

ROTTLER

EM79 SERIE CNC BEARBEITUNGSZENTRU M WARTUNGS- UND ERSATZTEILHANDBUCH FÜR MASCHINEN



TEILE- BESTELLUNG

Kataloge für optionale Ausrüstung finden Sie unter <https://www.rottlermfg.com/documentation.php>.

Wenn Sie schnellstmöglich Teile oder Geräte bestellen möchten, wenden Sie sich bitte per E-Mail an uns und geben Sie die unten stehenden Informationen an. Für Kunden innerhalb der USA senden Sie bitte E-Mails an parts@rottlermfg.com, für Kunden außerhalb der USA verwenden Sie intlparts@rottlermfg.com

Halten Sie die folgenden Informationen bereit, um den Bestellvorgang zu beschleunigen:

1. Ihr Name, Ihr Firmenname und Ihre Kontaktnummer
2. Kundennummer oder Ihre Rechnungsadresse, wenn Sie keine Kundennummer haben
3. Lieferadresse, falls abweichend von der Rechnungsadresse
4. Maschinenmodell und Seriennummer
5. Teilenummer und Beschreibung des/der zu bestellenden Artikel(s)
6. Bevorzugte Versandart

Für Kunden außerhalb der USA, die einen schnelleren Service benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler.

In einigen Fällen werden Sie gebeten, ein Foto des von Ihnen bestellten Teils zu schicken, wenn es sich um ein Ersatzteil handelt oder es nicht in unserer Datenbank enthalten ist.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches Teil Sie bestellen müssen, wenden Sie sich an unsere Serviceabteilung und bitten Sie darum, mit einem unserer Serviceberater zu sprechen. Sie werden Ihnen dabei helfen, das oder die benötigten Teile zu bestimmen.

ES GIBT EINEN MINDESTBESTELLWERT VON \$25,00

MANUELLE ABSCHNITTE

EINFÜHRUNG

WARTUNG

STÖRUNGSBEHEBU

NG

MASCHINENTEILE

SDS

EINFÜHRUNG

Inhalt

Einführung.....	1-1
Beschreibung	1-2
Haftungsausschluss	1-2
Eingeschränkte Garantie	1-3
Zugang zur Online-Dokumentation	1-4

Einführung



LESEN SIE DEN SICHERHEITSTEIL DER BETRIEBSANLEITUNG, BEVOR SIE DIE MASCHINE INSTALLIEREN. MACHEN SIE SICH VOR DEM BETRIEB DER MASCHINE MIT ALLEN SICHERHEITSFragen VERTRAUT.

ACHTUNG INHABER/GESCHÄFTSFÜHRER

Um die Garantie für Ihr neues Rottler-Gerät zu bestätigen, unterschreiben Sie bitte den "Installationsbericht", der sich in diesem Handbuch befindet, und füllen ihn aus.

Wir empfehlen dem/den neuen Benutzer(n) des EM79, den Abschnitt "Steuerungsdefinitionen" in der Bedienungsanleitung zu lesen, um zu verstehen, wie die Maschine funktioniert.

Der Abschnitt "Bedienungsanweisungen" in der Bedienungsanleitung sollte gelesen werden, um den Benutzer mit den tatsächlichen Tastensequenzen vertraut zu machen, die zur Ausführung eines Auftrags erforderlich sind. Diese Abschnitte des Handbuchs sollten als Einführung betrachtet werden. Wenn der/die Bediener der Maschine der Serie EM79 Erfahrung mit der Verwendung der verschiedenen Funktionen der Maschine sammeln, werden komplizierte Einstellungen und Programme sinnvoller.

Das Wartungs- und Teilehandbuch enthält Informationen zu den Teilenummern und zur routinemäßigen Wartung der Maschine. Der/die Bediener sollten auch diese Bereiche lesen und sich mit ihnen vertraut machen.

Beschreibung

Das Modell EM79 ist ein Präzisionsgerät zum Ausbohren und Hochgeschwindigkeits-Auftragsschweißen in einem Punkt. Sie kann mit Werkzeugen und Zubehör für das Aufbohren und Nachbohren der meisten kleinen bis mittelgroßen Gas- und Dieselmotorblöcke, sowohl in Reihe als auch in V-Form, ausgestattet werden.

Die EM79-Maschinen können problemlos für die Bearbeitung einer breiten Palette von Motoren, einschließlich europäischer und asiatischer Motoren, ausgerüstet werden. Sie kann auch leicht für andere Bohr- und Oberflächenbearbeitungen angepasst werden.

Die Maschine ist so konstruiert, dass die Zylinderbohrungen, Zylinderköpfe und Deckflächen zu den Pfannenschienen und Hauptlagerbohrungen ausgerichtet bleiben, so wie es bei der ursprünglichen Bearbeitung im Werk gemacht wurde. Dadurch werden die vielen Ungenauigkeiten und Ausrichtungsprobleme überwunden, die mit dem Einspannen von tragbaren Bohrstangen an der Zylinderkopfoberfläche von Blöcken verbunden sind.

Komfortable Steuerungen, schnelles Spannen von Blöcken und präzise 3-Achsen-CNC-Positionierung bedeuten beträchtliche Zeitersparnisse in der Fertigung und eine geringere Beteiligung des Bedieners.

Die zum Einrichten von V- oder Reihenmotoren erforderliche Umrüst- oder Neueinstellungszeit wird auf ein Minimum reduziert, so dass sich diese Maschine hervorragend für Werkstätten eignet, in denen Motoren nicht in Modellreihen durchlaufen werden können.

Alle Vorschübe und Eilgänge werden elektrisch betrieben und über das Bedienfeld gesteuert.

Haftungsausschluss

Das EM79-Handbuch (im Folgenden als "Handbuch" bezeichnet) ist Eigentum von Rottler Manufacturing LLC. ("Rottler Manufacturing") und es werden hiermit keine Eigentumsrechte übertragen. Kein Teil des Handbuchs darf ohne die vorherige ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Rottler Manufacturing für kommerzielle Zwecke verwendet, vervielfältigt, übersetzt, umgewandelt, angepasst, in einem Datenabfragesystem gespeichert, kommuniziert oder übertragen werden, einschließlich und ohne Einschränkung Verkauf, Wiederverkauf, Lizenzierung, Vermietung oder Verpachtung.

Rottler Manufacturing gibt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen, Gewährleistungen oder Garantien in Bezug auf die Richtigkeit oder Vollständigkeit des Handbuchs. Der Benutzer muss sich bewusst sein, dass das Handbuch von Zeit zu Zeit aktualisiert und geändert wird. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sich zu vergewissern, ob es solche Aktualisierungen oder Änderungen gibt. Weder Rottler Manufacturing noch seine Direktoren, leitenden Angestellten, Mitarbeiter oder Vertreter haften in irgendeiner Weise für Verluste, Schäden, Verletzungen, Haftungen, Kosten oder Ausgaben jeglicher Art, einschließlich, aber nicht beschränkt auf zufällige, besondere, direkte oder Folgeschäden, die sich aus oder in Verbindung mit der Verwendung des Handbuchs ergeben.

Rottler Manufacturing und seine Mitarbeiter oder Vertreter sind nicht verantwortlich für Informationen bezüglich der endgültigen Spezifikationen eines Werkstücks, das als Endprodukt unter Verwendung von Rottler-Geräten hergestellt wird. Es liegt in der Verantwortung des Endanwenders von Rottler-Geräten, die endgültigen Abmessungen und Oberflächenbeschaffenheiten des Werkstücks zu bestimmen, an dem er arbeitet. Alle Informationen über Endmaße und Oberflächen, die in der Rottler-Literatur erscheinen oder von einer Person, die Rottler vertritt, geäußert werden, sind als allgemeine Informationen zu betrachten, die bei der Vorführung von Rottler-Geräten oder bei der Bedienschulung helfen sollen.

Eingeschränkte Garantie

Für Teile und Geräte des Modells EM79 der Rottler Manufacturing Company wird eine Garantie auf Material und Verarbeitung gewährt. Diese beschränkte Garantie gilt für ein Jahr ab dem Installationsdatum oder zwei Jahre ab dem Datum der ursprünglichen Lieferung von Rottler, je nachdem, welches Datum zuerst eintritt. Dies gilt nur, wenn die Maschine im Besitz des ursprünglichen Käufers ist und gemäß den Anweisungen im Handbuch betrieben und gewartet wird. Die Garantie für eine Maschine gilt nur, wenn das Installationsprotokoll von einem zertifizierten Installateur ordnungsgemäß ausgeführt wurde und zum Zeitpunkt der Installation bei Rottler eingegangen ist.

Es wird garantiert, dass die Produkte bei Lieferung den veröffentlichten Spezifikationen entsprechen und bei normalem Gebrauch für einen Zeitraum von einem Jahr ab Lieferung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Sollte ein Produkt nicht der Garantie entsprechen, besteht die einzige Verpflichtung von Rottler darin, das Produkt nach eigenem Ermessen zu reparieren, zu korrigieren oder zu ersetzen oder die für das Produkt gezahlten Beträge zu erstatten, wenn es an eine von Rottler benannte Stelle zurückgeschickt wird. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte mit schneller Abnutzung (einschließlich der Werkzeuge) oder auf Produkte, die unsachgemäßem Gebrauch (einschließlich der Verwendung entgegen den Anweisungen von Rottler), Vernachlässigung, Unfällen (einschließlich des Transports), unsachgemäßer Handhabung oder Installation oder einer nicht von Rottler zertifizierten Änderung, Reparatur oder Wartung unterzogen wurden. Rottler haftet nicht für Folgeschäden, direkte oder indirekte Schäden oder für sonstige Verletzungen oder Verluste. Der Käufer verzichtet auf jedes Recht, über die vorstehende Garantie hinaus Ansprüche gegenüber Rottler geltend zu machen.

Für nicht vollständig bezahlte Produkte wird keine Garantie übernommen.

Waren können nicht ohne vorherige Genehmigung an Rottler zurückgegeben werden. Der Kunde muss sich mit der Ersatzteilabteilung in Verbindung setzen, um eine Genehmigung zu erhalten und eine Rücksendegenehmigungsnummer (**RGR#**) zu bekommen.

Die zur Rückgabe freigegebenen Waren müssen frankiert zurückgesandt werden. Wenn die Ware unfrei zurückgeschickt wird, kann der tatsächliche Betrag dieser Kosten von einer eventuell dem Kunden zustehenden Gutschrift abgezogen werden. Die von der Ersatzteilabteilung zugewiesene **RGR-Nummer** sollte auf dem Versandetikett vermerkt werden.

und muss auf einer Kopie der Rechnung(en) für die ursprüngliche Sendung erscheinen. Diese Rechnungskopie muss dem Karton mit den Teilen beigelegt werden. Die Sendung darf NUR die Artikel enthalten, die auf der **RGR** als für die Rücksendung zugelassen aufgeführt sind. Die Ware muss innerhalb von 10 Tagen nach dem Datum der **RGR** eingehen, ansonsten wird die **RGR** storniert. Für alle zurückgesandten Waren kann eine Wiedereinlagerungsgebühr von 20 % bei Beträgen unter \$1.000,00 bzw. 10 % bei Artikeln über \$1.000,00 erhoben werden. Teile oder Werkzeuge, die älter als 30 Tage sind, werden als Kundeneigentum betrachtet und können nur mit vorheriger Genehmigung der Rottler Corporation Management zurückgegeben werden.

Die Ausstellung eines **RGR ist KEINE** Garantie für eine Gutschrift - sie ist lediglich eine Genehmigung für die Rücksendung der Ware. Die Gutschrift für zurückgesandte Waren liegt im alleinigen Ermessen von Rottler. Eine Gutschrift wird nur nach Prüfung der zurückgesandten Waren erteilt.

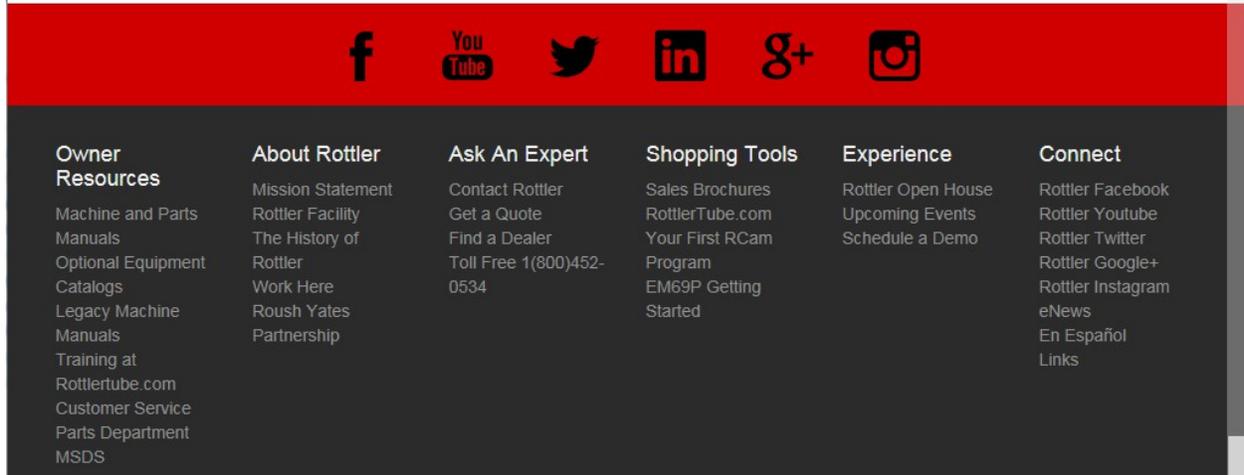
Werkzeuge, die sich innerhalb der Garantiezeit als defekt erweisen, werden nach Ermessen des Herstellers repariert oder ersetzt.

Wir übernehmen keine Verantwortung für Mängel, die durch äußere Beschädigung, Abnutzung, Missbrauch oder unsachgemäßen Gebrauch entstanden sind, und wir übernehmen auch keine Verpflichtung zur Erstattung direkter oder indirekter Kosten im Zusammenhang mit Fällen, die unter die Garantie fallen.

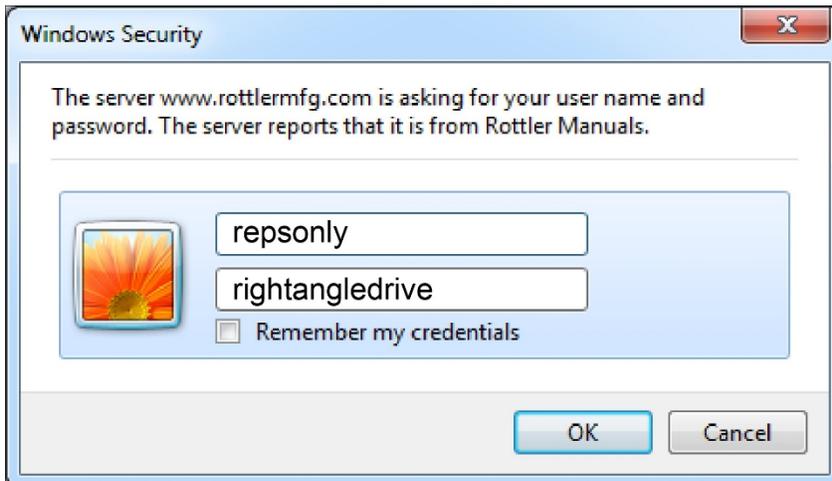
Zugang zur Online-Dokumentation

Online-Dokumentation für Maschinen und optionale Ausrüstungen, einschließlich Handbüchern und Katalogen, können auf der Rottler-Website abgerufen werden. Um auf die Dokumentation zuzugreifen, öffnen Sie Ihren Browser und navigieren Sie zu <https://www.rottlermfg.com>

Blättern Sie bis zum Ende der Seite und klicken Sie unter dem Titel "Eigentümerressourcen" auf die Art der Dokumentation, auf die Sie zugreifen möchten.



Wenn ein Anmeldefenster erscheint, in dem Sie nach einem Benutzernamen und einem Kennwort gefragt werden, füllen Sie die Lücken wie gezeigt aus:



WARTUNG

Inhalt

Schnellreferenz-Schmierstofftabelle	2-3
Schnellreferenztabelle für vorbeugende Wartung	2-3
Wartung	2-4
Schmierung	2-4
Äußere Spindel	2-4
Ölreservoir-System	2-5
Innere Spindellager	2-5
Z-Achsen-Kugelgewindetrieb-Lager	2-5
X-Achsen-Linearlager	2-5
Ansaugspindel Basisölleitungen	2-6
Schmierungsstellen	2-7
Schmierung von rechtwinkligen Antrieben	2-9
Einrichtung des Werkzeugwechslers	2-10
Einrichtung des Magnescale-Indikators	2-12
Wartung der Spindel	2-13
Austausch des Spindelantriebsriemens	2-13
Einstellung der äußeren Spindelbuchse	2-18
Einstellung der inneren Spindel	2-21
Demontage des oberen Gehäuses	2-25
Ausbau der inneren Spindel	2-27
Austausch des Innenlagers der Spindel	2-27
Spindelabtastverfahren	2-29
Inspektion des Spindelverschleißes	2-30
Aufstellen des Rottler Flycutter mit zwei Einsätzen	2-31
Einstellung des X-Achsenlagers	2-32
Einstellung der Y-Achse	2-33
Software-Spieleinstellungen	2-34
Austausch/Einstellung des Spindelantriebsriemens	2-41
Neigungsverstellung im Fräsmodus	2-41
Auswechseln des Gegengewichtszylinders	2-43
Einstellanweisungen für Digitalmikrometer	2-47

Tastkopf "On-Center"-Einstellung	2-51
Ersetzen der Motherboard-Batterie	2-55
Kugelumlaufspindel Montage Referenzen	2-58
Ausrichtungsdefinitionen für Schrägkugellager und Tellerfedern	2-58
Anordnung des unteren Lagers der Z-Achse und des Tellerfederstapels	2-59
Anordnung der oberen Tellerfedern der Z-Achse	2-61
Anordnung der antriebsseitigen X-Achsen-Lagerung	2-62
Anordnung der Leerlauflager der X-Achse	2-63
Anordnung der Y-Achsenlager	2-64
Obere Tellerfedernanordnung der Innenspindel	2-65
Anordnung der unteren Innenspindel-Lagerung	2-66
Verdrahtungs-, Luft- und Öldiagramme	2-68

Schnellreferenz-Schmierstofftabelle

Die Schmierstellen und Anweisungen finden Sie im Abschnitt "Wartung" des Handbuchs.

Montage	Frequenz	Schmierung Betrieb	Empfohlenes Schmiermittel	Datum Dienst
Äußere Spindel	8 Stunden	Mit Öl abwischen	ISO VG 68 Wegeöl	
	1000 Stunden	Filzabstreifer mit Öl tränken		
Ölreservoir-System	8 Stunden	Prüfen, ob die oberen Ölleitungen voll sind	ISO VG 68 Wegeöl	
	175 Stunden	Reservoir bei Bedarf auffüllen		
Obere Z-Achse Kugelumlaufspindel I Pillow Block	175 Stunden	Schmierfett	NLGI #2 Weißes Lithiumfett	
Untere Z-Achsen-Kugelspindellager	175 Stunden	Schmierfett	NLGI #2 Weißes Lithiumfett	
X-Achsen-Linearlager	175 Stunden	Schmierfett	Showa Shell Alvania S2 oder gleichwertig	
X-Achsen-Kugelgewindetriebe-Lagergehäuse	175 Stunden	Schmierfett	NLGI #2 Weißes Lithiumfett	
Pendelschwinge Scharnier	1000 Stunden	Schmierfett	NLGI #2 Weißes Lithiumfett	

Schnellreferenztabelle für vorbeugende Wartung

Beziehen Sie sich auf die Verfahren im Abschnitt "Wartung" des Handbuchs, um diese Einstellungen vorzunehmen oder zu überprüfen. Nicht alle in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Teile müssen eingestellt werden. Die Informationen sollten aufgezeichnet und der Grad der Abnutzung verfolgt werden, damit das Teil ausgetauscht werden kann, bevor es zu einem Ausfall der Maschine kommt.

Verfahren	Frequenz	Datum der Zustellung/Bemerkungen
Einstellung der Spindelauslenkung	150 Stunden	
Einstellung der äußeren Spindelbuchse	500 Stunden	
Messung der Spindelneigung	500 Stunden	
X, Y, Z Automatikmodus Einstellung des Spielraums	1000 Stunden	
Einstellung des X-, Y- und Z-Handradspiels	1000 Stunden	
Austausch von Luftfiltern für elektrische Schaltschränke	1000 Stunden	
Niveauregulierung der Maschine	1000 Stunden	
Einstellung des Spindelantriebsriemens	1000 Stunden	
Einstellung des Innenlagers der Spindel	1000 Stunden	
Inspektion der Kugelumlaufspindel der X-Achse	2000 Stunden	
Messung des Spindelverschleißes	2000 Stunden	

Wartung

Schmierung

Beziehen Sie sich auf Bilder, die diesen schriftlichen Anweisungen folgen:

Nachfolgend finden Sie die Anweisungen, die erklären, wie und wo Sie den verschiedenen Systemen Öl hinzufügen können.



CAUTION

Überfüllen Sie keine der Schmierstellen, da dies zu schweren elektrischen Schäden führen kann.

Äußere Spindel

Die äußere Spindel ist hartverchromt und wird in konischen, gusseisernen Spindelbuchsen gelagert. Die äußere Spindel stützt die innere Spindel, Lager, Dichtungen usw. und sorgt für die Steifigkeit der Bohrung.

