-Fasenschneidkopf kann einstehtschleifen, aber nicht in radialer Richtung führen. Die Breite des Stegs wird durch die Position des Fasenbohrers oder durch die Auswahl eines Schneidwerkzeugs mit einer größeren oder kleineren Gesamthöhe bestimmt.
- Wenn eine bestimmte ID-Fase benötigt wird, stellen Sie das Innenschneidwerkzeug ein und testen es, um die richtige Dimensionierung sicherzustellen. Schneiden Sie zuerst den Innenabschnitt der Fase.
- Für Produktionsaufträge nehmen Sie die Schneidwerkzeug-Einstellungen vor, und testen sie am Prüfkörper von einem Rohr.


Montage der Maschine


	VORSICHT
	<p>Um Beschädigungen an den Klemmschneiden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Maschine weit genug im Inneren des Werkstücks montiert ist, um nicht an die Schneidwerkzeuge außer Reichweite zu halten.</p>

- Drehen Sie den sternförmigen Zugstangenknopf gegen den Uhrzeigersinn, um die Schneiden innen zu befestigen.
- Installieren Sie die Maschine im Rohr/Rohrende und drehen Sie den Zugstangenknopf im Uhrzeigersinn, um die Klemmschneiden in der Bohrung zu spreizen.
- Um die Maschine zu zentrieren und zu befestigen, bewegen Sie das Werkzeug vorsichtig hin und her, während Sie den Zugstangenknopf (im Uhrzeigersinn) anziehen.
- Zum endgültigen Anziehen den Zugstangenknopf in den Vorschubgriff schieben und den zusätzlichen Hebel zum Anziehen des Futters verwenden.


	VORSICHT
	<p>Die Maschine ist NICHT fest eingespannt, bis der Zugstangenknopf in den Vorschubgriff gedrückt und zum endgültigen Anziehen gedreht wird.</p>

Anschluss der Druckluftleitung

	HINWEIS
	Verwenden Sie nur nicht einschränkende Luftleitungsarmaturen und befestigen Sie die Maschine am Werkstück, bevor Sie die Druckluftzufuhrleitung anschließen.

	VORSICHT
	Um schwere Verletzungen durch sich bewegende Maschinen zu vermeiden, verwenden Sie Schnellkupplungen zwischen der Druckluftzuleitung und dem Kugelhahn. Schließen und verriegeln Sie die Druckluftventile, bevor Sie die Druckluftleitung an den Motor anschließen.


- Schließen und verriegeln Sie die Druckluftzufuhr.
- Verbinden Sie die Druckluftzufuhr an die Pneumatikanlage. Überprüfen Sie, dass die Druckluftzufuhrleitung mindestens 9,5 mm (3/8") ID hat.
- Überprüfen Sie, dass der Kugelhahn geschlossen ist. Der Kugelhahn ist geschlossen, wenn der Griff quer zur Druckluftleitung steht.
- Verbinden Sie die Druckluftzuleitung von der Pneumatikanlage mithilfe Schnellkupplungen mit der Maschine.

	VORSICHT
	Der mit der Maschine gelieferte Luftfilter und Öler ist zu verwenden, andernfalls erlischt die Gewährleistung. Passen Sie den Schmierstoffgeber so an, dass er Öl mit einer Rate von 15-20 Tropfen pro Minute fördert.


Start der Maschine



Diese Kennzeichnung ist am Griff des FF4000 angebracht. Der Schneidarm dreht sich direkt unter dem Griff. Halten Sie sich während des Betriebs nicht an diesem Griff fest!

	VORSICHT
	VERLETZUNGSGEFAHR: HALTEN SIE DEN GRIFF NICHT WÄHREND DES BETRIEBS!

FF4000 ist mit einem 1,45 PS (1,08 kW) starken Druckluftantrieb und einem Kugelhahn-Absperrventil ausgestattet. Die Drehzahl des Antriebs wird durch Einstellen des Kugelhahns gesteuert.

	VORSICHT
	Versuchen Sie NICHT, die Drehzahl des Antriebs durch Änderung des Leitungsdrucks von 620 bar (90 psi) zu regeln.

- Öffnen Sie den Kugelhahn langsam. Das Ventil ist vollständig geöffnet, wenn der Griff parallel zur Luftzufuhrleitung liegt. Stellen Sie den Kugelhahn so ein, dass eine angemessene Werkzeugkopfdrehzahl erreicht wird.
- Anhalten der Maschine
- Schließen Sie den Kugelhahn.
- Trennen Sie die Druckluftzufuhrleitung.

Vorschub der Maschine

- Diese Maschine fährt axial entlang ihres Dorns, um das Schneidwerkzeug mit dem Werkstück zu verbinden.
- Um den Werkzeugkopf zum Werkstück zu bewegen, drehen Sie die Vorschubgriffe im Uhrzeigersinn.
- Um vom Werkstück wegzufahren, drehen Sie die Vorschubgriffe gegen den Uhrzeigersinn.


Ein bemerkenswerte Eigenschaft der Flanschdrehmaschine FF4000 von Climax ist ein Vorschubmechanismus mit Links- und Rechtsgewinde. Dieses innovative Design bietet ein kompakteres Vorschubsystem und verdoppelt gleichzeitig die Verfahwege des Werkzeugkopfes.

Wenn Sie den Werkzeugkopf vom Werkstück wegführen, achten Sie darauf, dass der Mutternlauf nicht mit dem Hauptgehäuse in Berührung kommt. Der Lauf hat Linksgewinde.

Um den Lauf vom Gehäuse wegzubewegen, drehen Sie die Vorschubgriffe in Richtung der Pfeile, die auf der Seite des Mutternlaufs graviert sind (im Uhrzeigersinn).


Betrieb

Überprüfungen vor Inbetriebnahme

	VORSICHT
	<p>Um schwere Verletzungen durch sich bewegende Maschinenteile zu vermeiden, schalten Sie die Energiezufuhr aus und trennen Sie sie von der Druckluftzufuhr, bevor Sie die Überprüfungen vor Inbetriebnahme durchführen.</p>

- Vergewissern Sie sich, dass der Drehmeißel scharf ist.
- Überprüfen, dass sich die beweglichen Teile frei bewegen können.
- Füllen Sie den Luftschrimer mit Luftöl wie Mobil ALMO525, das Antioxidantien und Rostschutzmittel enthält.
- Passen Sie den Schmierstoffgeber so an, dass er Öl mit einer Rate von 15-20 Tropfen pro Minute fördert.
- Lassen Sie die alle Flüssigkeit ab und entfernen Sie den Schmutz aus dem Luftfilter.
- Schließen Sie den Kugelhahn.
- Überprüfen, dass der Luftdruck in der Leitung 6,2 bar (90 psi) beträgt.