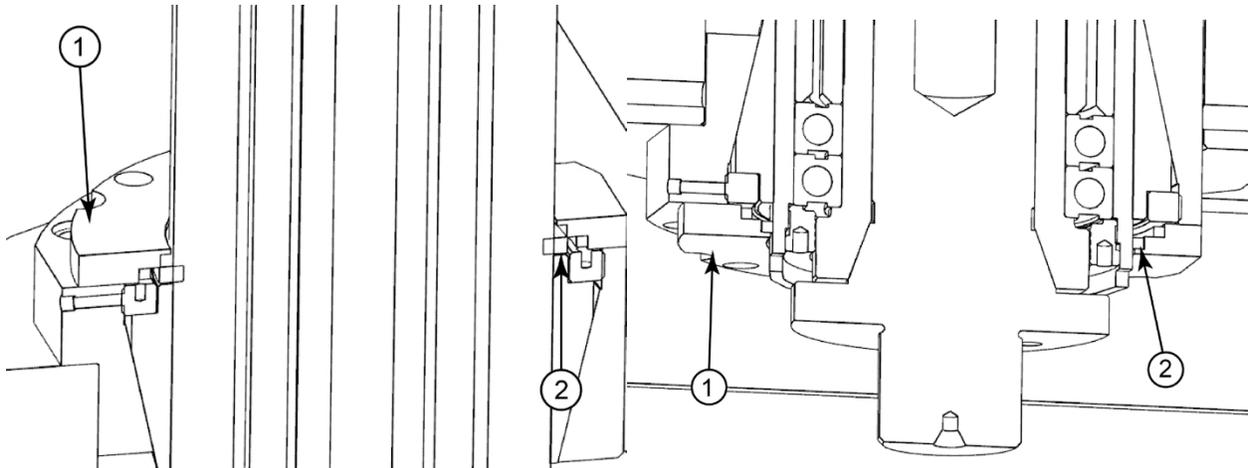
Alle 8 Stunden:

Die äußere Spindel muss bis zur unteren Grenze heruntergefahren, abgewischt und dann leicht mit einem ISO VG 68 Way Oil bestrichen werden. Dies ist sehr wichtig, denn wenn die Spindel schmutzig betrieben wird, wirkt der Gussstaub wie ein Schleifmittel auf das Chrom der Spindel. Dies führt zu einem vorzeitigen Verschleiß der Spindel.

Alle 1000 Stunden:

Öffnen Sie die Blechabdeckung an der Vorderseite der Spindeleinheit. Entfernen Sie die 4 Flachkopfschrauben, die die Filzabstreiferhalter (1) in Position halten. Heben Sie die Halterung an oder lassen Sie sie fallen, um an den Filzabstreifer zu gelangen. (2) Tränken Sie die Filzabstreifer (2) mit ISO VG 68 Way Oil. Setzen Sie die Filzwischerhalterungen wieder ein. (1)

Hinweis: Die Mutter unterhalb des Filzabstreifers darf nicht verstellt werden (zur korrekten Einstellung dieser Mutter siehe den Abschnitt "Mechanik").



Ölvorratsbehälter System

Überprüfen Sie alle 8 Stunden, ob die Ölzuführleitungen zur oberen Spindel mit Öl gefüllt sind.

IMPORTANT

Das Ölreservoirsystem befindet sich im unteren Teil der Säule. Dieses System schmiert folgende Teile:

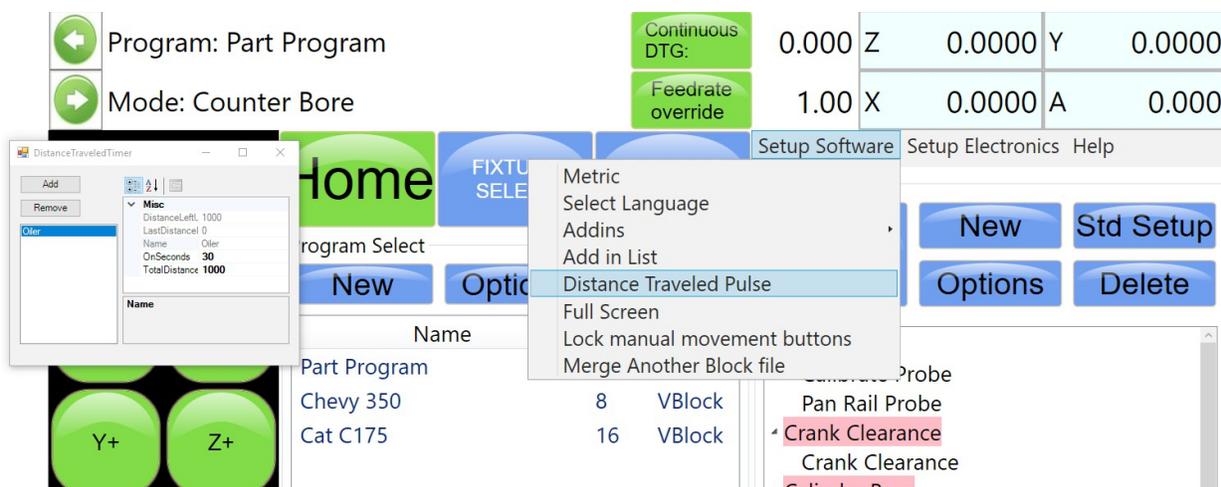
- Linearlager
- Y-Achse Wege
- Kugelumlaufspindel Y-Achse
- Innenspindellager (oben und unten)
- Horizontale Kugelumlaufspindel
- Äußere Spindel
- Z-Achse Kugelumlaufspindel

Alle 175 Stunden:

Der Ölstand im Vorratsbehälter ist zu überprüfen und mit **ISO VG 68 WAY OIL** aufzufüllen.

Wenn der Öltank der EM79-Maschine niedrig oder leer ist, zeigt das Bedienfeld "LOW OIL" an und läuft nicht, bis der Tank aufgefüllt wurde.

Das Ölsystem ist so eingestellt, dass es nach einem Verfahrensweg von 1.000 Zoll automatisch geölt wird. Die Einstellung kann geändert werden, indem Sie auf die Registerkarte "Setup Software" und dann auf "Distance Traveled Pulse" im Dropdown-Feld klicken. Es erscheint ein Pop-up-Fenster, in dem Sie die Länge des Verfahrenswegs ändern können, bevor und wie lange der Öler aktiviert wird.



Innenspindel Lager

Die inneren Spindellager werden über das Ölreservoirsystem geschmiert. Es ist normal, dass eine kleine Menge dieses Öls durch die Spindellager und auf die Messerwelle sickert.

Z-Achse Kugelumlaufspindel Lager

Das obere Stehlager befindet sich auf der oberen Platte direkt unter dem angetriebenen Zahnkranz. Der untere Lagersatz befindet sich an der Unterseite der Kugelumlaufspindel im Spindelfuß.

Alle 175 Stunden:

Diese Lager sollten mit weißem Lithiumfett NLGI 2 geschmiert werden.

X-Axis Linear Lager

Alle 1000 Stunden:

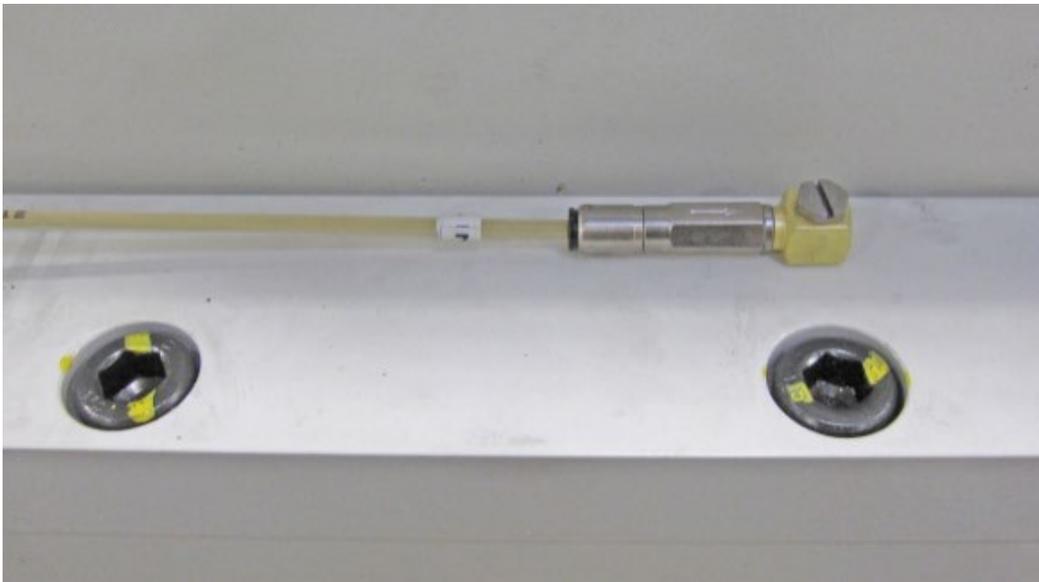
Fetten Sie alle 4 linearen Schienenwagen mit 4-6 Pumpen Fett ein, bewegen Sie die Säule dann 3 Fuß in die positive und negative Richtung und geben Sie ihr weitere 4-6 Pumpen Fett. Diese Lager sollten mit Showa Shell Alvania S2-Fett oder einem gleichwertigen Fett geschmiert werden.

Ansaugspindel Grundöl Leitungen

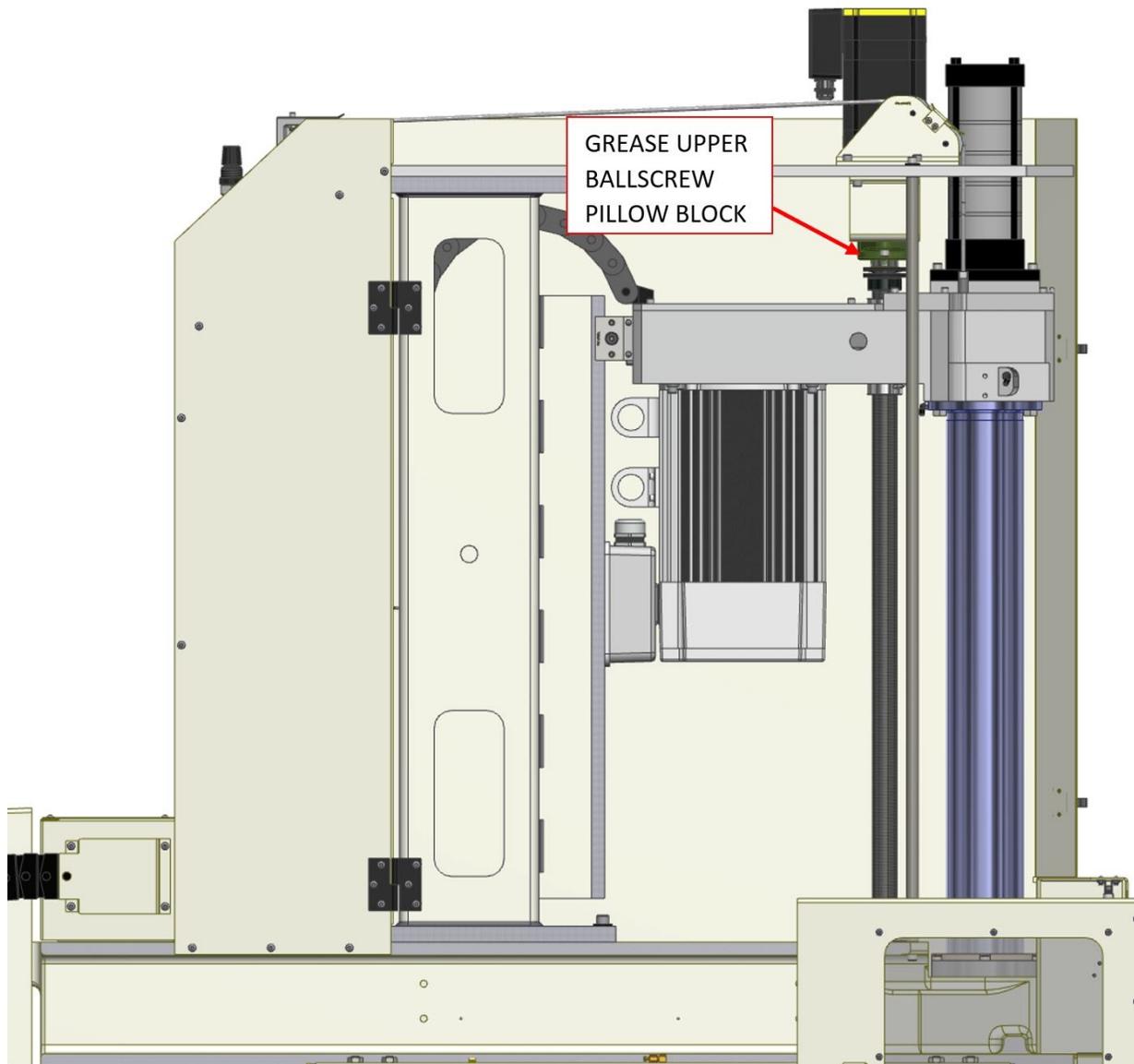
1. Nachdem der Spindelsockel auf die Säule gesetzt wurde, müssen die Ölleitungen entlüftet werden.
2. Entfernen Sie die Ölleitungen, die sich an den Führungsschienen des Spindelfußes befinden.



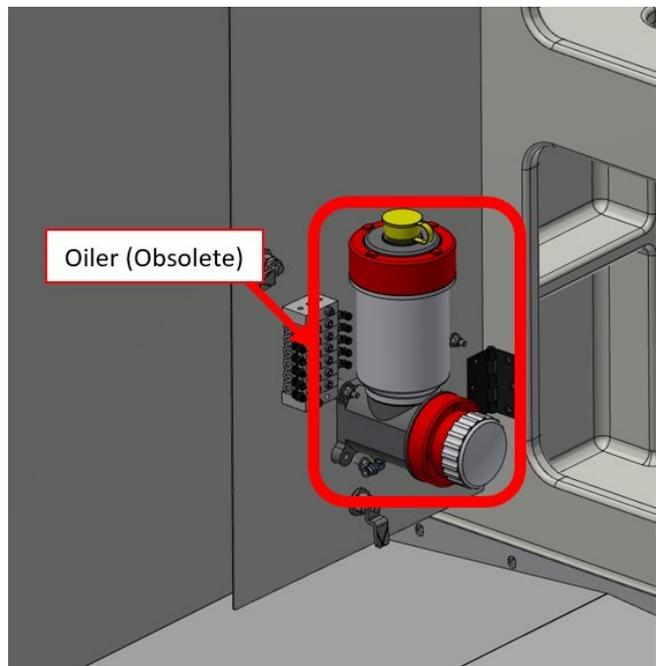
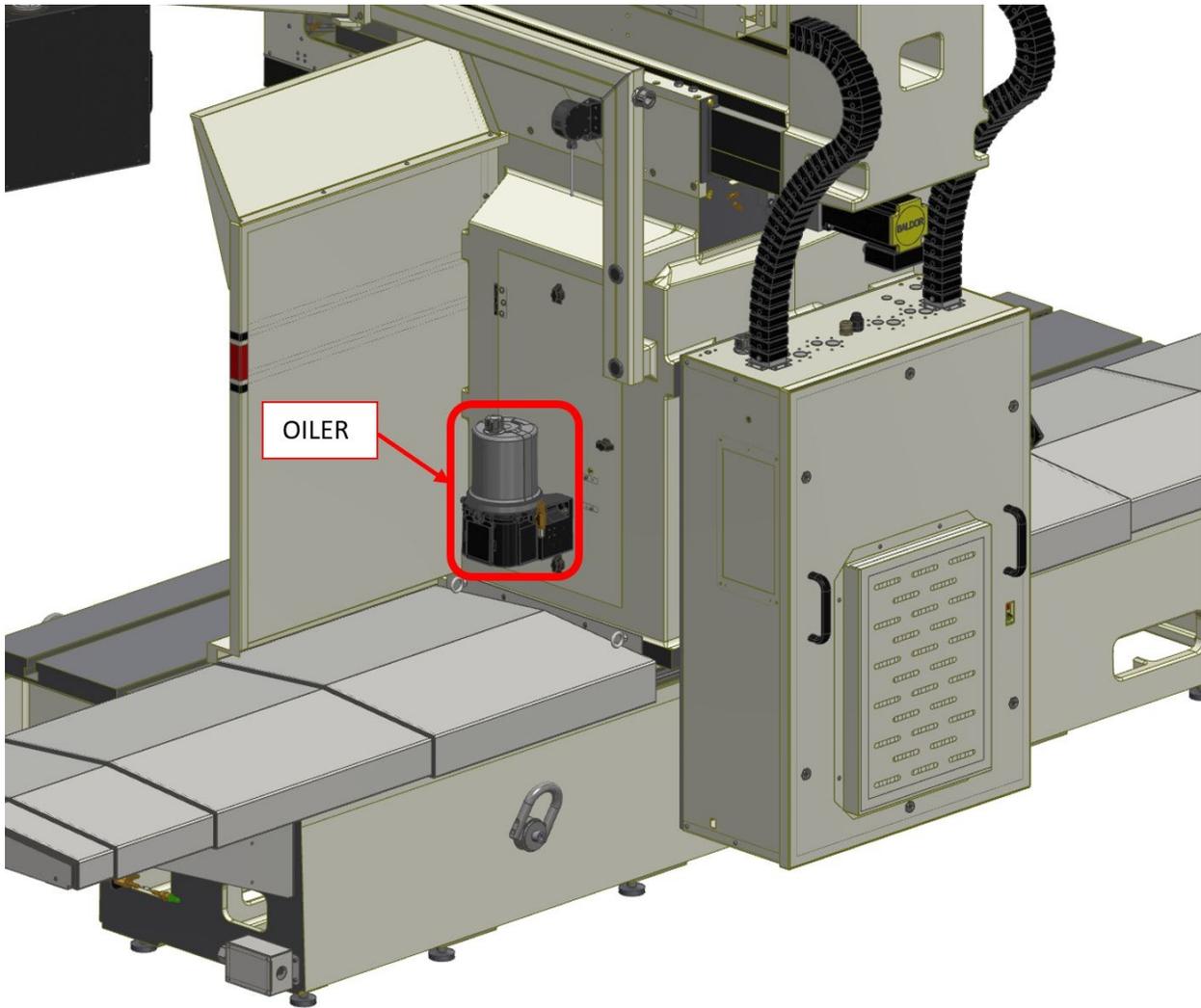
3. Schalten Sie das IO-Bit für den Öler am Computer ein und warten Sie, bis Öl aus der Leitung fließt.
4. Ölleitungen wieder anbringen.



Schmierung Standorte



Stellen für die Schmierung (Forts.):



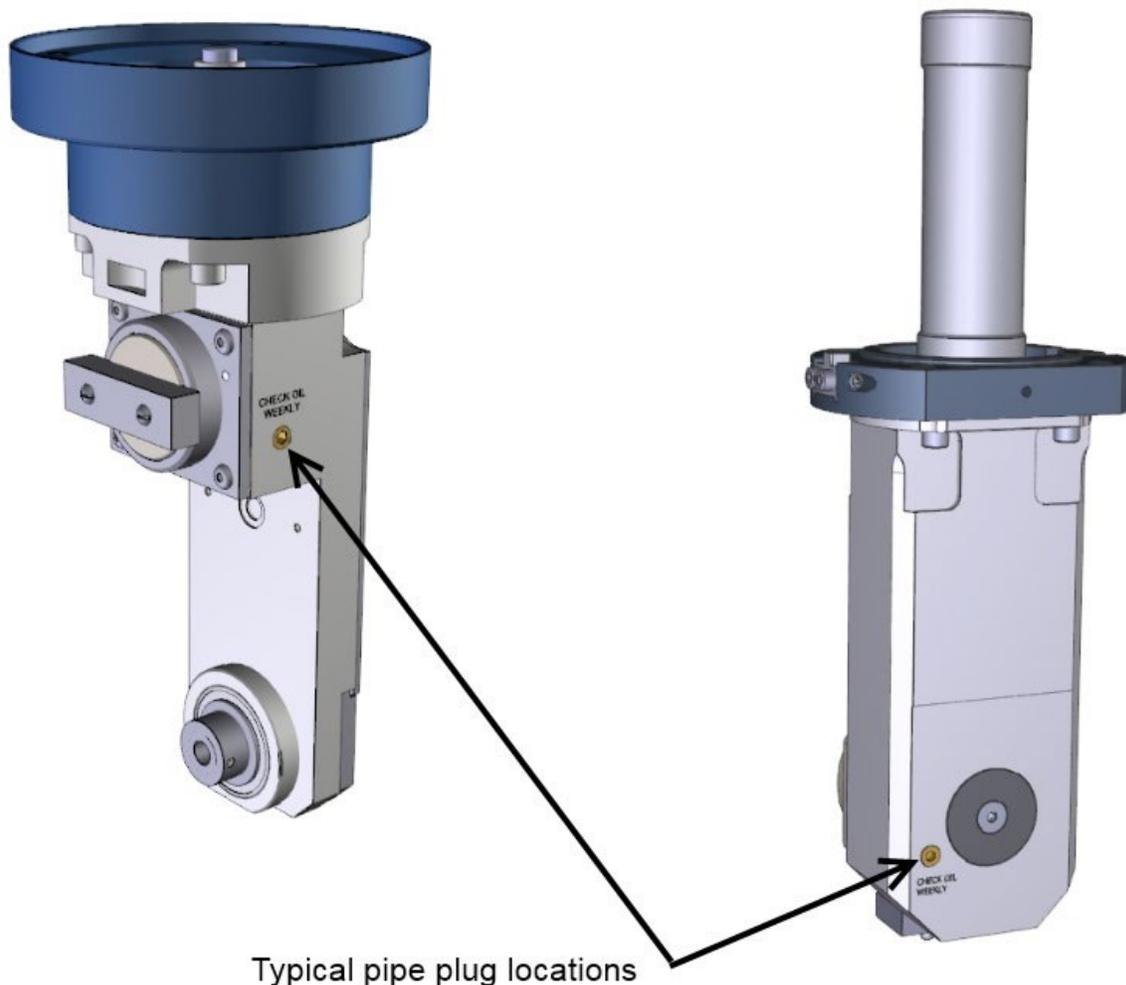
Rechtwinkliger Antrieb Schmierung

Alle rechtwinkligen Antriebe müssen an der Stelle geschmiert werden, an der sich der Ritzelantrieb mit dem Antriebszahnrad überschneidet. Dies ist in der Regel in dem Bereich, in dem die Messerwelle befestigt ist, außer bei Geräten mit Riemenantrieb. Dort befindet sich ein kleiner Rohrstopfen, der entfernt wird, um den Ölstand zu prüfen und bei Bedarf Öl nachzufüllen. Siehe Abbildung unten für die allgemeinen Positionen.

Wenn der Antrieb auf der Maschinenspindel montiert ist, sollte der Ölstand mit der Unterseite des Rohrverschlussgewindes gleich sein.

Alle Rottler-Winkelgetriebe werden vor dem Versand mit Union 76 Turbinenöl 68 befüllt. Verwenden Sie dieses oder ein gleichwertiges ISO VG68-Öl, wenn Sie Öl nachfüllen oder wechseln müssen.

Wenn Sie Öl nachfüllen, füllen Sie es ein, bis das Öl aus der Einfüllöffnung zu laufen beginnt. Lassen Sie das überschüssige Öl ablaufen, bestreichen Sie das Gewinde des Rohrstopfens mit Anti-Seize-Mittel und setzen Sie ihn wieder ein.

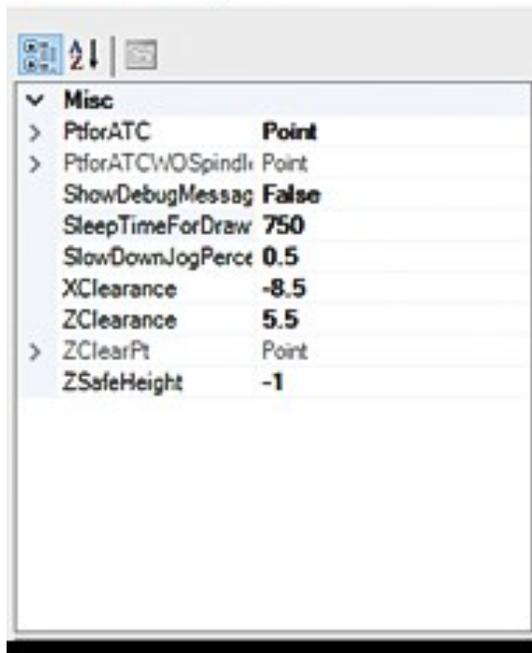


Einrichtung des Werkzeugwechslers

Hier wird das Einrichten des Werkzeugwechslers beschrieben. Dieses Verfahren sollte nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Bei diesem Verfahren führt die Maschine automatische Bewegungen aus. Dies erfordert Kenntnisse über die Einrichtung anderer Elemente und Zugang zur Softwareeinrichtung. Eine unsachgemäße Einrichtung kann zu Schäden an den Werkzeughaltern oder am Blech des ATC führen.

1. Fügen Sie das Umbrella ATC über die Addin-Liste in die Software ein.
2. Starten Sie die Software neu, damit sie wirksam wird.
3. Die Maschine zu Hause
4. Erstellen Sie ein neues Blockprogramm, wir nennen es "TC1".
5. Ein allgemeines Bohrprogramm zum Blockprogramm hinzufügen
6. Rufen Sie den Optionsbildschirm "Steuerung" unter Setup-Elektronik auf
7. Rufen Sie die x-y-z-s-Achsen auf und verschieben Sie sie unter der Registerkarte "Status" mit der Schaltfläche "GOTO" alle auf "dro" 0
8. In den allgemeinen Bohrmodus wechseln
9. Nullen Sie die Achse im allgemeinen Bohrungsmodus an der tatsächlichen weichen Begrenzung der Achsennullpunkte. Siehe Bulletin 318 (kann Ihnen beim Einrichten des Werkzeugwechslers helfen)
10. Bewegen Sie den Wechsler mit dem Bildschirm mit den Steuerungsoptionen auf den 1. (Stellen Sie sicher, dass Sie die Werkzeuge mit Sperrholz/Lappen gegen Herunterfallen schützen)
11. Rufen Sie die Addins Umbrella ATC Setup auf und stellen Sie die Zahlen wie gezeigt ein, um einen Ausgangspunkt zu haben.

Umbrella ATC Options



12. Setzen Sie ein Werkzeug in die Spindel ein.
13. Verwenden Sie das Handrad und bewegen Sie das Werkzeug in die Finger, stellen Sie sicher, dass die Werkzeugaufnahme/-abgabe korrekt ist. (Stellen Sie sicher, dass die Spindel richtig ausgerichtet ist. Möglicherweise müssen Sie die PtforATC in den Optionen ändern).
14. Verwenden Sie die Schaltfläche TC-Position einstellen, um den Spot einzustellen. (Überprüfen Sie, ob die Einstellungen auf der Registerkarte PtforATC geändert wurden)
15. Lassen Sie das Werkzeug los und bewegen Sie die Spindel nach oben, um den Abstand zu überprüfen, der erforderlich ist, um den Rückhalteknopf zu überwinden, aber lassen Sie die

- Zugangstür offen, falls eine Spänetür vorhanden ist. Überprüfen Sie Ihren Z-Abstand, der Standard ist etwa 5,5
16. Fahren Sie die Z-Achse der Maschine wieder nach unten auf das Werkzeug. Überprüfen Sie, ob Ihre Einstellungen für die Werkzeugaufnahme korrekt sind.
 17. Während Sie das Werkzeug greifen, bewegen Sie die Maschine vom ATC weg, bis sich die Spanklappe schließt. Überprüfen Sie Ihren X-Abstand, der Standard ist etwa -8,5 (- auf der rechten Seite montiert + für die linke Seite)

18. Legen Sie die sichere Z-Höhe fest. Dies ist die Höhe, auf die das Gerät gehen kann, bevor es ein Programm vor oder nach einem Werkzeugwechsel fortsetzt. (Wir empfehlen die Einstellung 0, bis Sie mit dem Wechsler vertraut sind).
19. SlowDownJogPercent 0.5 ist 50% Geschwindigkeit 1 ist 100% Geschwindigkeit 1.5 ist 150% Geschwindigkeit
20. Sleetimefordrawbar in Millisekunden 1000 ist eine Sekunde Standard ist eine Verweilzeit von 750ms.
21. Geben Sie 2-3 Werkzeuge in die Werkzeugtabelle ein und klicken Sie auf "Werkzeug hinzufügen".

Tool Options Form

Name: Default Tool

Diameter:

Flute Length:

Length:

Type:

Set all this

Tool Changer Options

Tool Changer Pocket: **Set the correct pocket**

Fixed Pocket (Large Tool)

Preceding Reserved Pockets:

Following Reserved Pockets:

Tool Weight:

Tool Shank Profile

Distance from Ball Center	Diameter	Color
0.0000	0.3750	Color (D...
3.0000	0.3750	Color (D...

Umbrella ATC Options

Misc	Point
PforATC	Point
S	180
S Enabled	True
X	-2.2219421386718752
X Enabled	True
Y	-6.5956226865019874
Y Enabled	True
Z	-10.908140563964844
Z Enabled	True
PforATCWOspindl	Point
ShowDebugMessage	False
SleepTimeForDraw	500
SlowDownJogPerce	1
XClearance	-8.5
ZClearance	5.5
ZClearPt	Point
ZSafeHeight	-4

22. Versuchen Sie einen Werkzeugwechsel mit einem leichten Werkzeug.

Einrichtung des Magnescale-Indikators

- Schalten Sie die Stromversorgung von Magnescale aus, indem Sie den Stecker auf der Rückseite des Geräts abziehen. Oder lassen Sie eine andere Person den Strom abschalten, während Sie vor dem Gerät stehen.
- Stecken Sie den Stecker wieder ein, während Sie die Reset-Taste gedrückt halten. Sie werden entweder "mm" oder "in" sehen
- Während Sie die Reset-Taste gedrückt halten, drücken Sie die Mode-Taste und sowohl "mm" als auch "in" fangen an zu blinken; Sie befinden sich jetzt im Bearbeitungsmodus.
- Sie können nun die Reset-Taste loslassen, mit dem Pfeil nach oben zwischen "mm" und "in" wechseln und die Set-Taste drücken, um die Auswahl zu speichern.

Einstellen der Sensorhubtiefe.

Halten Sie Set und Mode gedrückt, bis das Optionsmenü zu blinken beginnt. Drücken Sie einmal mode, um zu rSLP zu wechseln, und drücken Sie dann den Pfeil nach oben, um +.0005 einzustellen.



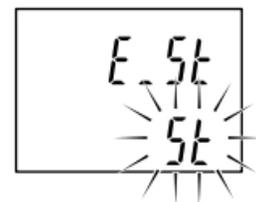
- Drücken Sie Set einmal und dann Mode EINMAL, dann sollte rSL blinken.
- Halten Sie Set und Mode gedrückt, bis das Optionsmenü zu blinken beginnt. Drücken Sie einmal mode, um zu rSL zu wechseln, und drücken Sie dann den Pfeil nach oben, um +.0002 einzustellen.



- Drücken Sie einmal die Set- und dann die Modustaste.



- Sollte auf rEF > OFF gesetzt werden
- Drücken Sie die Modus-Taste einmal.



- Sollte auf E_St > St gesetzt werden
- Drücken Sie einmal die Modustaste. Sie sollten zum Hauptanzeigebildschirm zurückkehren.

- Drücken Sie den Stößel, er sollte von Null auf maximal .2000-2500 gehen.

Wartung von Spindeln

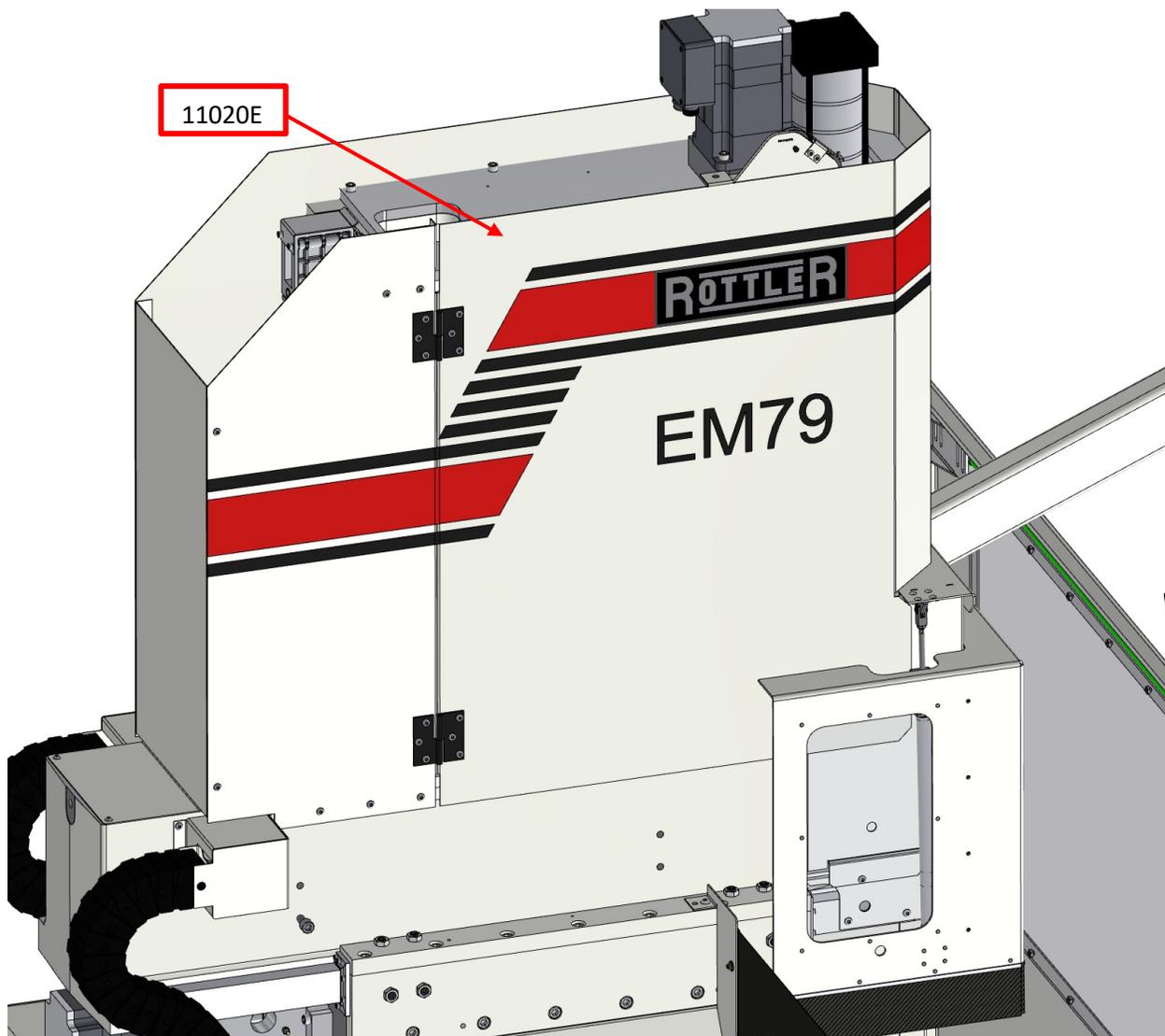
Spindeltriebsriemen Ersatz

CAUTION Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie mit diesem Verfahren fortfahren.

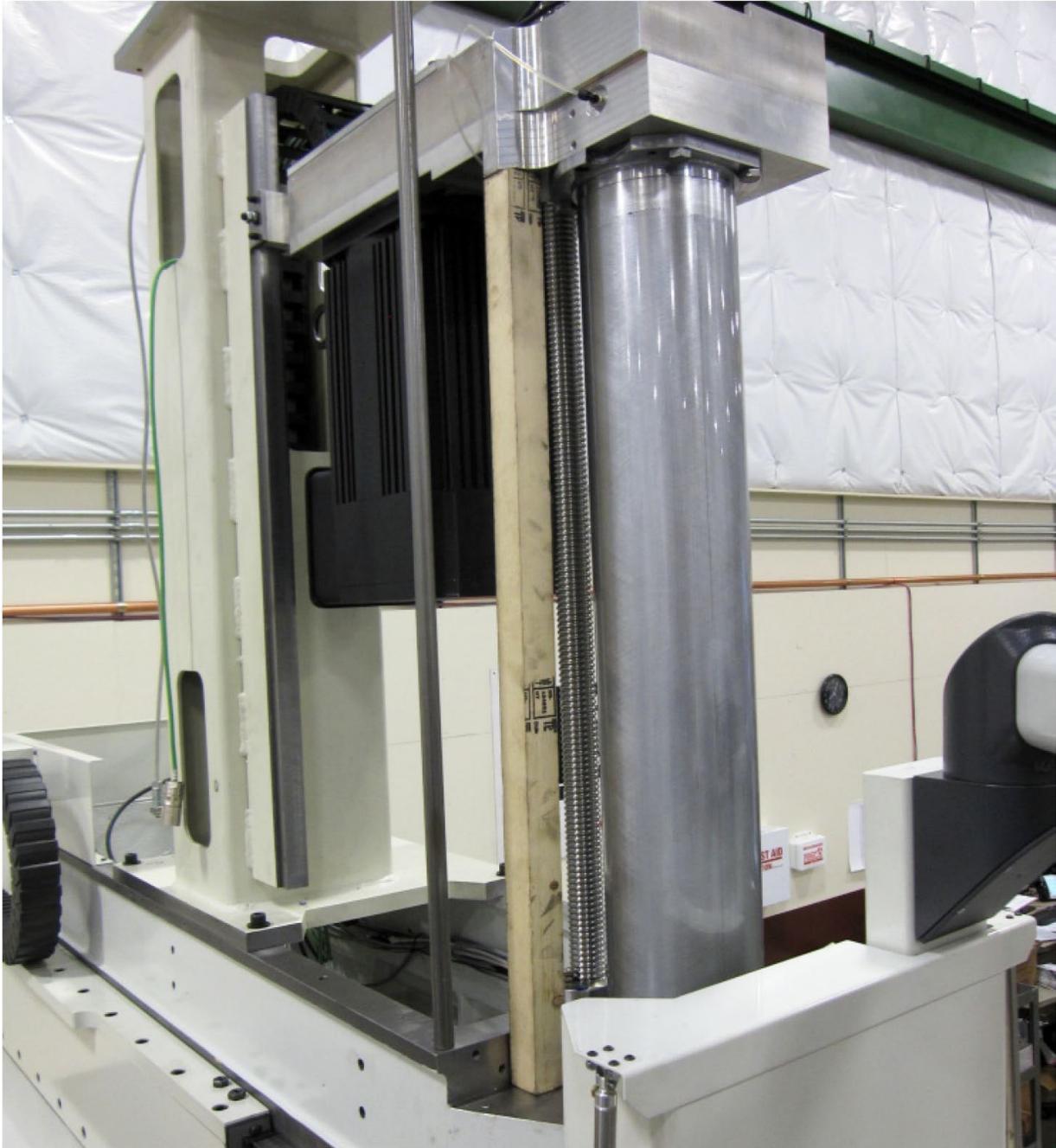
Der Spindeltriebsriemen befindet sich im oberen Spindelgehäuse.

Um die Riemenspannung einzustellen, müssen nur die Schrauben der Motorhalterung gelöst werden. Das 1-Zoll-Loch im Gehäuse ermöglicht die Verwendung eines Riemen Spannungsmessers.

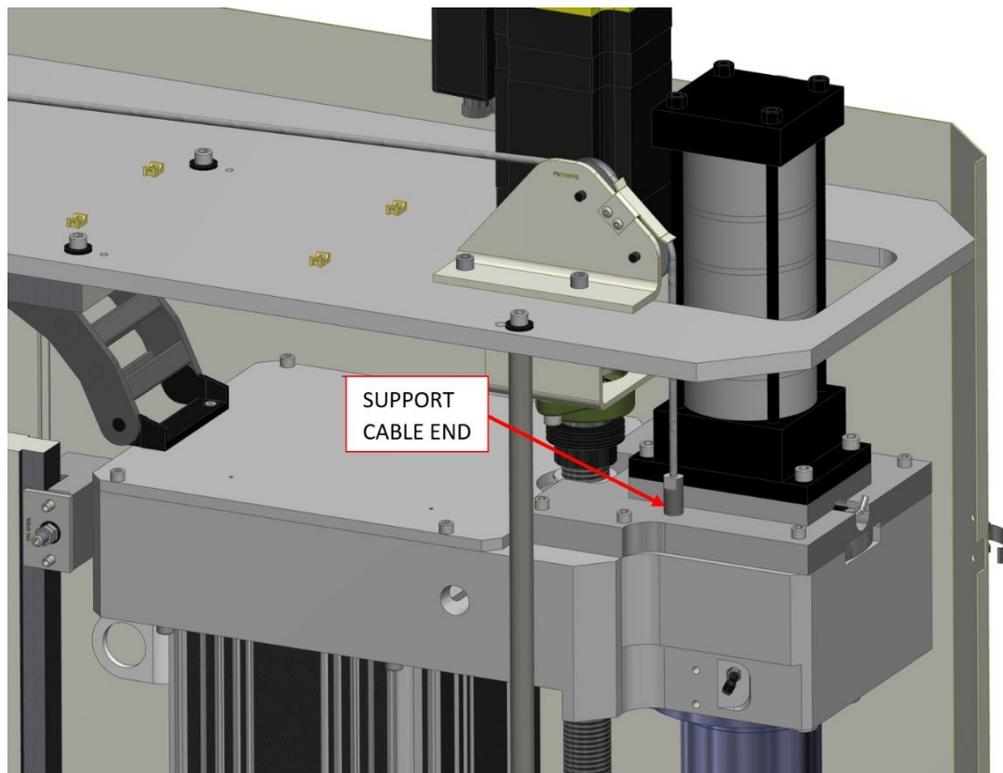
Öffnen oder entfernen Sie die Spindel­tür.



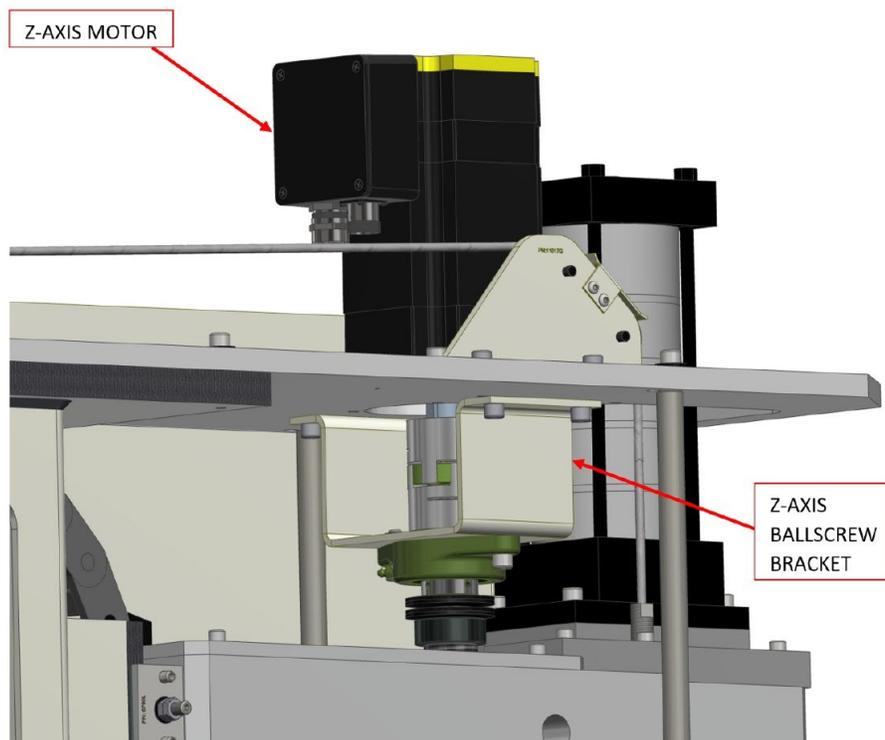
Senken Sie die Spindel auf ein Stück Holz ab, damit der Motor nicht herunterfällt.