Planfräsen


	HINWEIS
	<p>Für präzise Planfräsbearbeitungen ist es empfehlenswert, den Vorschub durch Anziehen der Stellschrauben unter dem Vorschubgriff festzustellen.</p>

- Überprüfen Sie, dass die Druckluftzufuhr unterbrochen und ausgeschaltet ist.
- Befestigen Sie den Werkzeugkopf im Fräskopf.
- Stellen Sie die Schnitttiefe des Planfräskopfs mithilfe des Vorschubgriffs ein.
- Ziehen Sie die 3 Stellschrauben unter dem Vorschubgriff leicht an, um den Dorn zu stabilisieren und die Gefahr von Vibrationen zu verringern.

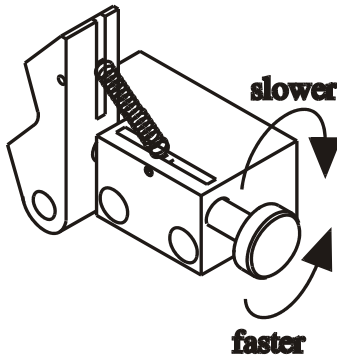
Vorschubrichtung

Der Planfräskopf fährt automatisch in beide Richtungen. Interne Einwegkupplungen treiben eine Ritzelvorschubwelle entlang der Zahnstange an. Nachdem Sie die Vorschubwelle auf der einen oder anderen Seite eingeschoben haben, fährt das Schneidwerkzeug in die durch den Pfeil auf der Seite des Gehäuses angegebene Richtung. Überprüfen Sie, dass die Einraststifte der Antriebswelle vollständig eingerastet sind.


- Um vom Spannfutter weg zu fahren, schieben Sie die Vorschubwelle auf der Seite des Planfräasers mit dem Pfeil nach außen.
- Um zum Spannfutter hin zu fahren, schieben Sie die Vorschubwelle auf der Seite des Planfräasers mit dem Pfeil nach innen.

	HINWEIS Wenn beide Wellenstifte außerhalb ihrer Einrastnuten sind, befindet sich das Zuführsystem im LEERLAUF und kann von Hand in beide Richtungen gekurbelt werden.
---	---

Vorschub




- Verstellen Sie den Vorschub mit dem kleinen runden Knauf, der sich in der Nähe des Auslösemechanismus befindet.
- Rechtsdrehen verringert den Vorschub.
- Linksdrehen erhöht den Vorschub.
- Fahren Sie mit dem Vorschub fort, bis der Schnitt beginnt. Fügen Sie eine kleine Menge Schneidöl zu.


	VORSICHT Stoppen Sie den Druckluftantrieb nicht, während das Werkzeug schneidet.
---	--

- Wenn Sie die erforderliche Oberfläche haben, ziehen Sie das Werkzeug mit den Vorschubgriffen vom Werkstück weg.
- Stoppen Sie die Maschine, indem Sie den Kugelhahn schließen.


Anfasen

	VORSICHT
	<p>Um schwere Verletzungen durch sich bewegende Maschinenteile zu vermeiden, schalten Sie die Energiezufuhr aus und trennen Sie sie von der Druckluftzufuhr, bevor Sie fortfahren.</p>


- Entfernen Sie ggf. das Spannfutter und den Planfräser. Denken Sie daran, dass das Schlagen mit einem Schlaghammer in Richtung des eingravierten Pfeils den Bajonettverschluss löst. Drehen und ziehen Sie das Teil aus dem Dorn.
- Montieren Sie die Anfaskopf mit der Pfeilseite vom Hauptgehäuse weg. Richten Sie die Bajonettstifte im Anfaskopf mit den Schlitzten am Gehäuse aus. Drücken und drehen Sie zum Verriegeln. Ein guter Schlag mit einem Schlaghammer in entgegengesetzter Pfeilrichtung sorgt für den richtigen Sitz des Werkzeugkopfes.
- Montieren Sie das Spannfutter wieder an.
- Wechseln Sie bei Bedarf die Schneiden.
- Montieren Sie die Maschine im Rohr.
- Drehen Sie den Zugstangenknopf gegen den Uhrzeigersinn, um die Klemmschneiden nach innen zurückzuziehen.

	VORSICHT
	<p>Um Beschädigungen an den Klemmschneiden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Maschine weit genug im Inneren des Werkstücks montiert ist, um nicht an die Schneidwerkzeuge außer Reichweite zu halten.</p>

- Installieren Sie die Maschine im Rohr/Rohrende und drehen Sie den Zugstangenknopf im Uhrzeigersinn, um die Klemmschneiden in der Bohrung zu spreizen.
- Um die Maschine im Rohr zu zentrieren und zu befestigen, bewegen Sie das Werkzeug vorsichtig hin und her, während Sie den Zugstangenknopf (im Uhrzeigersinn) anziehen.

	VORSICHT
	Die Maschine ist NICHT fest eingespannt, bis der Zugstangenknopf in den Vorschubgriff gedrückt und zum endgültigen Anziehen gedreht wird.

Zum endgültigen Anziehen den Zugstangenknopf in den Vorschubgriff schieben und den zusätzlichen Hebel zum Anziehen des Futters verwenden.

	HINWEIS
	Während der Bearbeitung können die Stellschrauben der Dornführung leicht angezogen werden, um Rückdrehspiel zu minimieren. Nicht zu fest anziehen. Die Führungsschrauben sind werkseitig voreingestellt. Im Laufe der Zeit können Anpassungen vor Ort erforderlich werden. Beim Anpassen der Führung sollen die Schrauben fest, aber nicht zu fest angezogen sein. Bei richtiger Einstellung bewegt sich der Werkzeugkopf glatt und leicht, aber ohne Spiel, entlang des Schlittens. Überprüfen Sie dies, indem Sie den Werkzeugkopf von Ende zu Ende manuell fahren und nach Bereichen suchen, die zu viel Spiel haben oder zu fest sitzen. Stellen Sie entsprechend nach.