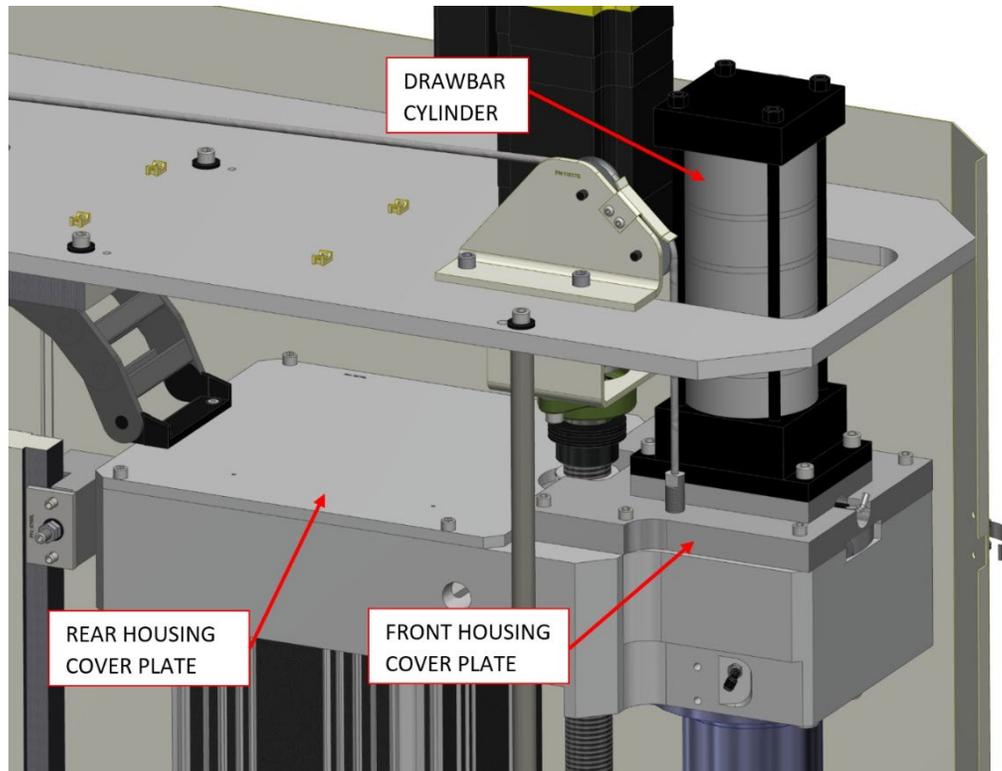
Nehmen Sie vorsichtig den Luftdruck aus dem Gegengewichtszylinder.
Entfernen Sie das Ende des Gegengewichtskabels aus dem oberen Gehäuse.



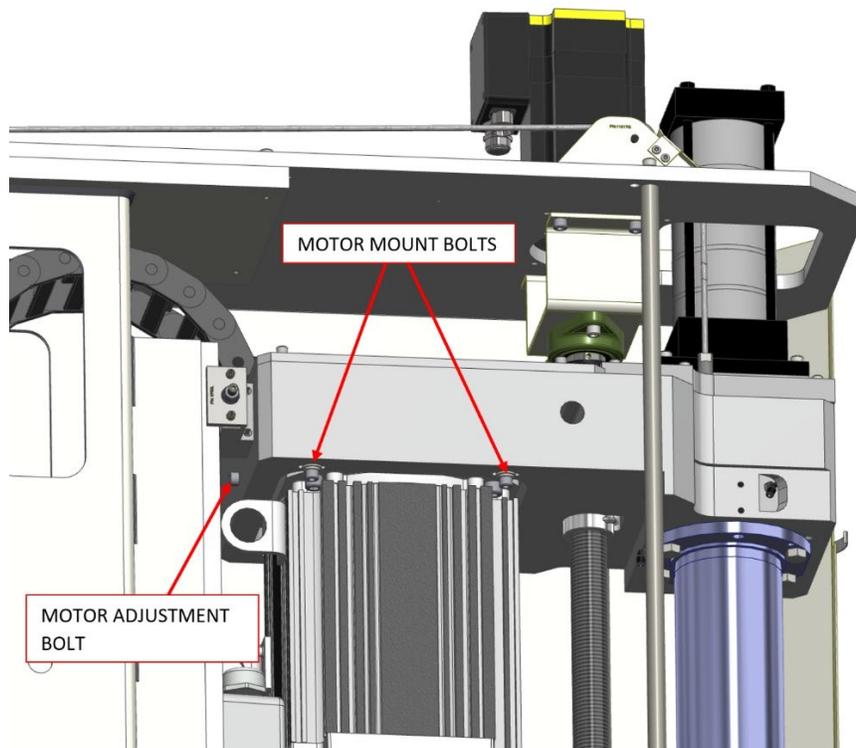
Entfernen Sie den Z-Achsen-Motor und die Kugelumlaufspindelhalterung.



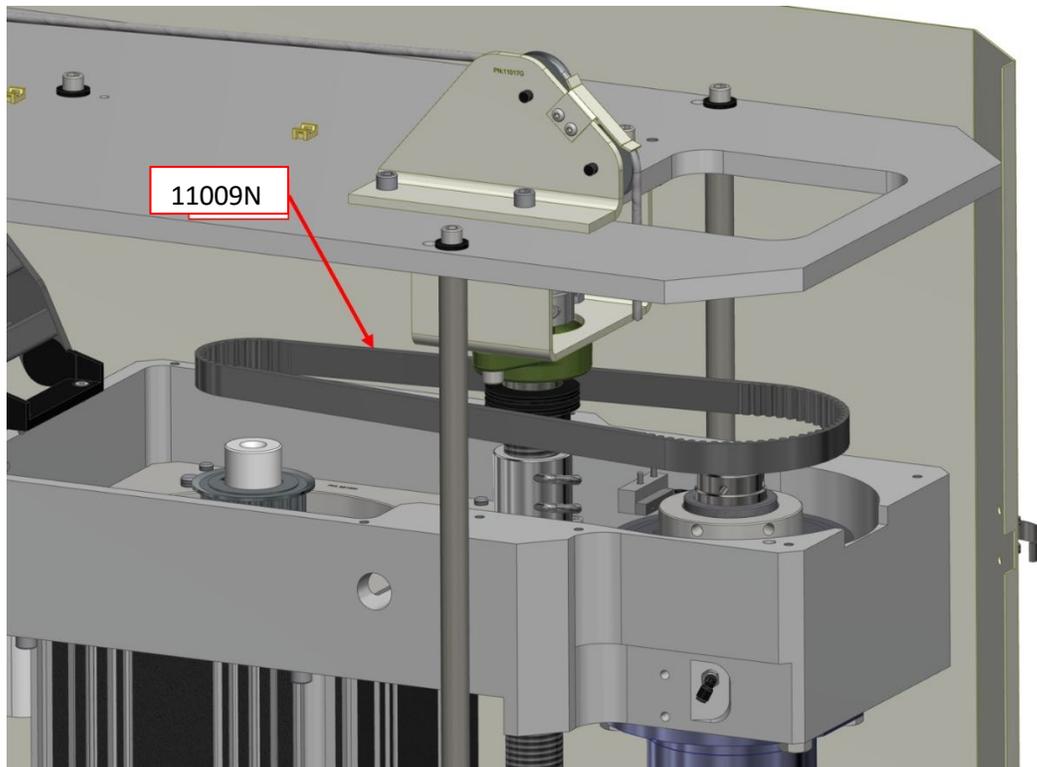
Trennen Sie den Deichselzylinder ab und entfernen Sie die vordere und hintere Gehäuseabdeckung.



Lösen Sie die Schrauben der Motorhalterung und die Einstellschraube für die Riemenspannung.



Riemen entfernen und ersetzen.



Wenn der neue Riemen aufgelegt ist, verwenden Sie die Einstellschraube, um die Riemenspannung einzustellen. Die richtige Spannung liegt vor, wenn die Durchbiegung 4,3 mm (0,17 Zoll) beträgt, wenn eine Kraft von 7,7 bis 8,3 lbs. zwischen den beiden Riemenscheiben ausgeübt wird.

Äußere Spindelbuchse Einstellen

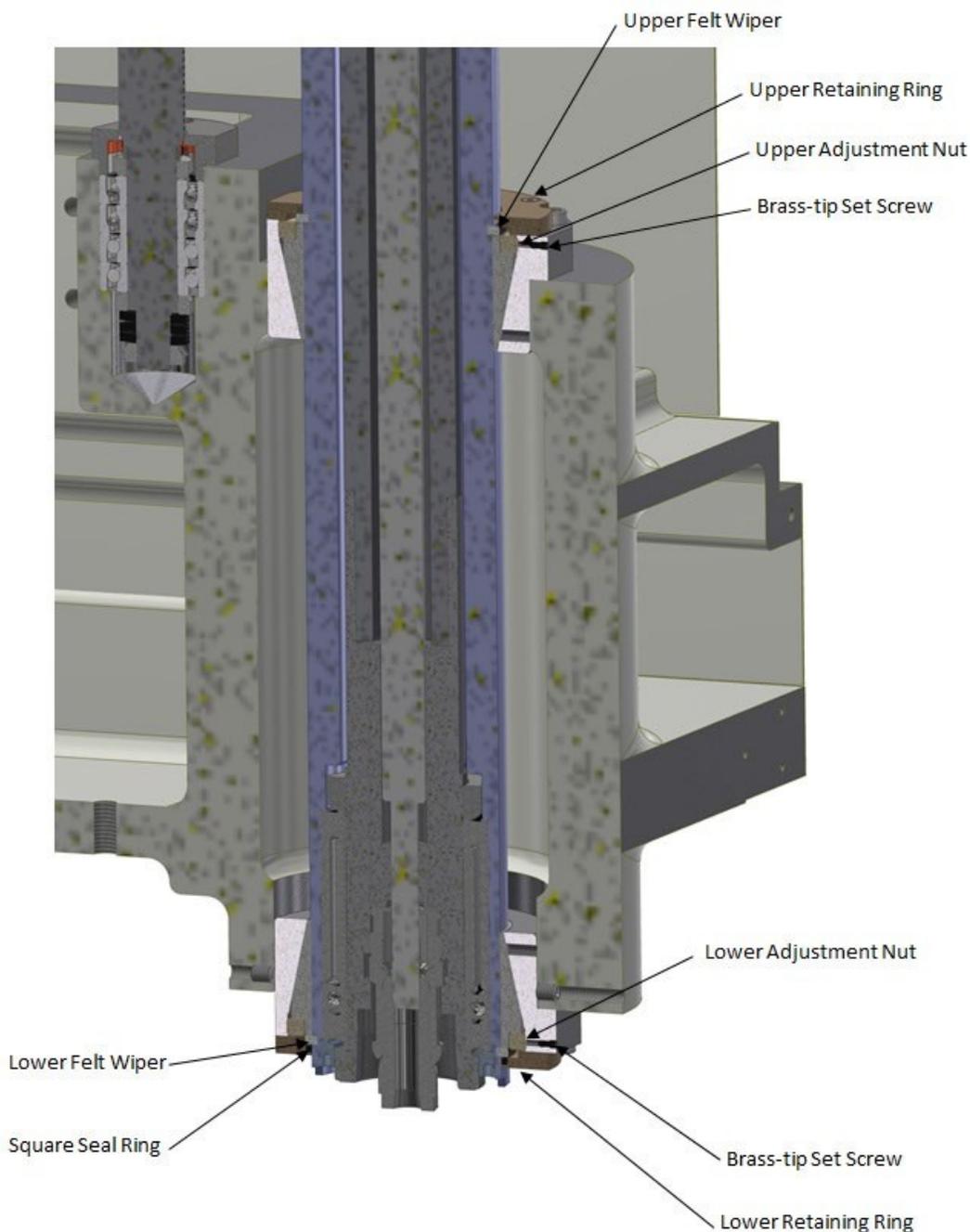
HINWEIS* Führen Sie die Spindelabtastung durch, bevor Sie die äußeren Spindelbuchsen festziehen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Spindelabtastung.

1. Starten Sie die Rottler Software.
2. Rufen Sie das Diagramm auf, indem Sie "Elektronik einrichten" (1) und dann "Steuerung" (2) wählen, woraufhin das Feld "Steuerungsoptionen" erscheint.
3. Wählen Sie im Feld Steuerungsoptionen die Option Z (3), um das Feld Z-Status aufzurufen.
4. Wählen Sie Aktuelle Grafik (4).

The screenshot displays the Rottler software interface. At the top, the 'Program' is set to 'Part Program' and the 'Mode' is 'Calibrate Probe'. The 'Continuous DTG' is 0.000 and 'Feedrate override' is 1.00. The 'Z' coordinate is 0.0000 and the 'X' coordinate is 0.0000. The 'Y' coordinate is 0.0000 and the 'A' coordinate is 0.0000. The 'Control' menu is open, showing 'Control Options' selected. The 'Control Options' dialog box is open, showing a table of control options with 'Z' selected. The 'Z' option is highlighted with a red box. The 'Current Graph' window is open, showing a graph of current over time. The graph has a y-axis from 0.0 to 1.2 and an x-axis from -5 to 0. The graph shows a single data point at approximately 0.0 on the y-axis and -5 on the x-axis.

Name	Link #	Bad Packets	Bad DV	Bad Pac...	LinkSer...
X	0	0	0	NaN	0
Y	1	0	0	NaN	0
Z	2	0	0	NaN	0
S	3	0	0	NaN	0
C	9	0	0	NaN	0
Umbrella	8	0	0	NaN	0
Outputs	6	0	0	NaN	0
Inputs	5	0	0	NaN	0
Power	11	0	0	NaN	0
ID 9	9	0	0	NaN	0
Encoder Read...	10	0	0	NaN	0

5. Stellen Sie vor dem Einstellen sicher, dass die Spindel gut geschmiert ist.
6. Fahren Sie die Spindel in der Z-Achse in die Mitte ihres Verfahrwegs.



7. Schrauben Sie die (4) 10-24 X 5/8 FHCS im oberen Haltering ab und schieben Sie den Ring/Filz zur Seite.
8. Schrauben Sie die (4) 10-24 X 5/8 FHCS im unteren Sicherungsring ab und entfernen Sie den Sicherungsring, den Vierkantring und den Filz.
9. Lösen Sie die Messinggewindestifte in den oberen und unteren Lagerhalterungen.
10. Lösen Sie sowohl die obere als auch die untere Einstellmutter um eine 1/4 Umdrehung und bewegen Sie sie 5 Mal um 5 Zoll nach oben und unten.
Beachten Sie die gelockerte Stromstärke_(.5-1.5)
11. Spindel in die Mitte des Verfahrwegs in der Z-Achse fahren
12. Bewegen Sie die Spindel 5" nach oben und ziehen Sie dann mit einem 3/16 Splinttreiber und einem 24oz Metallhammer die untere Einstellmutter (6223) an, bis ein Anstieg von 0,25 Ampere

auf dem Diagramm zu erkennen ist.

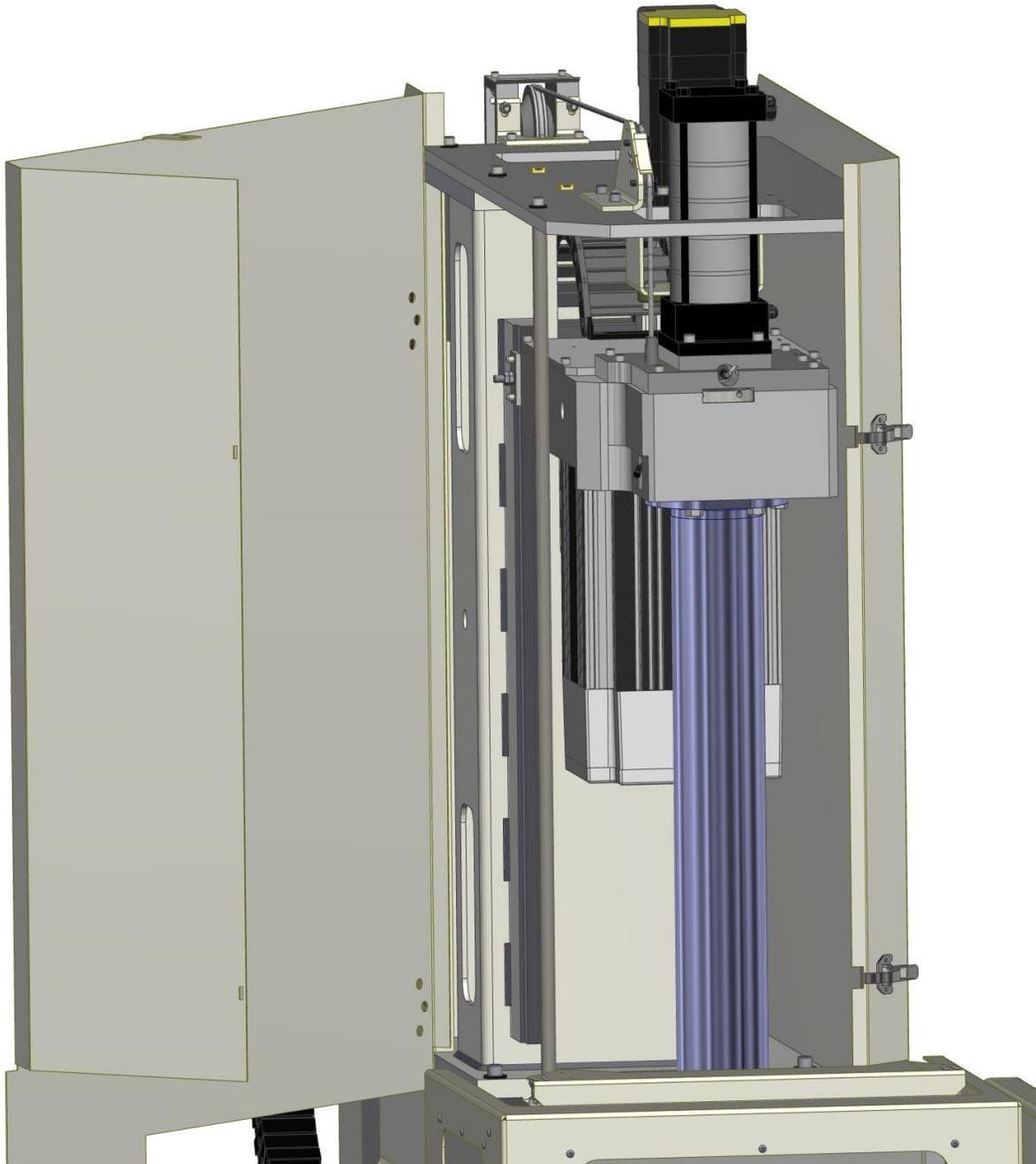
13. Spindel in die Mitte des Verfahrwegs in der Z-Achse fahren

14. Bewegen Sie die Spindel 5" nach unten und ziehen Sie dann mit einem 3/16 Splinttreiber und einem 24oz Metallhammer die obere Einstellmutter (6223) an, bis ein weiterer Anstieg von 0,25 Ampere auf dem Diagramm zu verzeichnen ist.
15. Wenn beide Einstellmuttern angezogen sind, sollten insgesamt 0,5 Ampere mehr als die oben angegebene Stromstärke auf dem Diagramm erscheinen.
16. Ziehen Sie die (2) Messinggewindestifte in den oberen und unteren Lagerhalterungen fest.
17. Bringen Sie den oberen Filz und den oberen Haltering wieder an (4) 10-24 X 5/8 FHCS
18. Bringen Sie den unteren Filz und den Vierkantring wieder an, dann den oberen Haltering (4) 10-24 X 5/8 FHCS. Ersetzen Sie Filz oder Vierkantring, wenn sie abgenutzt sind.

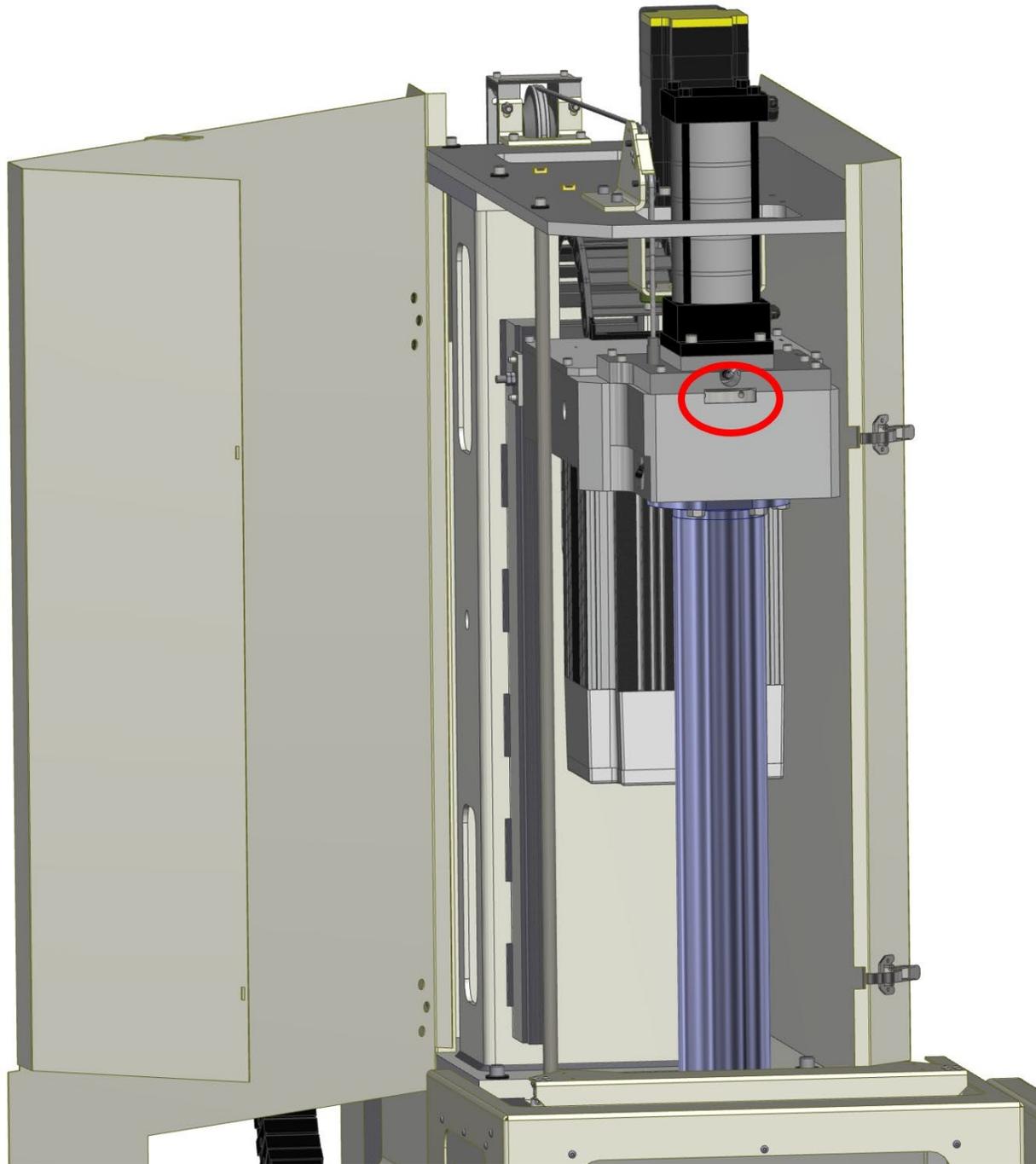
Innere Spindel Einstellen

 **WARNING** BEFOLGEN SIE ALLE IM SICHERHEITSKAPITEL DIESES HANDBUCHS AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSMASSNAHMEN, BEVOR SIE MIT DIESEM VERFAHREN BEGINNEN.