Ausbau**VORSICHT**

Um schwere Verletzungen durch sich bewegende Maschinenteile zu vermeiden, schalten Sie die Energiezufuhr aus und trennen Sie sie von der Druckluftzufuhr, bevor Sie den Ausbau beginnen.

- Ziehen Sie die Schneidewerkzeuge 6,4 bis 13 mm (1/4" bis 1/2") vom Werkstück zurück.
- Lösen Sie den Zugstangenknopf durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn und schwenken Sie das Werkzeug vorsichtig, um das Spannfutter zu lösen.
- Entfernen Sie die FF4000 vom Werkstück.

Wartung

Schmierstoffe

SCHMIERSTOFF	WO VERWENDET
Leichtöl	Unlackierte Oberflächen
Schneidöl	Bohrer, Werkstück
Druckluftwerkzeugöl	Luftöler Öltopf

Lagerung

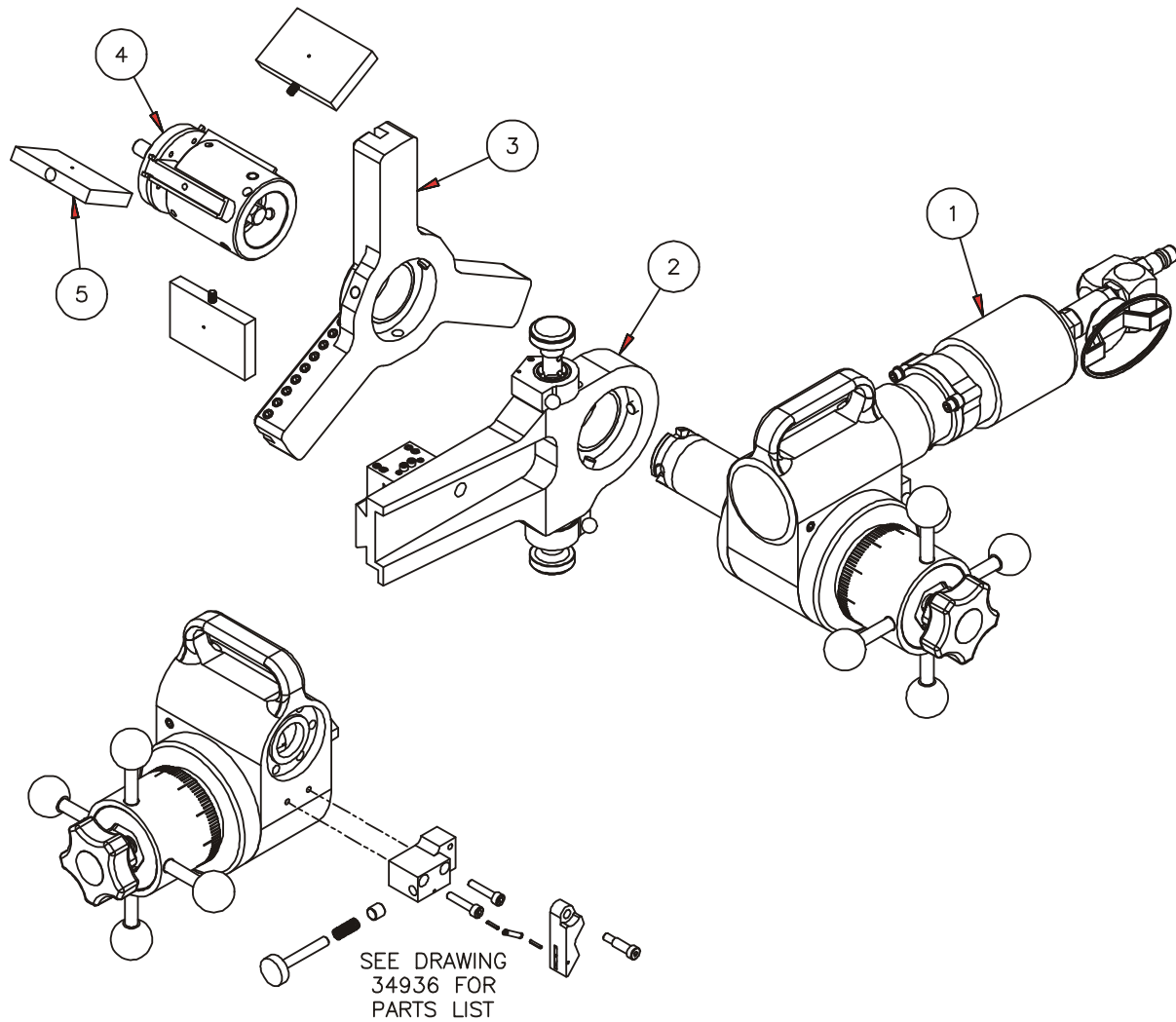
Die sachgemäße Lagerung des FF4000 schützt die Werkzeugmaschine vor unnötigem Verschleiß und Beschädigung.

- Vor dem Lagern mit Lösungsmittel reinigen, um Fett, Metallspäne und Feuchtigkeit zu entfernen.
- Um Korrosion zu vermeiden, sprühen Sie unlackierte Oberflächen mit WD-40 für die Kurzzeitlagerung und Cosmoline für die Langzeitlagerung.
- Bauen Sie den Flanschfräser aus und legen Sie ihn mit allen Werkzeugen und Zubehörteilen in den mitgelieferten Behälter.
- Fügen Sie Trockenmittel oder andere geeignete Mittel bei, um Feuchtigkeit aufzunehmen.

Einzelteilansicht und Bauteile

Die folgenden Diagramme und Teilleisten dienen nur zu Referenzzwecken. Die begrenzte Maschinengarantie ist nichtig, wenn die Maschine von jemandem manipuliert wurde, der nicht schriftlich von Climax Portable Machining and Welding Systems autorisiert wurde, die Wartung an der Maschine durchzuführen.