Öffnen Sie die Tür des Spindelsockels.

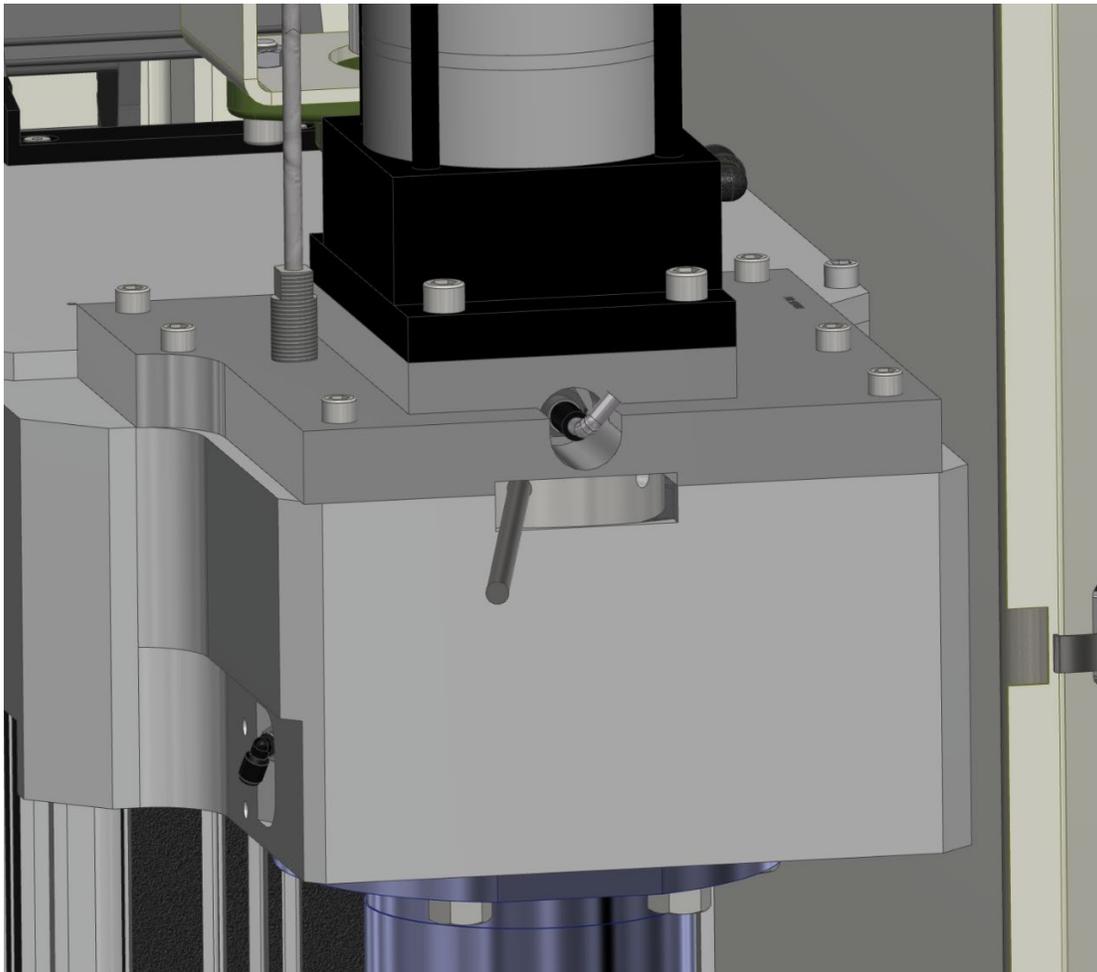


Montieren Sie einen Fliegenfräser oder einen Bohrfräskopf mit langem
Werkzeughalter in die Spindel. Suchen Sie die Öffnung im

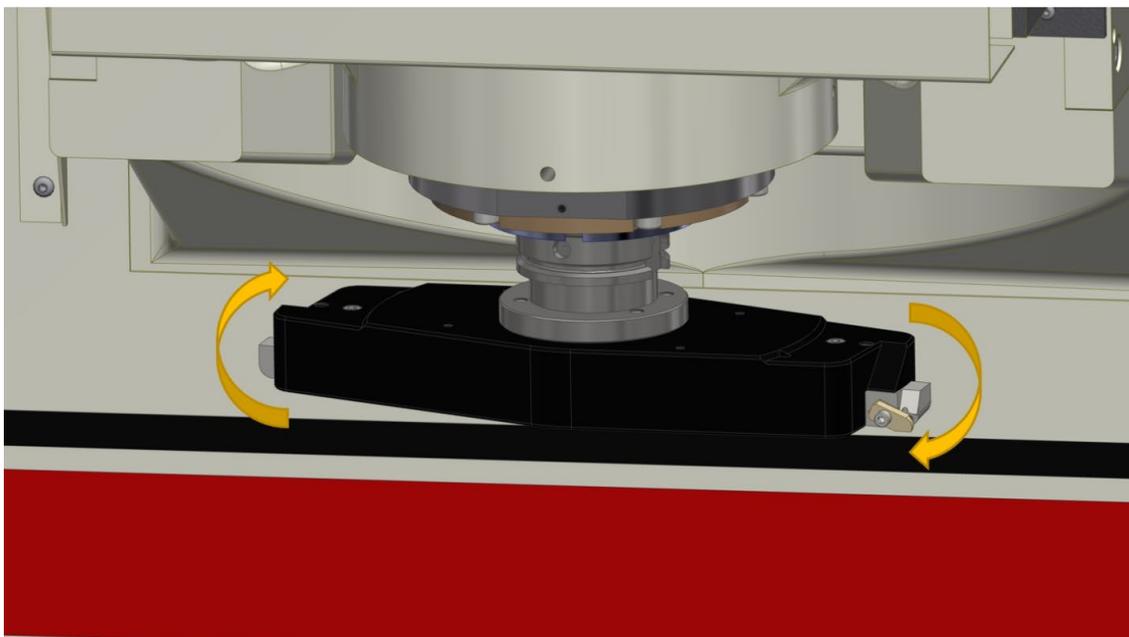


Riemengehäuse.

Führen Sie einen Stab in eines der Bohrlöcher der Einstellmutter ein. Damit wird die Einstellmutter arretiert, so dass sie sich beim Drehen der Innenspindel nicht mitdrehen kann.

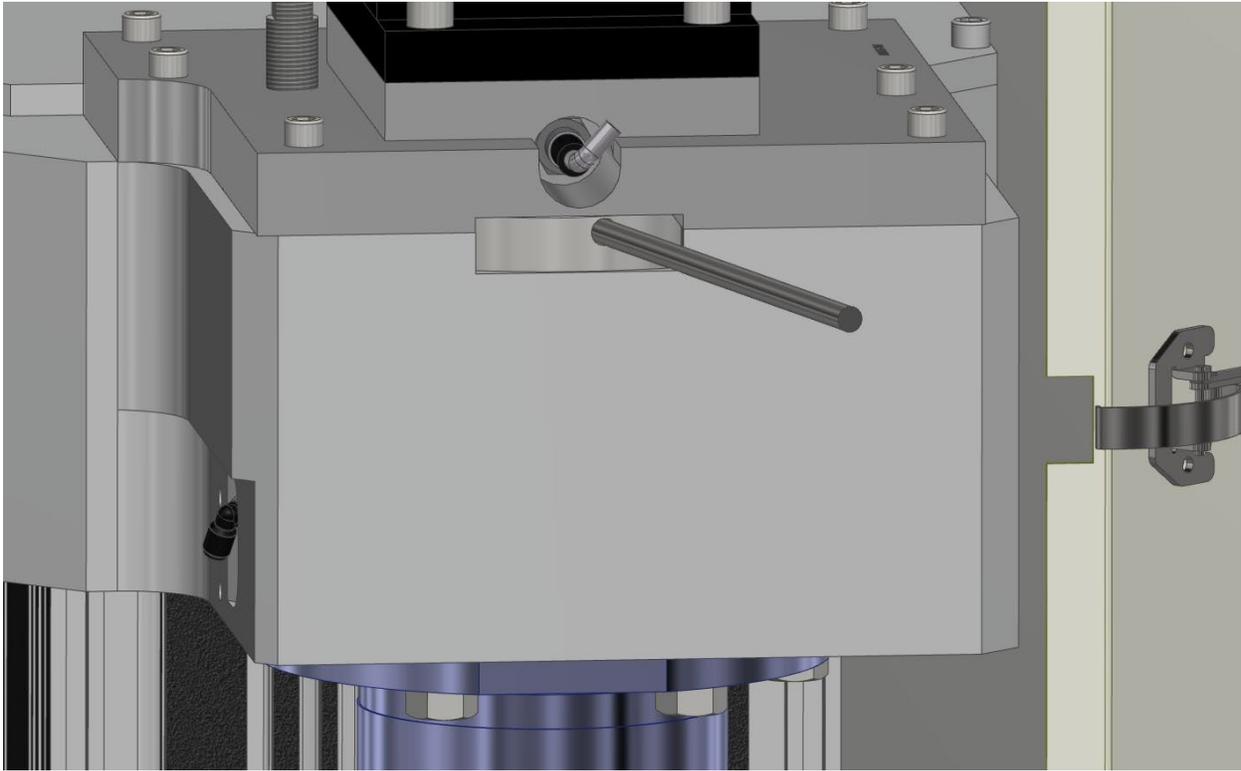


Halten Sie die Messerwelle und drehen Sie sie eine Umdrehung im Uhrzeigersinn, um die innere Spindelverstellung zu lösen.

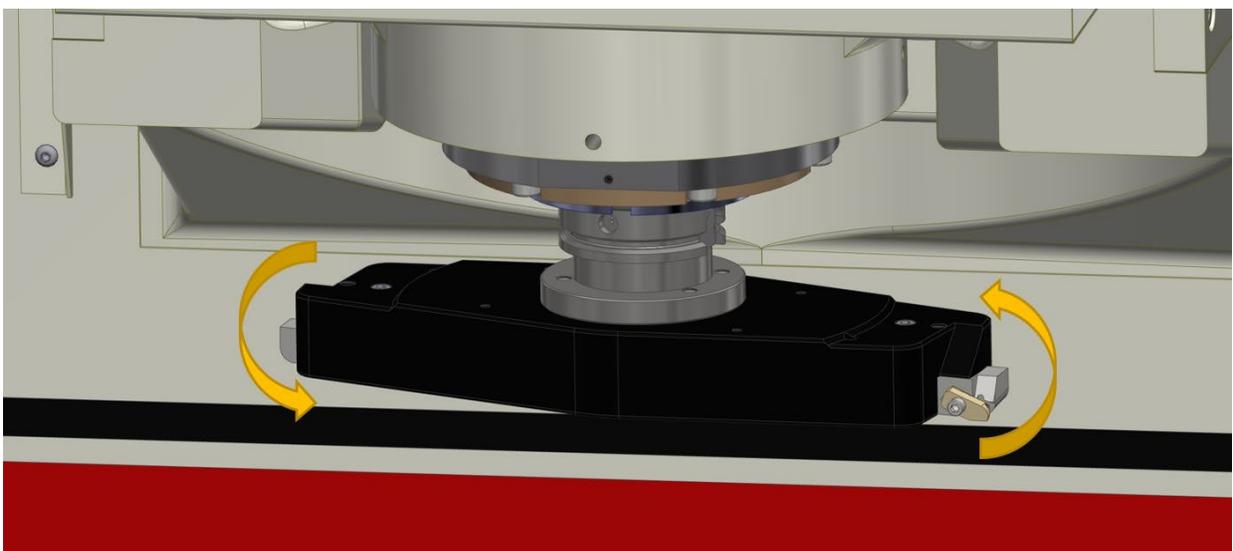


Drehen Sie nun die Messerwelle gegen den Uhrzeigersinn. Sie werden einen zunehmenden Widerstand spüren, da die Federkraft der inneren Spindel zunimmt. Ziehen Sie weiter an, bis der Kraftaufwand zum Drehen des Messerkopfes plötzlich zunimmt. Zu diesem Zeitpunkt sind die Unterlegscheiben der Innenspindel vollständig zusammengedrückt.

CAUTION *WICHTIG: NICHT ZU FEST ANZIEHEN, SONST WERDEN DIE LAGER SCHWER BESCHÄDIGT UND MÜSSEN AUSGETAUSCHT WERDEN*



Drehen Sie nun den Messerkopf im Uhrzeigersinn, bis Sie spüren, dass die Rastkugel an der Einstellmutter einrastet.



Die innere Spindel ist nun eingestellt.
Entfernen Sie die Stange von der Einstellmutter und schließen Sie die Tür der Spindelabdeckung.

Oberes Gehäuse Demontage

Entfernen Sie die Spindelbodentür und die rechte Abdeckung.



Unterbrechen Sie die Strom- und Luftzufuhr zur Maschine, bevor Sie fortfahren, da dies zu schweren Verletzungen führen kann.

Entfernen Sie die (4) Schrauben, mit denen die hintere

Riemenabdeckung befestigt ist, und die Abdeckung. Ziehen Sie am

Gegengewichtskabel, um zu überprüfen, dass es nicht unter

Spannung steht.

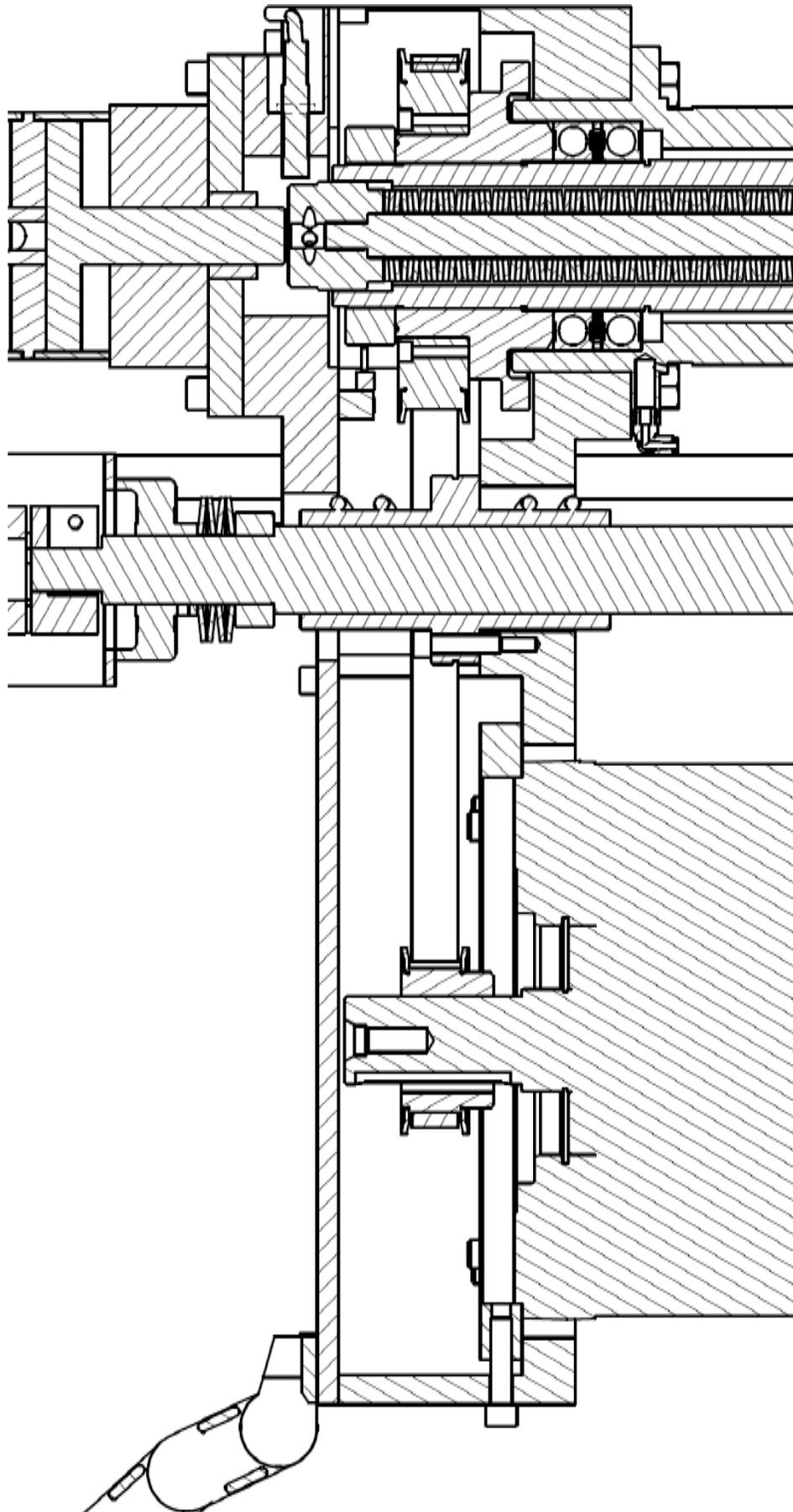
WICHTIG! Fahren Sie erst dann fort, wenn das Gegengewichtskabel lose ist.

Entfernen Sie das Gegengewichtskabel von der Montageplatte des Deichselzylinders.

Hinweis: Achten Sie beim Zusammenbau darauf, das Kabel nicht zu weit einzufädeln, da es sonst mit der angetriebenen Riemenscheibe in Berührung kommen könnte.

Trennen Sie die Luftzufuhr zum Deichselzylinder und entfernen Sie die (6) Schrauben, die die Zylindermontageplatte halten. Entfernen Sie den Deichselzylinder und die Montageplatte und legen Sie sie beiseite.

Lösen Sie die (4) Schrauben der Motoreinstellplatte und die Riemenspannschraube auf der Rückseite des Gehäuses. Schieben Sie den Motor in Richtung der Spindel, um den Antriebsriemen zu lösen.



Ausbau der Innenspindel

Bevor Sie diese Anweisungen befolgen, führen Sie die Schritte unter Demontage des oberen Gehäuses aus.

WICHTIG: Achten Sie beim Ausbau von Lagern, Kugelpfannen und Abstandshaltern darauf, in welcher Richtung sie abgenommen werden, damit sie korrekt wieder eingebaut werden können. Die angetriebene Riemenscheibe und die Einstellmutter der Innenspindel müssen an ihrem Platz sein, bevor Sie fortfahren. Entfernen Sie den Rückföhring (6305D) für die linke Hand von der Unterseite der Außenspindel.

Hinweis: Wenn die angetriebene Riemenscheibe und die Einstellmutter der Innenspindel nicht an ihrem Platz sind, kann die Innenspindel aus der Außenspindel herausfallen.

Während Sie die Innenspindel von unten abstützen, entfernen Sie die Einstellmutter der Innenspindel und die angetriebene Riemenscheibe von oben. Die Innenspindel kann nun von unten herausgenommen werden. Diese Spindel hat eine Präzisionspassung in der Außenspindel. Es kann notwendig sein, mit einem weichen Hammer auf die Oberseite der Innenspindel zu klopfen, damit die Spindel herausfällt.

Hinweis: Achten Sie beim Wiedereinbau auf die Druckrichtung der Lager.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Inneres Spindellager Austausch

Bevor Sie diese Anweisungen befolgen, führen Sie die Schritte unter Demontage des oberen Gehäuses und Ausbau der inneren Spindel aus.

Lösen Sie die drei (3) Innensechskantschrauben an der Schuhsicherungsmutter (11001C). Lösen Sie die Sicherungsmutter und schieben Sie sie von der Oberseite der Spindel ab.

Hinweis: Seien Sie sehr vorsichtig, um die Gewinde nicht zu beschädigen, wenn Sie Muttern, Lager und Hülsen von der Oberseite der Innenspindel abziehen. Es handelt sich um sehr feine Gewinde, die für die Einstellmutter der Innenspindel verwendet werden.

Entfernen Sie das obere Lager durch leichtes und gleichmäßiges Klopfen auf beide Seiten des Lagers. Nachdem das Lager etwas aus dem Abstandshaltersatz (11004K) entfernt wurde, klopfen Sie auf den Innenring.

Hinweis: Das Klopfen auf den Außenring kann dazu führen, dass dieser von den Lagern abrollt. Nach dem Ausbau der Lager aus der Innenspindel sind sie in der Regel nicht mehr verwendbar.

Entfernen Sie den Abstandshaltersatz.

Entfernen Sie die beiden unteren Lager (11001B) des Dreiersatzes (3) auf die gleiche Weise wie das obere Lager. Stellen Sie die Spindel auf die Seite, so dass das Lagerpaket dem Boden am nächsten ist.

Stellen Sie sicher, dass die Innenspindel frei von Schmutz und Ablagerungen ist.

Beschichten Sie den unteren Bereich des Lagerpaketes leicht mit einem Leichtöl #10. Wenn Sie eine Lagerheizung zur Verfügung haben, ist dies die bevorzugte Methode für den Einbau der Lager. Andernfalls befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen.

Schieben Sie die beiden (2) unteren Lager mit der richtigen Lagerschubrichtung bis zum Anschlag auf die Innenspindel. Klopfen Sie mit einem kleinen Messingstempel leicht auf jede Seite des Lagers auf dem Innenring, bis beide Lager unten auf der Spindel sitzen.

Montieren Sie den Abstandshaltersatz.

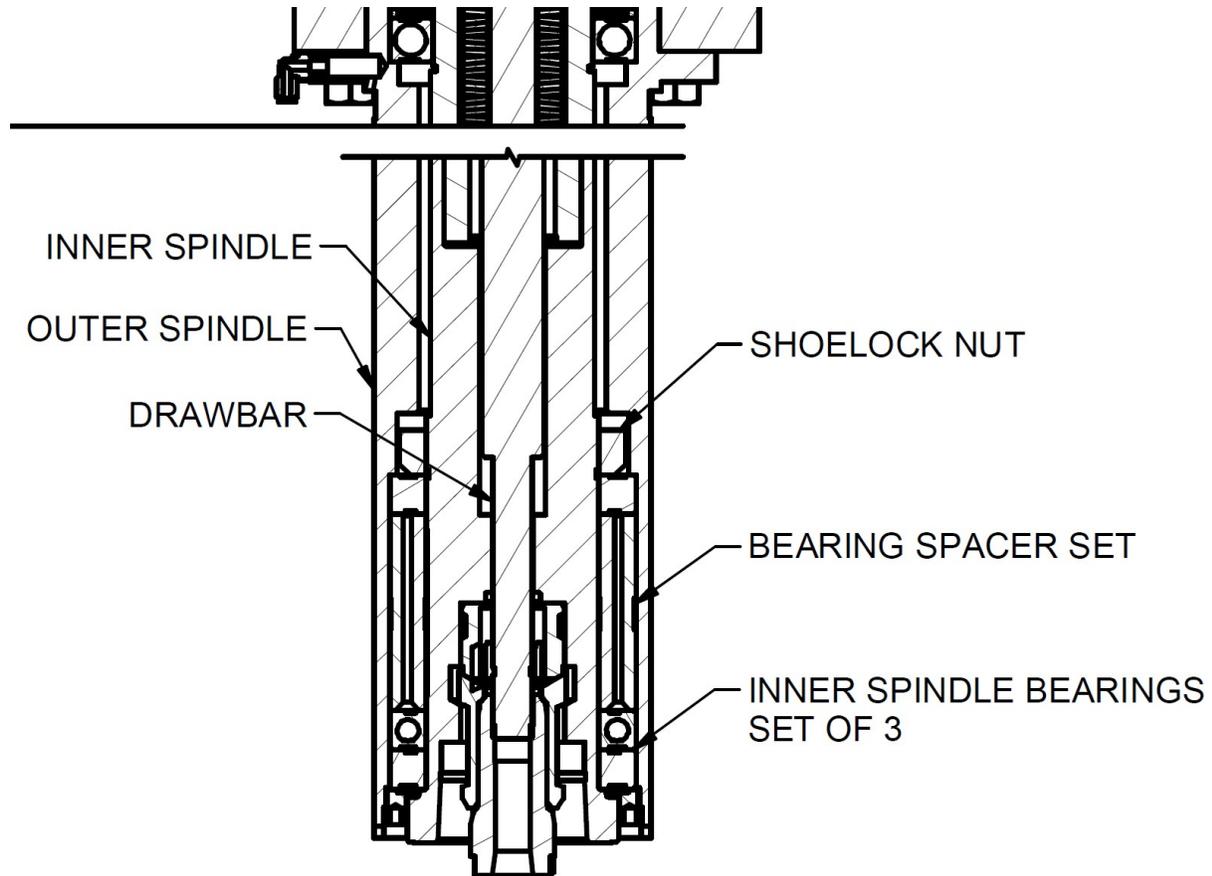
Montieren Sie das obere Lager auf die gleiche Weise wie das untere Lager, bis es auf dem Abstandhaltersatz sitzt.

Geben Sie den Lagersatz mit einer Genauigkeit von 0,0005" rundherum an. Stellen Sie den Abstandhaltersatz ein, indem Sie mit einem Messingdorn leicht auf die obere Seite klopfen.

Bringen Sie die Sicherungsmutter an und ziehen Sie sie mit einem Schraubenschlüssel fest, bis die Innenringe der Lager und des Abstandhaltersatzes vollständig aneinander anliegen.

Ziehen Sie die drei (3) Gewindestifte an der Schuhsicherungsmutter fest.

Setzen Sie die Innenspindel in einen Schraubstock in der Nähe des Lagerpakets und verriegeln Sie den Schraubstock.



Spindel Sweep Prozess

Die äußere Spindel muss in das Hauptbett der Maschine gekehrt werden, um genaue Bohrungen zu erzielen. Entfernen Sie alle Vorrichtungen vom Maschinenbett, reinigen und schleifen Sie sie bei Bedarf.

Installieren Sie einen Bohrkopf in die Maschine.

Installieren Sie die Ausräumvorrichtung in den Messerkopf.

Bringen Sie die Maschine nach unten, bis Sie einen Druck von etwa 0,005 Zoll auf der Anzeige haben.

 **CAUTION** Unterbrechen Sie die Strom- und Luftzufuhr zur Maschine, bevor Sie fortfahren, da dies zu schweren Verletzungen führen kann.

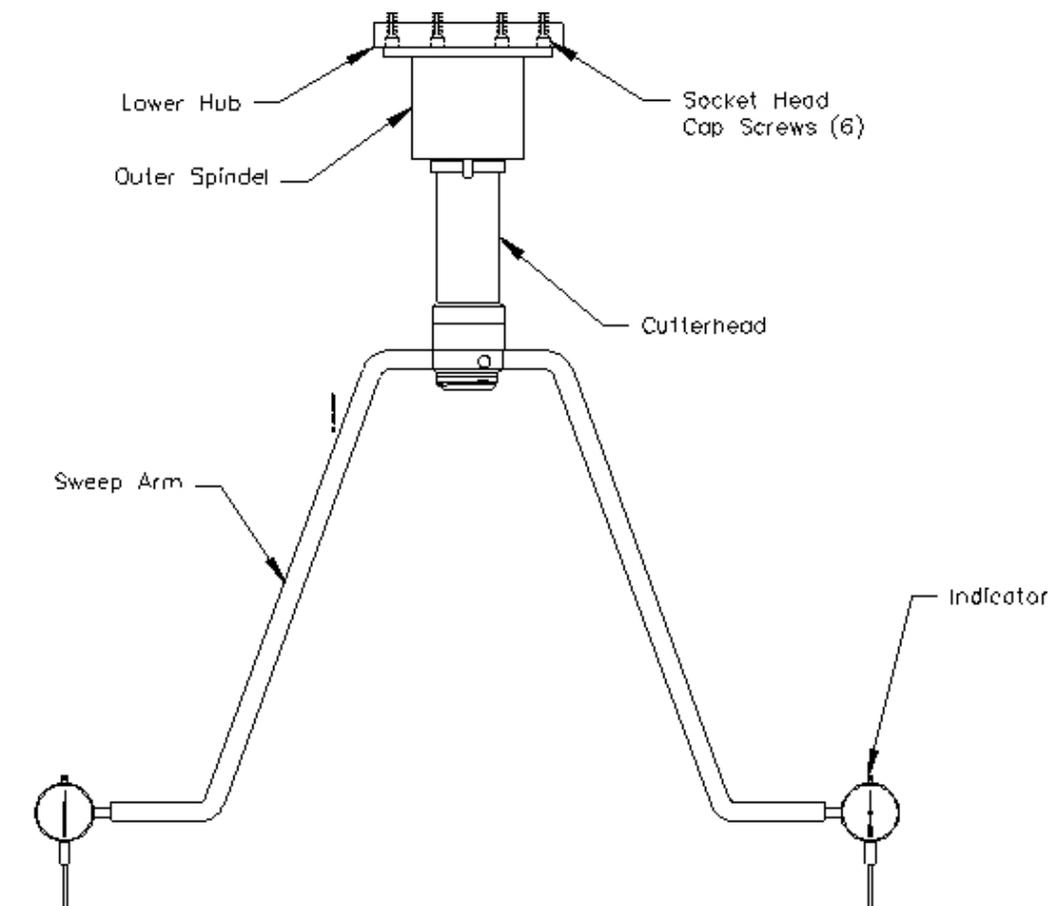
Drehen Sie den Wischarm auf die 9-Uhr-Position. Stellen Sie die Anzeige hier auf Null.

Lösen Sie die 6 Innensechskantschrauben an der unteren Spindelnahe. Sie sollen nicht ganz locker sein, sondern nur fest sitzen.

Verwenden Sie die vier (4) Stellschrauben im Spindelsockel, um die Spindel zu bewegen, bis die Anzeige innerhalb von 0,0005" bei einer vollen 360-Grad-Drehung der Anzeige liegt.

Hinweis: Die rechte Seite der Spindel sollte nicht positiver sein als die linke, da dies die automatische Neigung der Maschine im Fräsmodus beeinträchtigen würde.

Sobald die Spindel eingezogen ist, ziehen Sie die sechs (6) Innensechskantschrauben fest und überprüfen Sie, ob sich die Spindel nicht bewegt hat.



Spindelverschleiß Inspektion

Mit diesem Prüfverfahren kann festgestellt werden, ob die Außenspindel oder ihre Buchsen ersetzt werden müssen. Zur Orientierung: Der Nenndurchmesser der Außenspindel beträgt im Neuzustand 4,436".

Erforderliche Werkzeuge: 115 mm (4,5 Zoll) Mikrometer, eine Kamera (Smartphones eignen sich gut). Es ist wichtig, dass die Kamerabilder die Kreuzschraffur auf der Spindel deutlich zeigen.

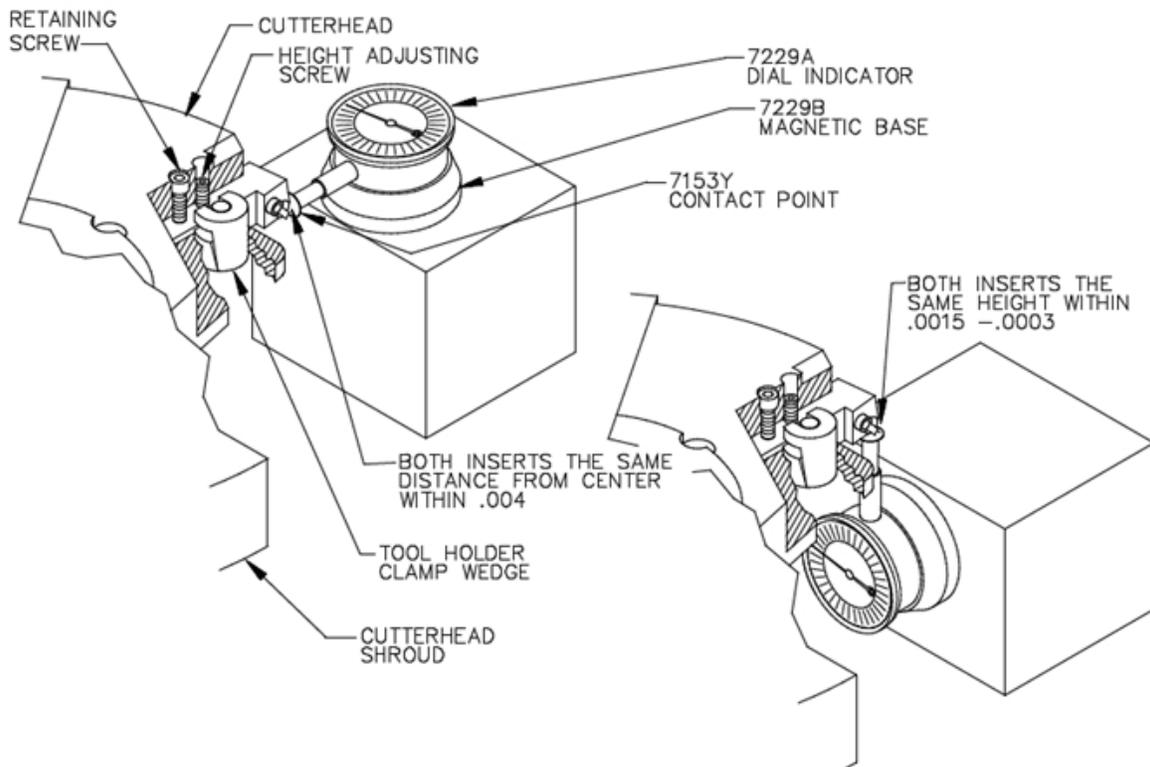
Gehen Sie wie folgt vor, um festzustellen, ob und welche Maßnahmen erforderlich sind:

- Fahren Sie die Z-Achse an das unterste Ende ihres Fahrwegs
- Messen Sie den Außendurchmesser der Spindel in einem Abstand von 1 Zoll, 1 Fuß und 2 Fuß von der Unterseite der Spindel und notieren Sie diese Werte
- Machen Sie ein Foto, auf dem nur der untere Teil (1 Fuß) der Spindel zu sehen ist.
- Machen Sie ein Foto, das die gesamte Länge der freiliegenden Spindel zeigt.
- Machen Sie ein Foto, das einen Abschnitt der Spindel zeigt, auf dem die Kreuzschraffur am wenigsten sichtbar ist.
- Vergleichen Sie die drei Messungen. Wenn der Unterschied im aufgezeichneten Durchmesser mehr als 0,001" beträgt, muss die Spindel ausgetauscht werden.
- Vergleichen Sie die Bilder, wenn die Kreuzschraffur nicht sichtbar ist, ist das Chrom abgenutzt und die Spindel muss ersetzt werden.
- Wenn die Maße gleichmäßig, aber unterdimensioniert sind und das Chrom nicht abgenutzt ist, müssen die Spindelbuchsen möglicherweise ersetzt werden.

Wenn Sie einen Ersatz anfordern, müssen Sie die Bilder zur Überprüfung an Rottler schicken.

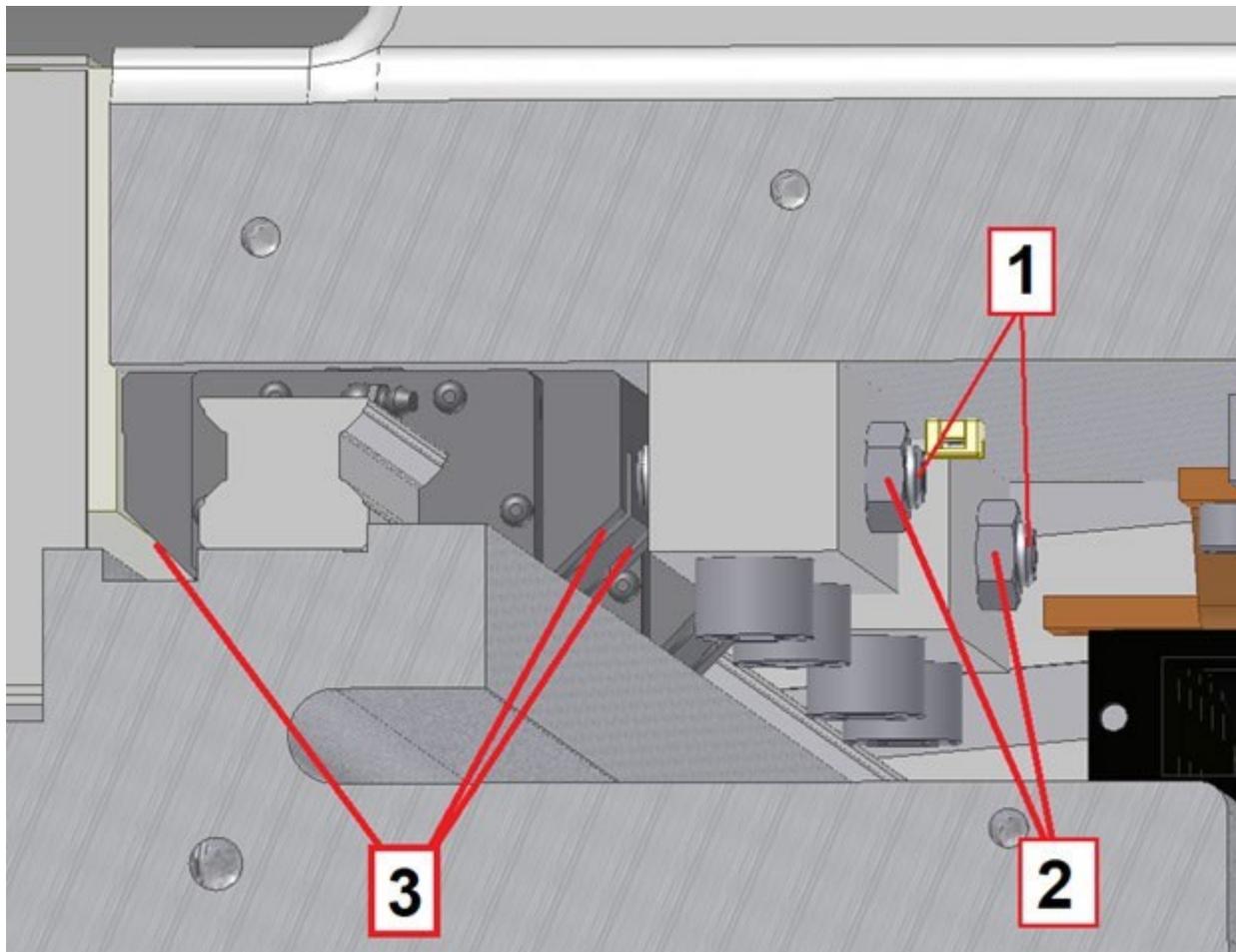
Einrichten des Rottler Flycutter mit zwei Einsätzen

1. Fahren Sie die Spindel in die Mitte des Maschinenbetts.
2. Rufen Sie den Rottler-Startbildschirm auf dem Gerät auf, bevor Sie fortfahren.
3. Entfernen Sie die Messerkopfdeckung vom Fliegenden Schneider. Befestigen Sie eine Rundlaufmessuhr an einem Zylinderkopf oder Motorblock usw.
4. Drehen Sie den Fräskopf und prüfen Sie, ob beide Wendepplatten den gleichen Abstand zur Spindelmittle haben (0,004 mm).
5. Falls eine Einstellung erforderlich ist, lösen Sie den Klemmkeil des Werkzeughalters und die Höheneinstellschraube. Bewegen Sie das Werkzeug um den gewünschten Abstand nach innen oder außen. Ziehen Sie den Klemmkeil fest. Ziehen Sie die Höheneinstellschraube fest. An der Unterseite des Werkzeughalters befindet sich eine Stellschraube, mit der ein Spannstift fixiert wird.
6. Wenn die Ein-/Aus-Einstellung eingestellt ist, lösen Sie die Stellschraube, der Stift springt heraus und stößt an die Rückseite des Schlitzes. Ziehen Sie die Stellschraube fest. Wenn ein Werkzeughalter entfernt und wieder eingesetzt wird, befindet er sich auf diese Weise fast genau an der Stelle, an der er vorher war.
7. Die Höhe des Einsatzes muss noch angepasst werden.
8. Drehen Sie den Fräskopf und prüfen Sie, ob beide Einsätze mit einer Toleranz von 0,0015 bis 0,0003 die gleiche Höhe haben. Falls eine Einstellung erforderlich ist, lösen Sie den Klemmkeil des Werkzeughalters und ziehen Sie dann abwechselnd die Höheneinstellschraube und die Halteschraube an, bis beide Einsätze wie gewünscht eingestellt sind.
9. Ziehen Sie den Klemmkeil des Werkzeughalters wieder an und prüfen Sie beide Einsätze erneut.



X-Einstellung des Achslagers

Die Lager der X-Achse befinden sich unter der Hauptsäule, vorne und hinten. Diese Lager richten die Säule zum Bett aus und sorgen dafür, dass sich die Y-Achse senkrecht zur X-Achse bewegt. Diese Ausrichtung ist für viele Bearbeitungsvorgänge, die eine genaue Positionierung beider Achsen erfordern, entscheidend.