FF4000 MAIN ASSEMBLY			
BALLOON NO	QTY	PART	DESCRIPTION
1	1	49593	FF4000 BASE UNIT
2	1	34936	ASSY FACING HEAD 19" DIA
3	1	35439	ASSY HEAD BEVELING 2.00-12.75 DIA
4	1	35427	ASSY CHUCK HEAD FF4000

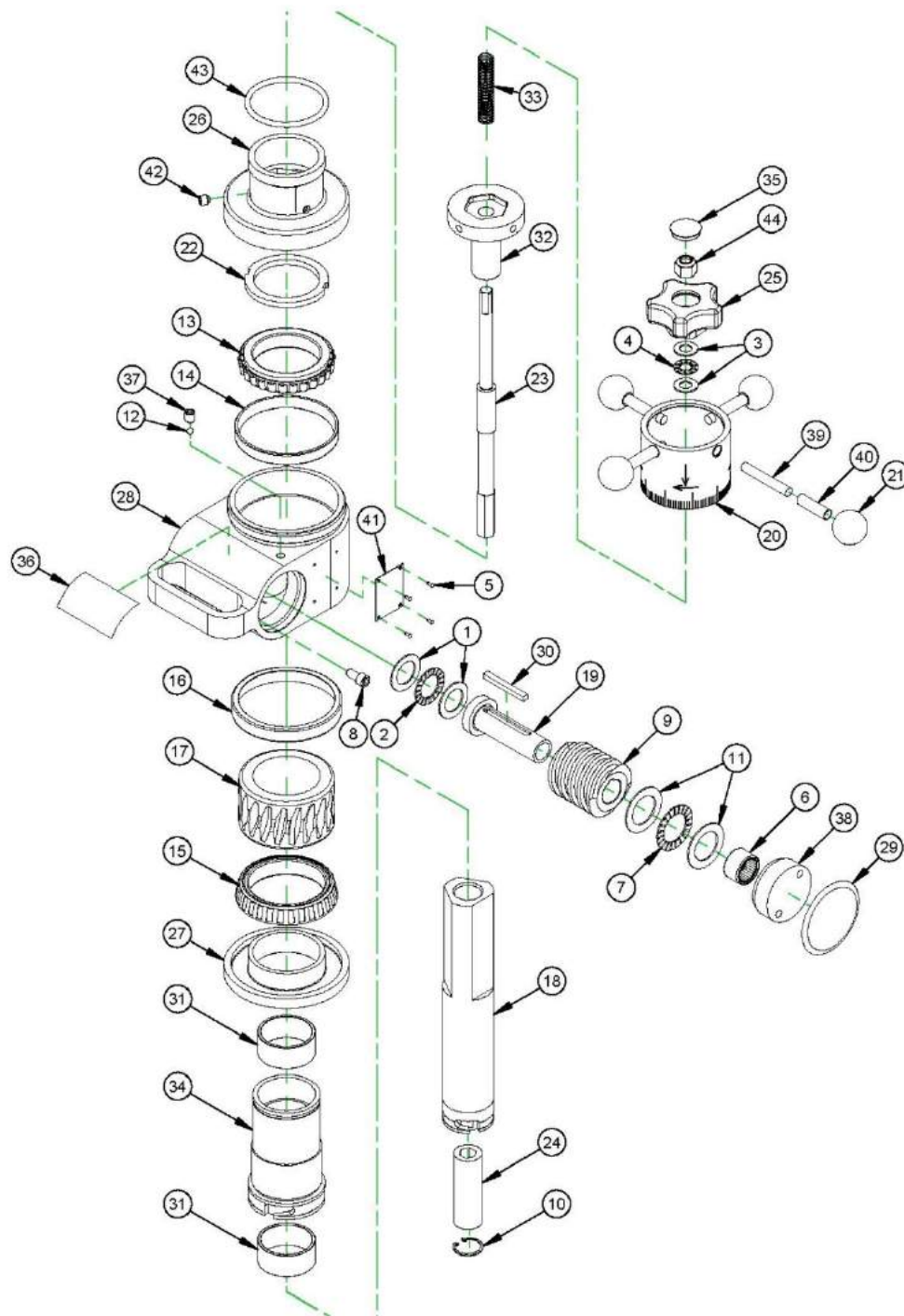


FF4000 MAIN ASSEMBLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	2	10144	WASHER THRUST 1 ID X 1.562 OD X .060
2	1	10145	BRG THRUST 1 ID X 1.562 OD X .0781
3	2	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
4	1	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
5	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
6	1	11180	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X .750 OPEN
7	1	12387	BRG THRUST 1.259 ID X 1.937 OD X .0781
8	6	12432	SCREW 5/16-18 X 5/8 SHCS
9	1	13035	WORM 6DP DOUBLE RH 2.5 14.5PA STEEL HARDENED
10	1	14980	RING SNAP 1-1/8 ID
11	2	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
12	1	19225	BALL NYLON 1/4 DIA
13	1	33515	BRG CONE 2.6250 ID X .6900 WIDE
14	1	33516	BRG CUP 4.0640 OD X .4720 WIDE
15	1	33517	BRG CONE 3.0000 ID X .7500 WIDE
16	1	33518	BRG CUP 4.3130 OD X .5940 WIDE
17	1	33520	WORM GEAR 6DP 20T DBL RH 2.25 14.5PA BRONZE
18	1	33521	MANDREL FF4000
19	1	33523	BUSHING MOTOR FF4000
20	1	33524	NUT BARREL
21	4	33526	KNOB BALL 1-3/8 DIA 3/8-16 THD
22	1	33533	NUT RETAINER BEARING
23	1	33534	BOLT CLUTCH FF4000
24	1	33536	SLEEVE 5/8 HEX X 1-1/8 OD X 3.25 LONG (STEEL 1144)
25	1	33537	KNOB MANDREL
26	1	33538	TORQUE PLATE FF4000
27	1	33539	PLATE BEARING BACKING
28	1	33540	HOUSING FF4000
29	1	33561	PLUG FINISHING FITS 2-5/8 ID BLACK
30	1	33562	KEY MODIFIED FF4000
31	2	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
32	1	33595	NUT CORE FF4000
33	1	33596	SPRING COMP .625 OD X .054 WIRE X 6 LONG
34	1	34405	SPINDLE MAIN DRIVE FF4000
35	1	34436	PLUG FINISHING 1-3/32 ID X 1-7/32 HEAD BLACK NYLON
36	1	34736	LABEL WARNING 1-7/8 X 3
37	1	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12mm SSSCP
38	1	35418	NUT PRELOAD MOTOR
39	4	35507	STUD HANDLE
40	4	35508	FERRULE HANDLE
41	1	35828	NAMEPLATE SERIAL NUMBER CE 1.5 X 2.0
42	3	35915	SCREW M10 X 1.5 X 10MM SSS SOFT TIPPED BRASS
43	1	38974	RING O 3/16 X 2-7/8 ID X 3-1/4 OD
44	1	68976	NUT 1/2-13 NYLON INSERT ZINC PLATED GRADE 5