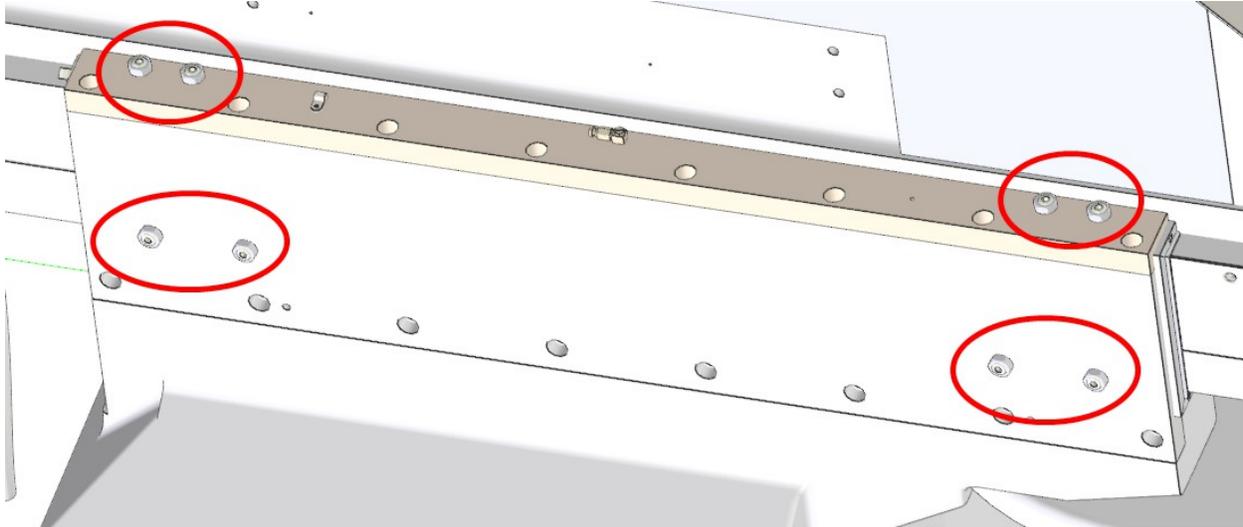


Zum Einstellen:

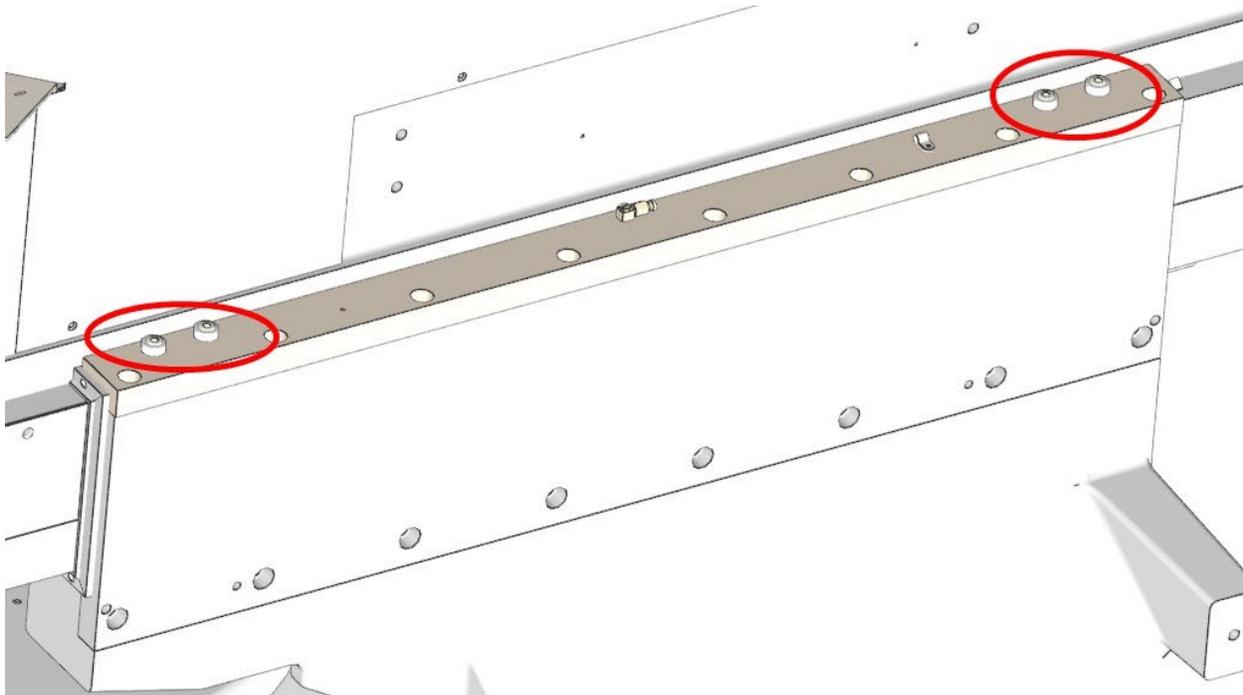
- Entfernen Sie die vordere Metallabdeckung des Chips.
- Lösen Sie die Schraube des Linearlagers (3) (vier pro LKW)
- Lösen Sie die Kontermutter (2) an der Stellschraube.
- Ziehen Sie die Stellschraube (1) mit einem Innensechskant der richtigen Größe auf 35 ft. lbs. an; dadurch wird das vordere Weglager nach oben gegen den vorderen Weg gezogen und der Keil gegen den vorderen Weg gedrückt.
- Lösen Sie die Stellschraube.(1)
- Ziehen Sie die Stellschraube (1) mit 10 ft. lbs. (120 in. lbs.) an.
- Sichern Sie die Sicherungsmuttern. Auf 35Ft. Lbs. (2)
- Ziehen Sie die Schraube des Linearschienenwagens (3) an (vier pro Wagen).

Y-Axis Gib-Anpassung

Die Einstelleisten für die Y-Achse befinden sich oben am Maschinenständer, auf dem der Spindelsockel montiert ist. Auf der linken Seite der Säule befinden sich an der oberen und der seitlichen Schiene Stellschrauben. Zwei befinden sich an der oberen Schiene und zwei an der seitlichen Schiene.



Auf der rechten Seite der Säule befinden sich an der oberen Schiene Leisten.



Anpassungsverfahren

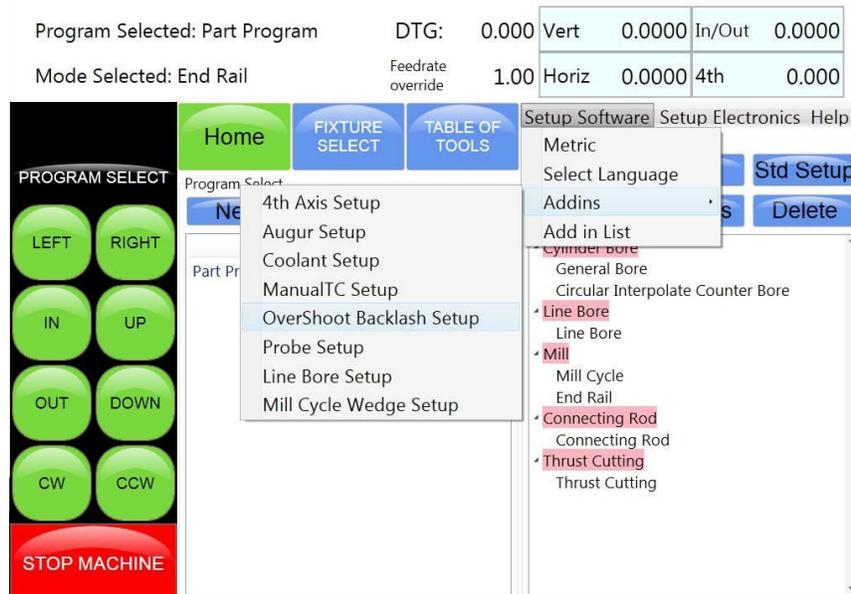
1. Lösen Sie die Kontermuttern an der linken Seitenschiene.
2. Ziehen Sie die Stellschrauben an, bis sie sich nicht mehr weiter drehen lassen.
3. Lösen Sie jede Stellschraube um 1/8 Umdrehung.
4. Kontermuttern festziehen.
5. Lösen Sie an beiden oberen Schienen die Kontermuttern.
6. Ziehen Sie die Stellschrauben an, bis sie sich nicht mehr weiter drehen lassen.
7. Lösen Sie jede Stellschraube 5/8 Umdrehung.
8. Kontermuttern festziehen.

Software-Spielausgleichseinstellungen

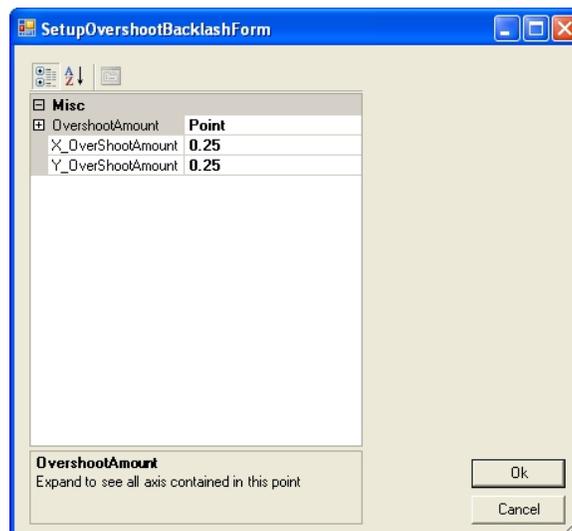
Die unten abgebildeten Bildschirme dienen nur zur Einstellung der Werte für den Spielausgleich. Verwenden Sie KEINE anderen Informationen auf diesen Bildschirmen, um Informationen an der Maschine zu ändern.

Deaktivieren Sie die Funktion "Überschwingen - Spiel einstellen".

Gehen Sie zu Setup Software>Addins>Overshoot Backlash Setup

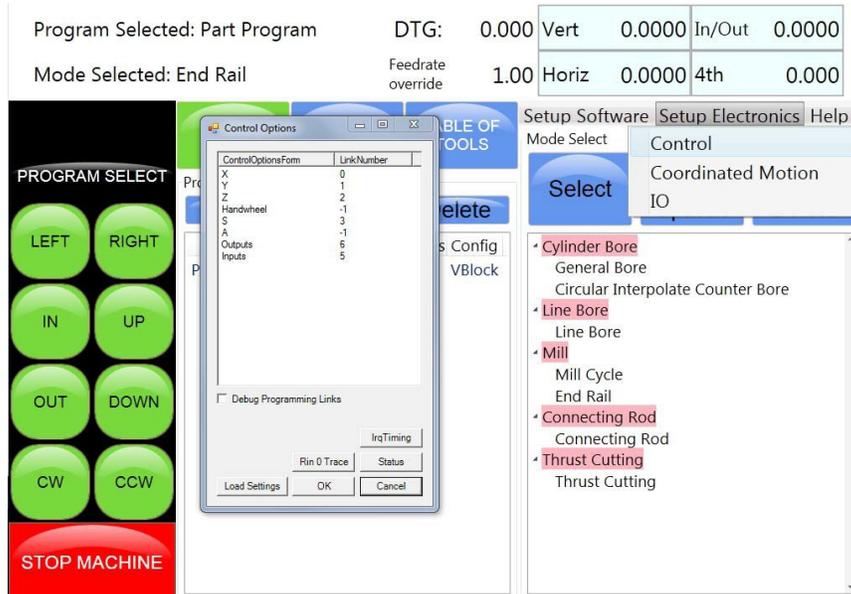


Der folgende Bildschirm wird angezeigt.

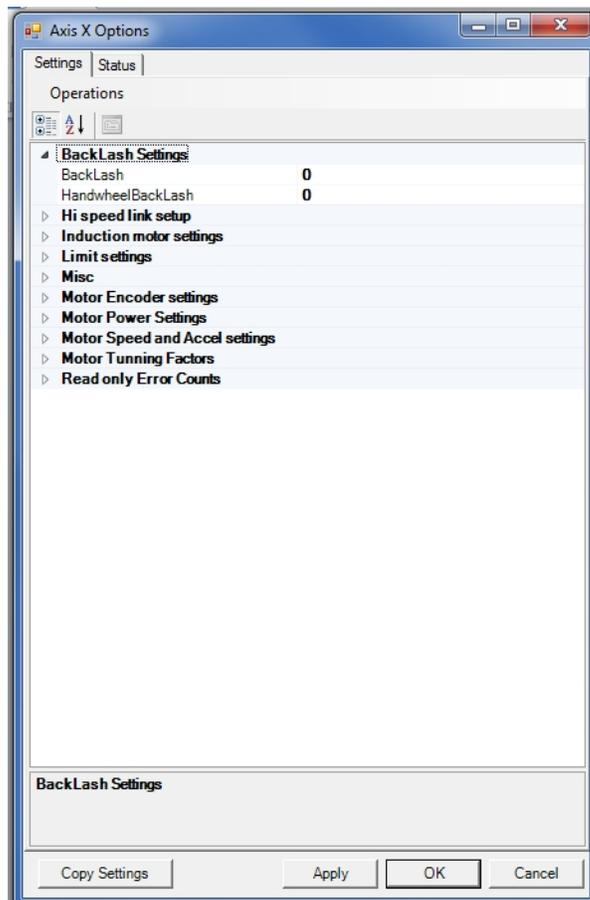


1. Erfassen Sie den vorhandenen X- und Y-"Überschreitungsbeitrag". Im Allgemeinen .250
2. Verwenden Sie die "Bildschirmtastatur" oder schließen Sie die Tastatur in voller Größe an, ändern Sie die Beträge auf 0,00 und klicken Sie auf OK. Schließen Sie den Bildschirm "Einstellungen".

3. Gehen Sie zu Setup Elektronik>Steuerung



4. Doppelklicken Sie auf dem Bildschirm "Steuerungsoptionen" auf das X, um den Bildschirm "X-Optionen" aufzurufen.



Minimieren Sie den Bildschirm

5. Wiederholen Sie Schritt 5 für die Y- und Z-Achse.

6. Schließen Sie den Bildschirm "Steuerungsoptionen".

7. Wählen Sie ein Programm (Satz) und dann einen beliebigen Zylinderbohrungsmodus aus.

Program Selected: test	DTG: 0.000	Vert 0.0000	In/Out 0.0000
Mode Selected: General Bore	Feedrate override 1.00	Horiz 0.0000	4th 0.000

Set Zeros		Vertical Stops		Locations	
Zeros	Actual Position	Handwheel		Move To	
VERTICAL	0.0000	.010	.001	.0001	MoveTo Tool #: -1
HORIZONTAL	0.0000	.010	.001	.0001	MoveTo Set Active
IN/OUT	0.0000	.010	.001	.0001	MoveTo
SPINDLE	0.00	10x	Coarse	Fine	MoveTo Probe #: -1
					Set Active

PROGRAM SELECT	STOP MACHINE	Spindle Load 0.0%	MOVE TO ZEROS
LEFT	RIGHT	Feed Rate 0.0020	CW INDEX
IN	UP	Spindle RPM 400	CCW INDEX
OUT	DOWN	PROBE AUTO CENTER	START SPINDLE
CW	CCW		

Anmerkungen:

***Die gezeigten Fotos demonstrieren die Einstellung des Spiels der X-Achse (horizontal). Die Einstellung der Y- und Z-Achse erfolgt in den gleichen Schritten.

***Die Fahrtrichtung der Maschine, um die Messuhr mit der Anfangslast zu belasten, ist wie folgt: X (horizontal), von rechts nach links. Y (innen/außen), von hinten nach vorne. Z (vertikal) von oben nach unten.

Aus mehreren Gründen sollte eine Messuhr mit einem Messweg von 1,0" bis 1,5" verwendet werden.



Wenn die Achse überschießt oder langsam in die Position kommt, können Sie dies mit einer Messuhr erkennen. Mit der Digitalanzeige sehen Sie nur die Endposition. Die Magnascale-Anzeige sollte zum Einstellen oder Einfahren verwendet werden. Die automatischen Bewegungen der Maschine können den empfindlichen Stößel der Magnascale "erschüttern".

- Befestigen Sie den Magnetfuß und die Messuhr an einem stationären Ständer, einer Parallele oder einem am Maschinenbett befestigten Motorblock.



- Bringen Sie die Spindel der Maschine in eine Position, in der der Kolben leicht belastet wird, etwa 0,020".
- Stellen Sie "Vertikal, Horizontal, In/Out" auf Null.

Program Selected: test 0.000 Vert 0.0000 In/Ou 0.0000

Mode Selected: General Bore 1.00 Horiz 0.0000 4th 0.0000

Set Zeros	Vertical Stops	Locations
Zero	Actual Position	Handwheel
VERTICAL	0.0000	.010 .001 .0001
HORIZONTAL	0.0000	.010 .001 .0001
IN/OUT	0.0000	.010 .001 .0001
SPINDLE	0.00	10x Coarse Fine

MOVE TO Zeros: Tool #: -1, Set Active
 MOVE TO Horizontal: Set Active
 MOVE TO In/Out: Set Active
 MOVE TO Spindle: Probe #: -1, Set Active

Spindle Load: 0.0%
 Feed Rate: 0.0020
 Spindle RPM: 400
 PROBE AUTO CENTER

MOVE TO ZEROS
 CW INDEX CCW INDEX
 START SPINDLE

11. Setzen Sie alle vertikalen Anschläge auf "Null".

Program Selected: test 0.000 Vert 0.0000 In/Ou 0.0000
 Mode Selected: General Bore 1.00 Horiz 0.0000 4th 0.000

Set Zeros	Vertical Stops	Locations	
BORE PROFILE		PROBE OPTIONS	
Block Clearance	0.0000 SET	Probe Clearance	0.0000 SET
Centering Height	0.0000 SET	Probing Height	0.0000 SET
Start Boring Height	0.0000 SET	DWELL OPTIONS	
<input type="checkbox"/> Horizontal Offset for Honing		Finish RPMS	60.00
Bottom of Bore	0.0000 SET	Finish Revolutions	2.00
<input checked="" type="checkbox"/> Washout Cycle			
<input checked="" type="checkbox"/> Stop and Index Spindle After Cycle			
HANDWHEEL			
Vertical	.010 .001 .0001		

PROGRAM SELECT
 LEFT RIGHT
 IN UP
 OUT DOWN
 CW CCW
 STOP MACHINE

12. Bewegen Sie die Maschinenspindel ein paar Zentimeter vom Stößel weg und drücken Sie "Move to". Geben Sie 0 für den Wert ein und drücken Sie "Enter" für die zu messende Achse

Program Selected: Part Program DTG: 0.000 Vert 0.0000 In/Out 0.0000
 Mode Selected: General Bore Feedrate override 1.00 Horiz 0.0000 4th 0.000

Set Zeros	Vertical Stops	Left Locations	Right Locations
Handwheel		Handwheel	Move To
.010	.001	.0001	MoveTo Tool #: -1
.010	.001	.0001	MoveTo Set Active
.010	.001	.0001	MoveTo
10x	Coarse	Fine	MoveTo Probe #: -1
			Set Active
Spindle Load NaN%		MOVE TO ZEROS	
Feed Rate 0.0020		CW CCW	
Spindle RPM 400		INDEX INDEX	
PROBE AUTO CENTER		START SPINDLE	

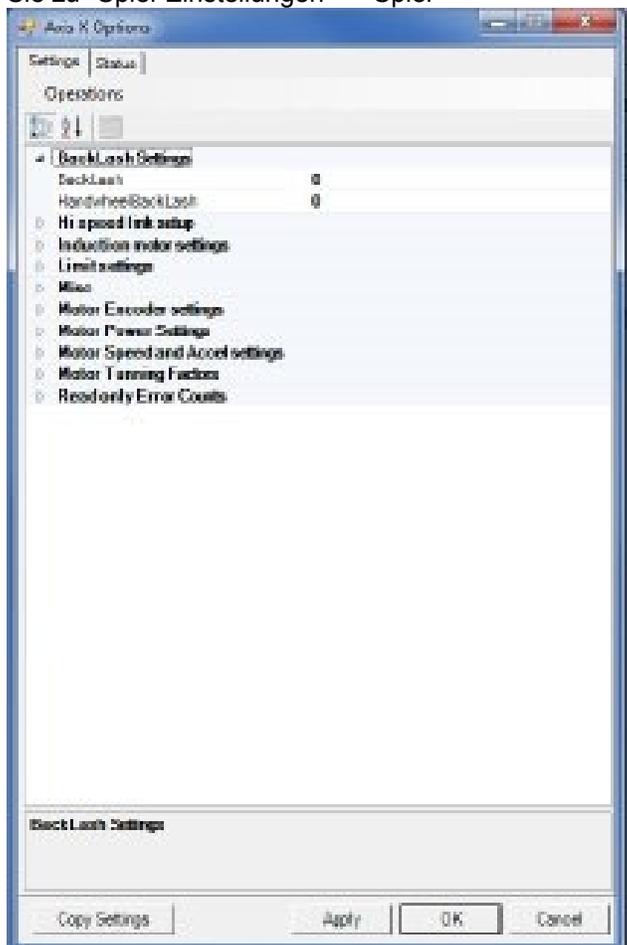
PROGRAM SELECT
 LEFT RIGHT
 IN UP
 OUT DOWN
 CW CCW
 STOP MACHINE

CalcInput
 7 8 9 / B
 4 5 6 * C
 1 2 3 - =
 0 +/- . + CLOSE
 0.0 ENTER

13. Wiederholen Sie die Bewegung, um sicherzustellen, dass sich die Maschine wiederholt auf Null stellt.
14. Verwenden Sie nun die Schaltfläche "Bewegen nach" und geben Sie -0,200 ein, um die Spindel in die entgegengesetzte Richtung zu bewegen.
15. Drücken Sie "Move To" und geben Sie 0 für die zu messende Achse ein.

Wenn sich die Maschine nicht selbst positioniert hat, um die Digitalanzeige auf Null zu bringen, ist ein Spelausgleich erforderlich.