ASSY MAIN BODY FF4000

35435

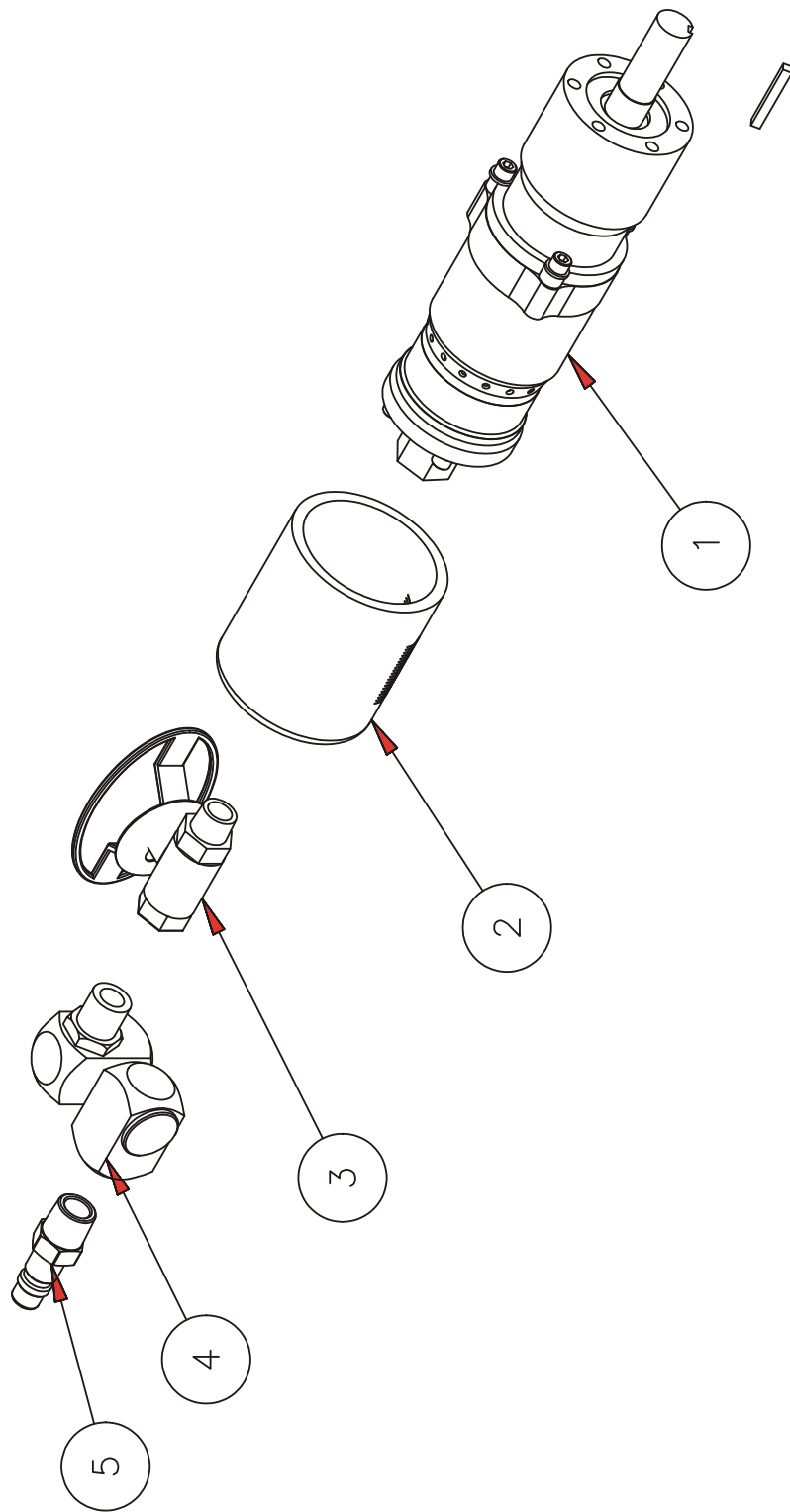


ASSY MAIN BODY FF4000

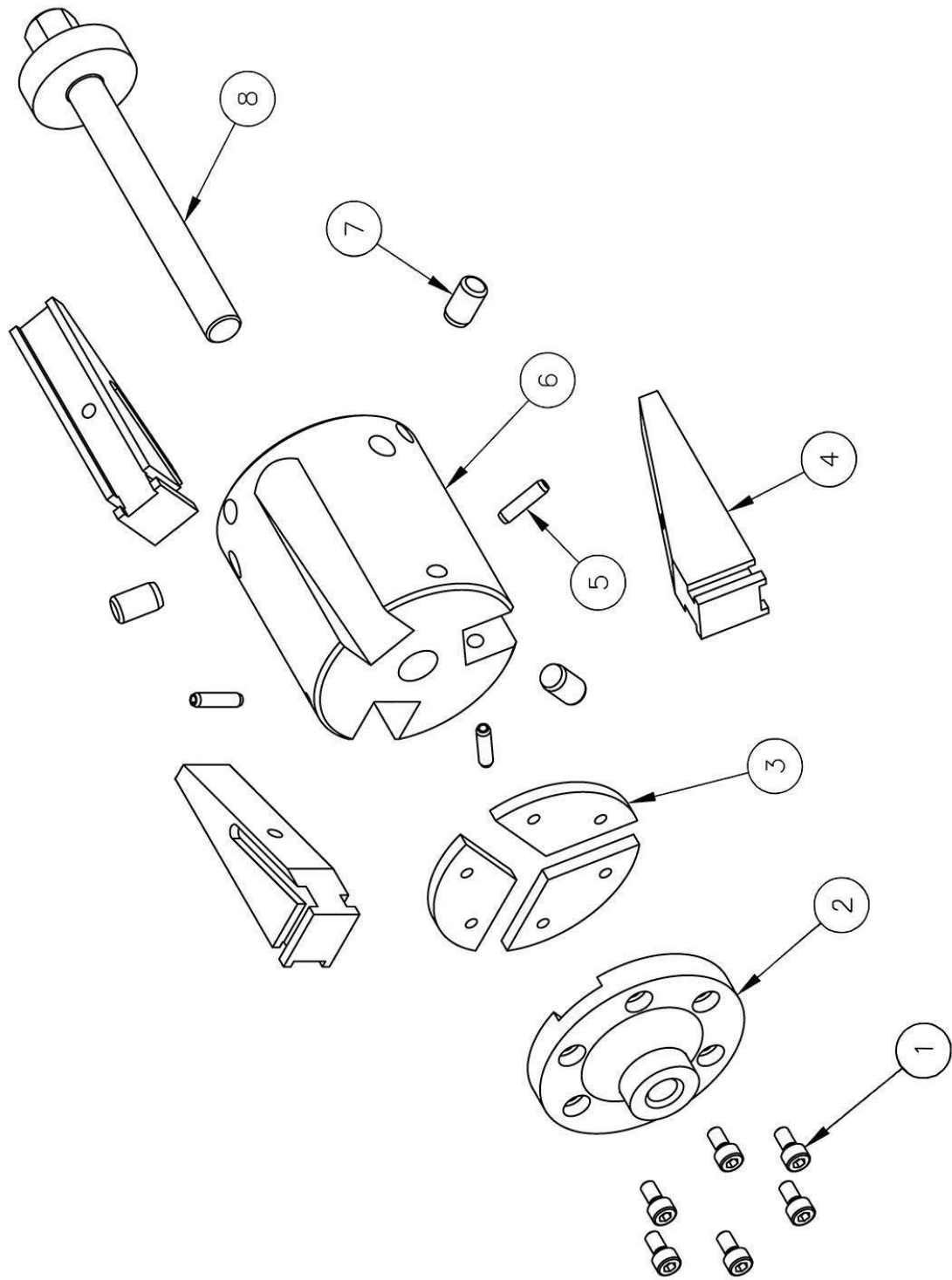
35435

35542 ASSY DRIVE PNEUMATIC FF4000

BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	18468	MOTOR AIR INGERSOLL 1.45HP 120 RPM @ MAX HP
2	33691	MUFFLER FF4000
3	36825	VALVE BALL 1/2 OVAL HANDLE ASSY W/ LABEL
4	35670	FTG SWIVEL 1/2 NPTM X 1/2 NPTF
5	13209	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTM MALE AIR
NOT SHOWN	34866	AIRTOOL OIL COMPLETE
NOT SHOWN	13208	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTF FEMALE AIR
NOT SHOWN	28826	PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN



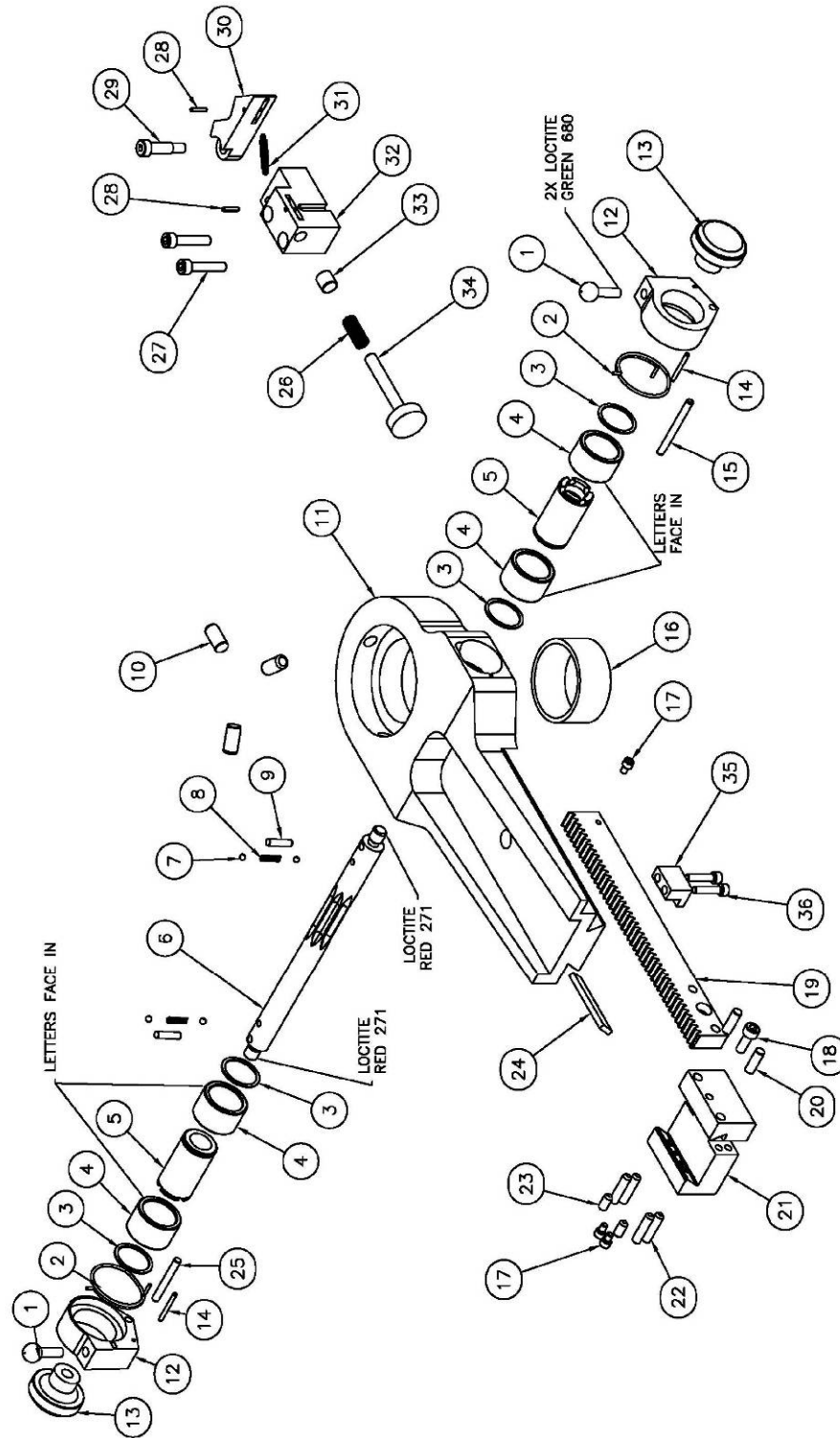
35427 ASSY CHUCK HEAD FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35916	SCREW M5 X 0.8 X 10 SHCS
2	33530	RETAINER CHUCK
3	33531	PLATE RETAINER
4	33529	JAW CHUCK
5	10850	PIN ROLL 3/16 DIA X 3/4
6	33528	CHUCK HEAD
7	15174	PIN DOWEL 3/8 DIA X 5/8
8	33532	BOLT CHUCK



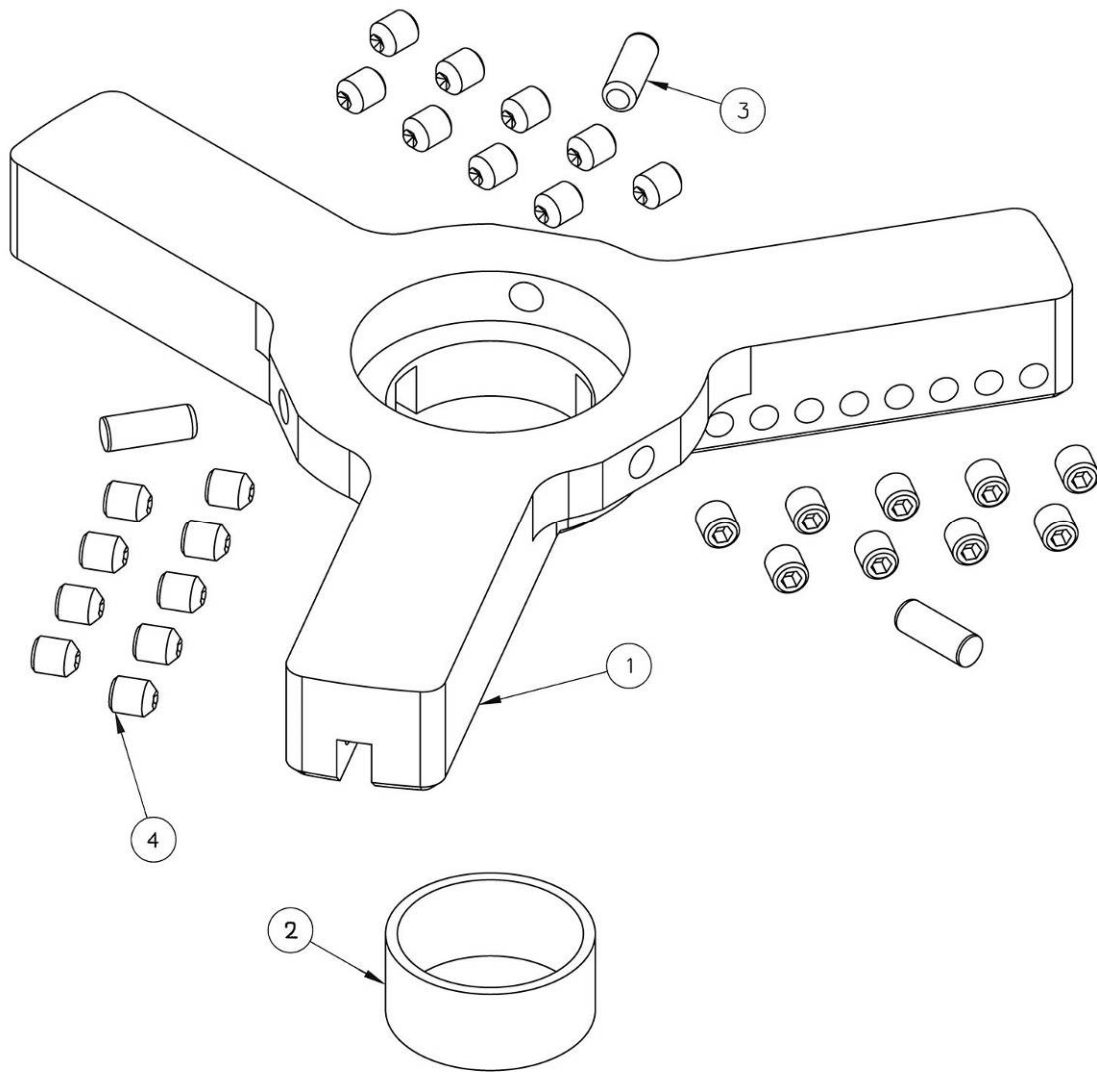
34936 ASSY HEAD FACING 19 DIA FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35196	BALL TOOLING 1/2 DIA (KB)
2	35374	SPRING TRIP RETURN (KB)
3	14241	RING SNAP 1 OD SPIRAL HEAVY DUTY (KB)
4	19307	BRG ROLLER CLUTCH .984 ID 1.26 OD X .787 (KB)
5	19334	BUSHING FEED DIRECTION (KB)
6	35382	SHAFT PINION AXIAL FEED
7	19562	BALL STEEL 5/32 DIA (KB)
8	39872	SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .44 LONG (KB)
9	11763	PIN DOWEL 3/16 DIA X 3/4
10	16407	PIN DOWEL 3/8 DIA X 3/4
11	35036	ARM FLANGE FACER 19 DIA
12	34992	LEVER FEED (KB)
13	35595	KNOB KNURLED DOMED 1-1/2 OD 3/8-16 TAP STEEL (KB)
14	18689	PIN ROLL 3/32 DIA X 1
15	35599	PIN DOWEL 3/16 DIA X 2
16	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
17	36152	SCREW M4 X 0.7 X 6MM SHCS
18	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16MM SHCS
19	41288	RACK RADIAL FEED 19 DIA (KB)

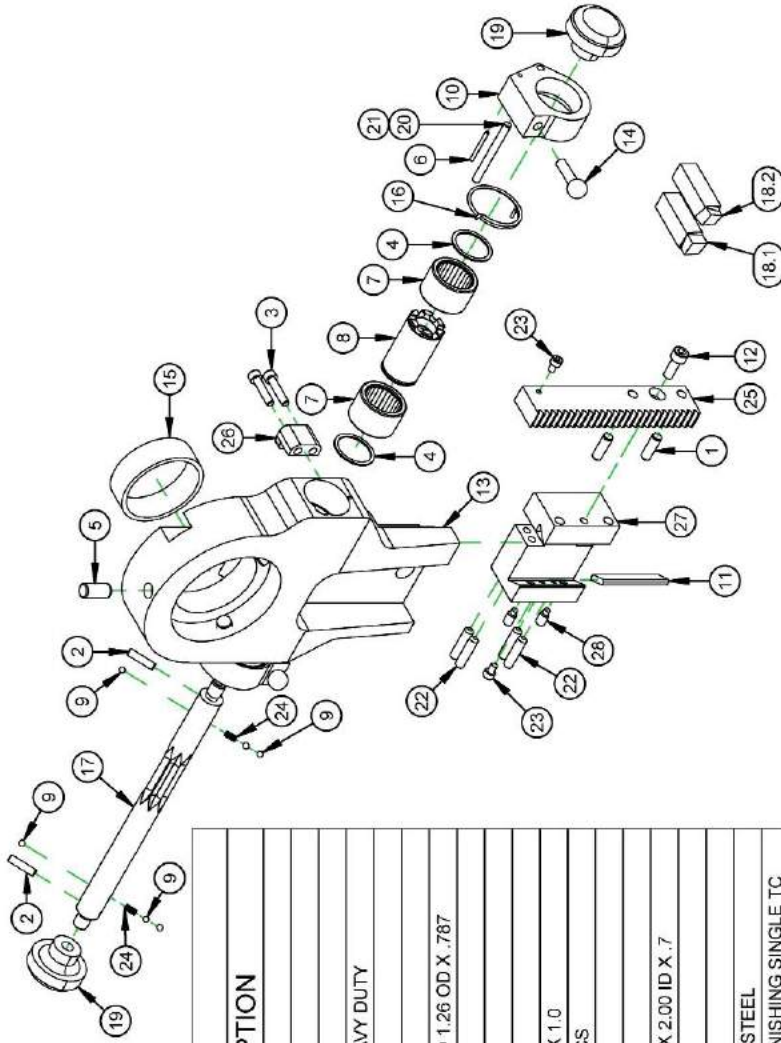
20	11729	PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
21	41299	CARRIAGE TOOL HOLDER FF3000/FF4000
22	35911	SCREW M6 X 1.0 X 25MM SSSCP
23	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
24	35005	GIB .47 X .15 X 2.0 1018 2 SS X 1.0 (KB)
25	35600	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/2
35	41290	SUPPORT RACK RADIAL FEED FACING HEAD (KB)
36	11846	SCREW 10-32 X 7/8 SHCS
1	35196	BALL TOOLING 1/2 DIA (KB)

34936 PLANFRÄSKOPF-BAUGRUPPE



35439 ASSY HEAD BEVELING 2.00-12.75 DIA		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	33619	HEAD BEVELING 2-12.75 IN
2	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
3	11027	PIN DOWEL 3/8 DIA X 1
4	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12 SSSCP
5	35541	SET STARTER FORM TOOLS



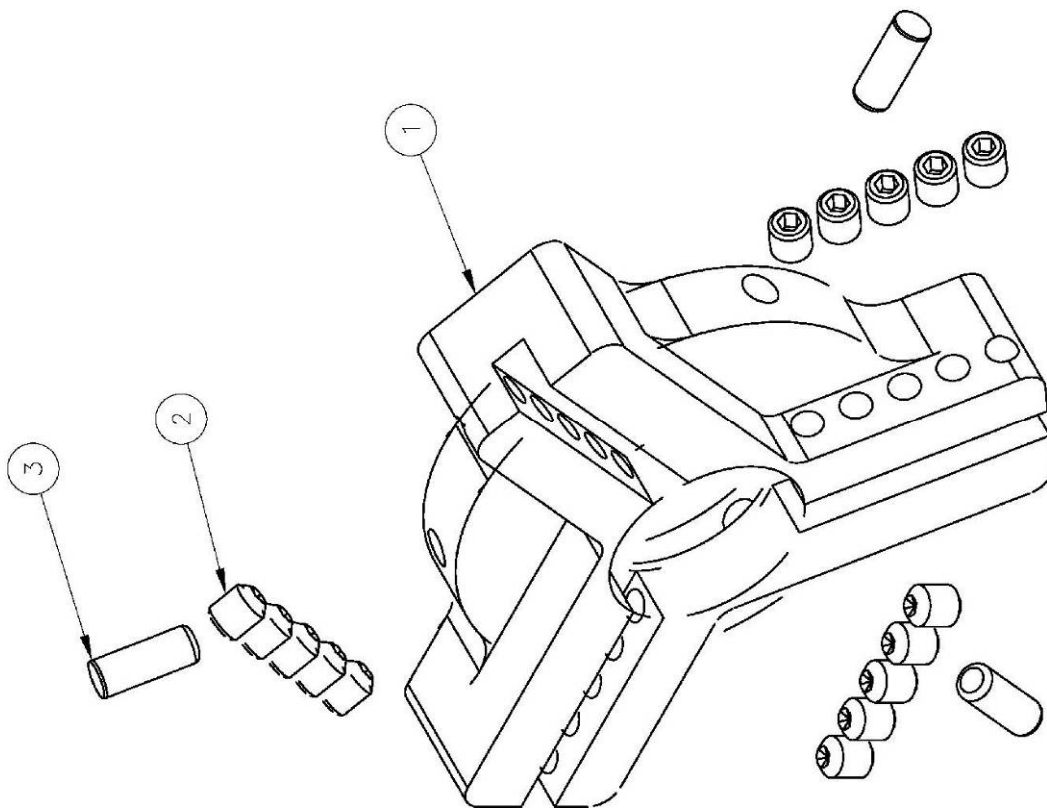


PARTS LIST		DESCRIPTION
ITEM	QTY	PART No.
1	2	11729
2	2	11763
3	2	11846
4	4	14241
5	3	16407
6	2	18689
7	4	19307
8	2	19334
9	6	19562
10	2	34992
11	1	35005
12	1	35014
13	1	35037
14	2	35196
15	1	35252
16	2	35374
17	1	35382
18	1	35553
18.1	1	31858
18.2	1	31867
19	2	35595
20	1	35599
21	1	35600
22	4	35911
23	2	36152
24	2	39872
25	1	41289
26	1	41290
27	1	41299
28	2	45034

ASSY HEAD FACING / GROOVING 12 DIA BB5000

35222

34980 ASSY HEAD BEVELING 1.25-6.63 DIA		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35557	HEAD BEVELING 1.25-7.00 DIA
2	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12 SSSCP
3	11027	PIN DOWEL 3/8 DIA X 1
NOT SHOWN	35541	SET STARTER FORM TOOLS



35424 KIT TOOL FF4000	
PART	DESCRIPTION
35516	HAMMER DEAD BLOW 1-3/4 DIA HEAD
34181	WRENCH HEX SET FOLD UP 5/64 TO 1/4 9 PIECES
34482	WRENCH SPANNER 3" FIXED HEAD PIN STYLE

 **CLIMAX**

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