16. Um den Spielausgleich einzustellen, maximieren Sie den Bildschirm "Axis X Options". Gehen Sie zu "Spiel-Einstellungen" > "Spiel"

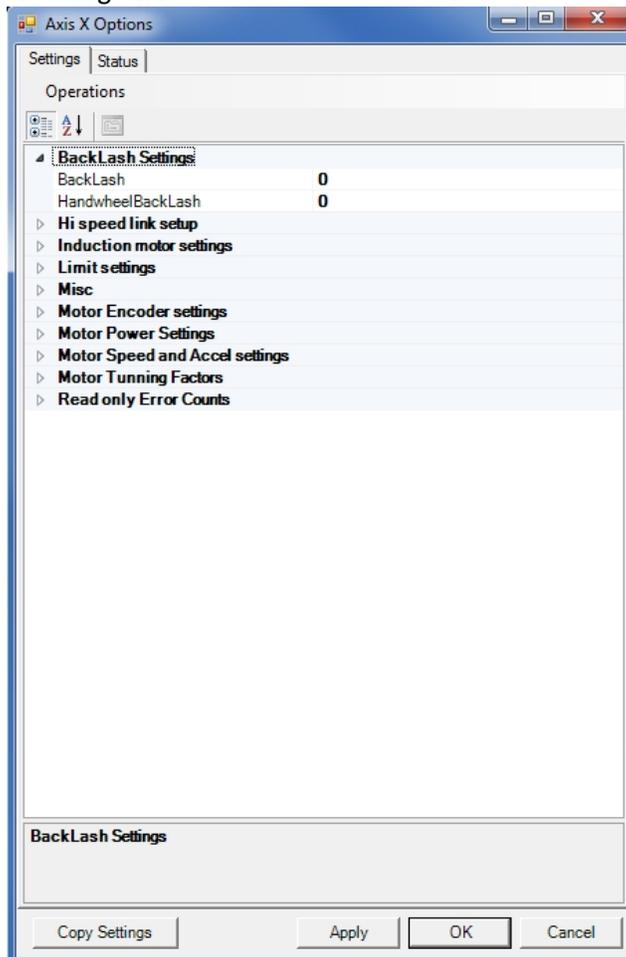


17. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur oder schließen Sie eine Tastatur an, um den Korrekturbetrag in den Bereich "Spiel" einzugeben. Drücken Sie auf "Anwenden", wenn Sie fertig sind.
18. Wiederholen Sie die Schritte 13 bis 17 und stellen Sie sie nach Bedarf ein, bis die Maschine auf der digitalen Anzeige aus beiden Richtungen auf Null steht.

Das Handradspiel wird auf ähnliche Weise gemessen wie das Umkehrspiel, aber die Achsen werden mit dem Handrad und NICHT mit den "Move To"-Tasten bewegt.

19. Stellen Sie die Messuhr wie in Schritt 8 und 9 beschrieben ein.
20. Berühren Sie die .001"-Handradtaste und bewegen Sie die Achse weg. Drehen Sie das Handrad mit **konstanter Geschwindigkeit** und bewegen Sie die Achse zurück, bis das Bedienfeld Null anzeigt. Wenn die Achse über den Nullpunkt hinausfährt, beginnen Sie erneut. Prüfen Sie, ob die Messuhr Null anzeigt. Ist dies nicht der Fall, fahren Sie die Achse weg und wieder zurück, bis sowohl die Messuhr als auch das Bedienfeld Null anzeigt.
21. Bewegen Sie nun die Achse in die entgegengesetzte Richtung und stoppen Sie ca. 0,020" unter dem gesamten Stößelweg, bevor Sie den Stößel ganz zusammendrücken. Bewegen Sie nun die Achse zurück, indem Sie das Handrad mit **konstanter Geschwindigkeit** drehen, bis auf dem Bedienfeld Null angezeigt wird. Überprüfen Sie den Wert auf der Messuhr.

22. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur oder schließen Sie eine Tastatur an, um den Korrekturbetrag in das Feld "Handradspiel" einzugeben. Drücken Sie "Anwenden", wenn Sie fertig sind.



23. Führen Sie die Schritte 9 bis 22 für die Einstellung der Y- und Z-Achse aus.
24. Wenn Sie fertig sind, geben Sie die in Schritt 2 aufzeichneten "Überschreitungsspielbeträge" erneut ein und klicken Sie auf "OK", um das Fenster zu schließen.

Fräsmodus Neigungseinstellung

1. Positionieren Sie die Y-Achse in der Mitte ihres Verfahrwegs. Lösen Sie mit einem 5/32"-Sechskantschlüssel die Feststellschraube durch das Zugangsloch in der rechten Führungsschiene



2. Schalten Sie die Maschine in den Modus "Fräszyklus", wobei der Keil ausgeschaltet ist. Bringen Sie einen Indikator an, wie auf dem folgenden Foto gezeigt, und stellen Sie ihn auf Null



3. Drehen Sie die Einstellschraube mit einem 3/16"-Inbusschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, um die Neigung des Fräasers zu erhöhen oder zu verringern. Drücken Sie nach jeder Einstellung die Taste "Wedge On", um den Wert zu überprüfen. Stellen Sie den Hubbetrag auf einen Wert zwischen 0,002 und 0,004" (0,05-0,10 mm) ein. Schalten Sie den Keil zum Nachjustieren aus.
4. Wenn Sie fertig sind, ziehen Sie die Feststellschraube wie in Schritt 1 gezeigt an.

5. Wiederholen Sie den Vorgang für den hinteren Keil.



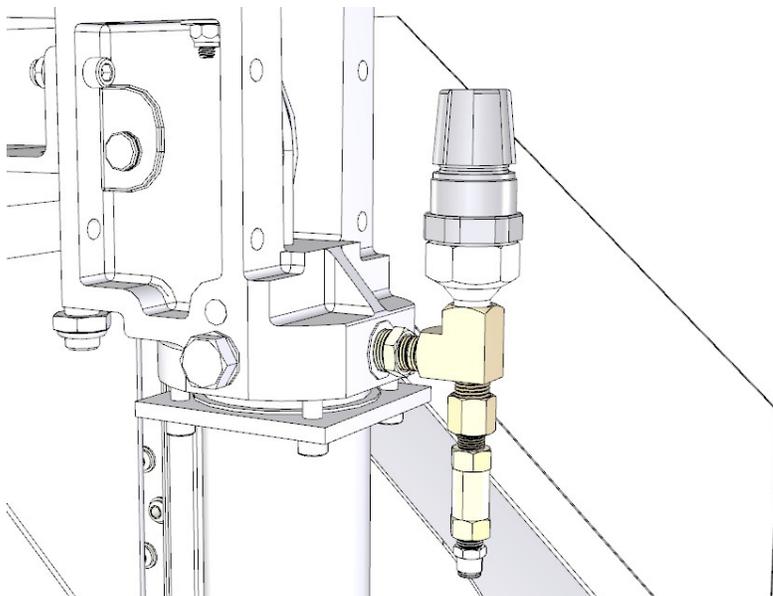
6. Nachdem Sie den hinteren Keil eingestellt haben, überprüfen Sie den vorderen, um sicherzustellen, dass er sich nicht verändert hat.

Auswechseln des Gegengewichtszyinders

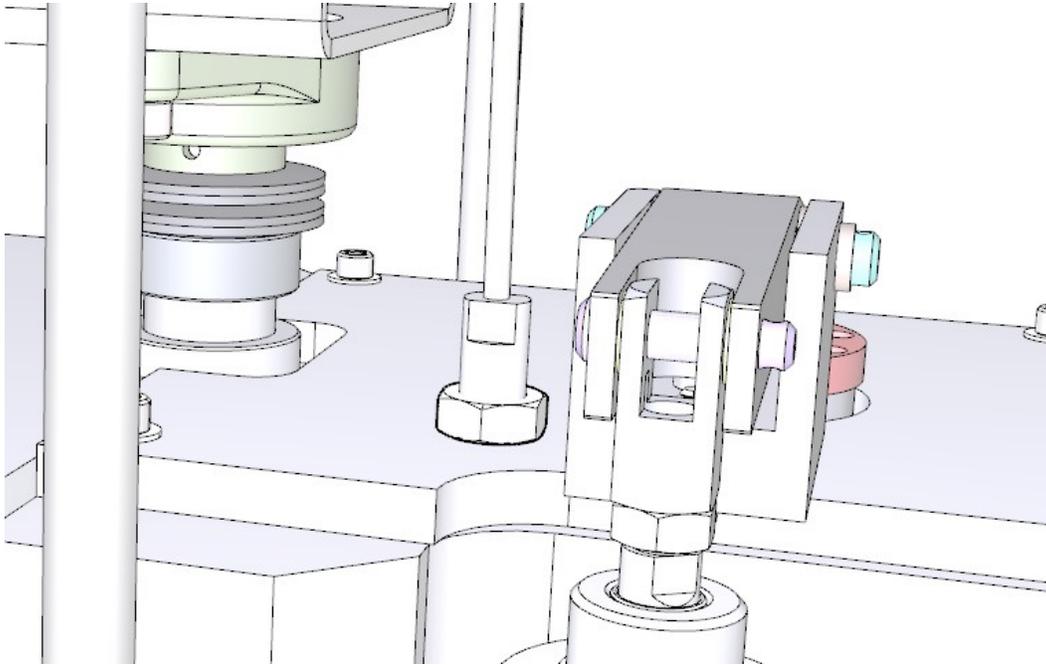
1. Bringen Sie die Spindel in ihre obere Position. Schneiden Sie ein Stück Holz ab und legen Sie es wie unten gezeigt unter das Spindelgehäuse, um zu verhindern, dass das Spindelgehäuse herunterfällt, wenn die Luft aus der Maschine abgelassen wird.



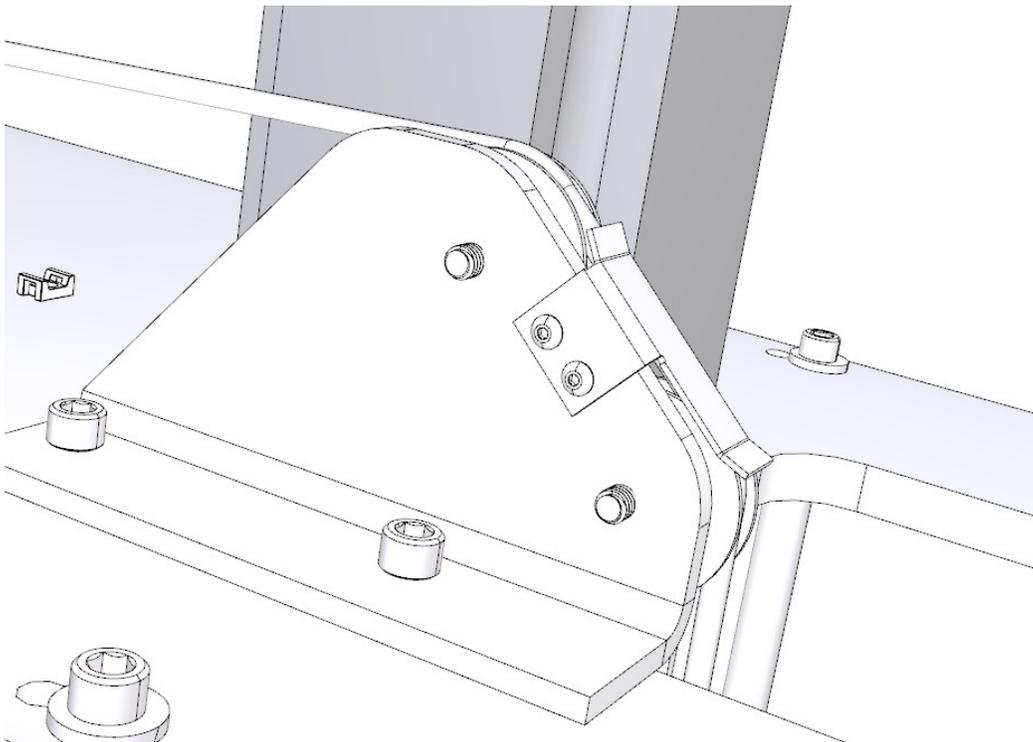
2. Schalten Sie die Maschine an der elektrischen Schalttafel ab und verriegeln Sie sie gemäß den Sicherheitsvorschriften und/oder den Sicherheitsrichtlinien des Betriebs.
3. Trennen Sie die Maschine von der Luftversorgung und entfernen Sie das Ablassventil, um die Luft aus dem Ausgleichszylinder abzulassen.
4. Entfernen Sie die Luftleitung vom Anschlussstück und schneiden Sie alle Kabelbinder ab, die die Leitung am Zylinder halten.
5. Entfernen Sie die Ventilbaugruppe zur Wiederverwendung am neuen Zylinder.



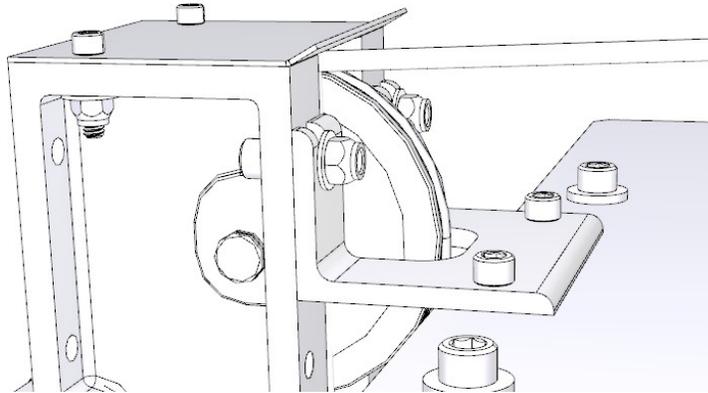
6. Entfernen Sie das Kabelende von der oberen Platte.



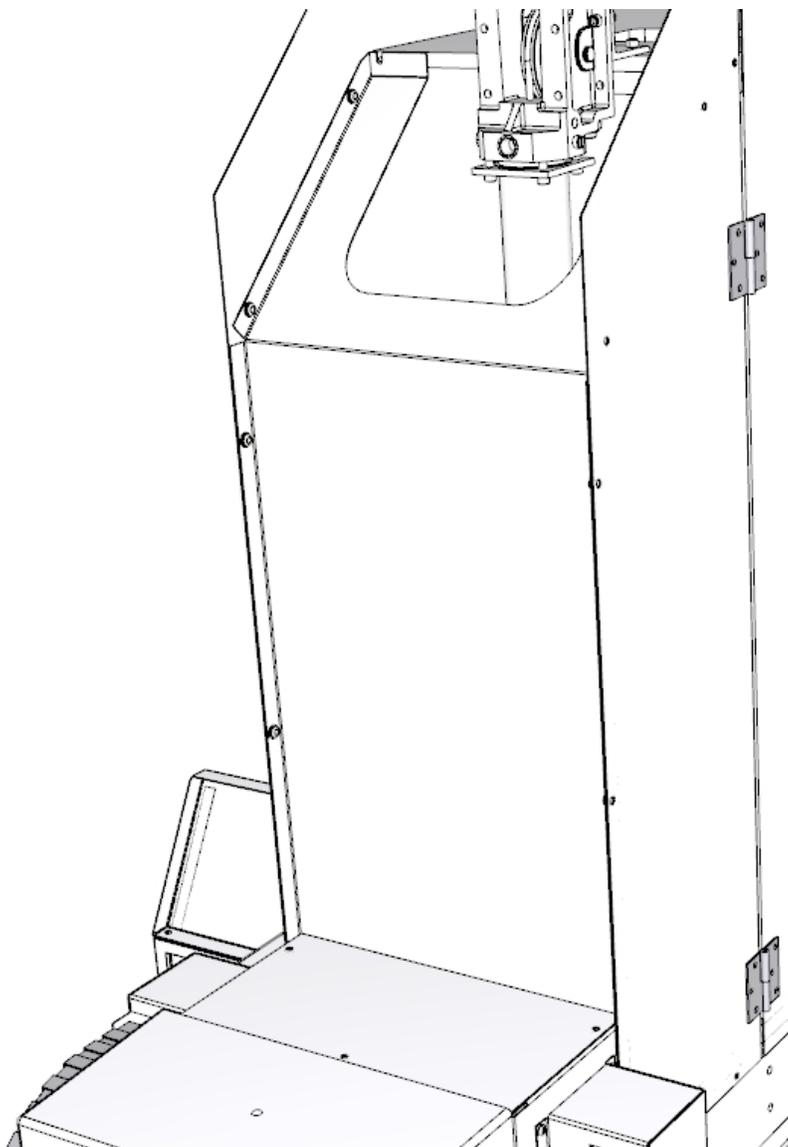
7. Entfernen Sie die Seilführung von der doppelten Riemenscheibeneinheit.



8. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Zylinders und legen Sie sie beiseite.
9. Lösen Sie den oberen Teil des Zylinders von der Halterung, mit der er an der oberen Platte befestigt ist.



10. Entfernen Sie die Blechabdeckungen auf der Rückseite, um Zugang zum Ausgleichszylinder zu erhalten.



11. Schrauben Sie die Zylinderbaugruppe von der Turmgrundplatte ab und bauen Sie den neuen Zylinder ein.



12. Den oberen Teil des Zylinders an der Halterung der oberen Platte festschrauben und die obere Abdeckung wieder anbringen.
13. Montieren Sie das Ablassventil oben auf dem Zylinder und schließen Sie die Luftleitung an.
14. Bringen Sie die Blechabdeckungen wieder an.
15. Führen Sie das Kabel über die doppelte Umlenkrolle und schrauben Sie das Ende in die obere Platte.
16. Bringen Sie die Seilführung wieder an der doppelten Umlenkrolle an.
17. Schließen Sie die Luft wieder an die Maschine an.
18. Schalten Sie den Strom wieder ein, fahren Sie die Spindel hoch und entfernen Sie das Holzstück, das das Spindelgehäuse stützte.

Digitales Mikrometer Einstellanleitung

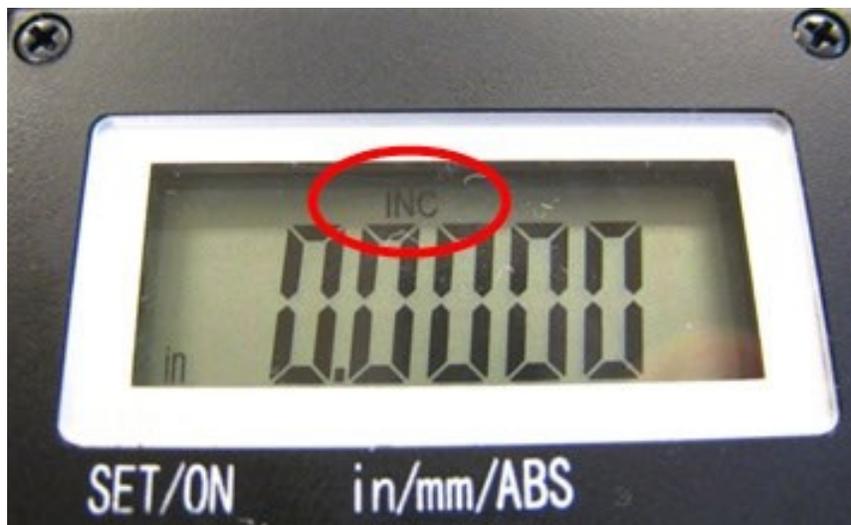
Drehen Sie die Kausche, bis die "0"-Linie auf der Kausche mit der vertikalen Linie in der Nähe des Spindelverschlussrings übereinstimmt.



Bestimmen Sie den Bohrungsbereich des Messerkopfes, für den die Messschraube verwendet werden soll. (Beispiel: 2,9 - 6,0) Wir wollen die Messschraube zunächst auf den minimalen Bohrungsdurchmesser des Messerkopfes einstellen.

HINWEIS: DIE MESSSCHRAUBE KANN NICHT PROGRAMMIERT WERDEN, WENN DIE BUCHSTABEN INC IM FELD

DISPLAY. Um INC auszuschalten, drücken Sie kurz die Taste in/mm/ABS.



So stellen Sie den Mikrometer ein oder bearbeiten ihn



Halten Sie die Taste set/on und die Taste + oder - gleichzeitig gedrückt. Auf der Anzeige blinkt "Set". Dadurch wird die Messschraube in den Bearbeitungsmodus versetzt. (ACHTUNG: Verwenden Sie eine Bleistiftspitze oder etwas Ähnliches, um die kleinen runden Tasten vorsichtig zu drücken - sie sind recht klein und etwas empfindlich).

Halten Sie die Tasten + oder - gedrückt, um die Anzeige auf den zuvor ermittelten Mindestbohrungsdurchmesser zu ändern (Beispiel: 2,9). Achtung! Wenn Sie die Tasten + oder - drücken und gedrückt halten, werden die Zahlen automatisch durchlaufen. Die Ziffern zählen zunächst langsam, und sobald 0,010" abgezählt sind, erhöht sich die Scrollgeschwindigkeit drastisch.

Nachdem Sie die gewünschte Zahl im Display erreicht haben, drücken Sie zweimal schnell die Taste set/on, um den Editiermodus zu verlassen. In der Anzeige sollte "Set" nicht mehr blinken. Die Messschraube ist nun einsatzbereit.

ACHTUNG: NACH ABSCHLUSS DER EINSTELLUNG DER MIKROMETERSCHRAUBE DARF DIE SET/ON-TASTE NICHT MEHR GEDRÜCKT WERDEN. DURCH DRÜCKEN DER TASTE SET/ON WÄHREND DES BETRIEBS WIRD DIE ANZEIGE AUF DEN URSPRÜNGLICHEN MINDESTBOHRUNGSDURCHMESSER ZURÜCKGESETZT. SIE SOLLTEN DIE TASTE SET/ON NUR DANN ERNEUT BETÄTIGEN, WENN

A. Um die Messschraube auszuschalten, drücken und halten Sie die Taste, oder B. um die Anzeige der Messschraube wieder einzuschalten, drücken Sie die Taste einmal. Auf dem Display wird dann der letzte Messwert vor dem Ausschalten der Messschraube angezeigt.

VORSICHT: ZIEHEN SIE DIE KAUSCHE NICHT BIS ZUM ENDE IHRES WEGES HERAUS. WENN DIE KAUSCHE GANZ HERAUSGEDREHT IST, DREHT SIE SICH NICHT MEHR RICHTIG UND DER DIGITALKOPF MUSS ERSETZT WERDEN.

Die Messschraube wird im Zoll-Modus kalibriert. Wenn metrisch kalibriert werden soll, die Taste in/mm/ABS drücken und gedrückt halten, bis der Modus auf metrisch umschaltet (ca. 3-4 Sekunden). Durch kurzes Drücken der in/mm/ABS-Taste wird die Messschraube in den ABS-Modus versetzt: 0,000, mit einem weiteren kurzen Druck wird die Grundeinstellung wiederhergestellt.

Richten Sie den Fräskopf ein und bohren Sie eine Einrichtungsbohrung. Messen Sie die Bohrung genau aus. Stellen Sie die Digitalanzeige auf dieses Bohrungsmaß und dann -

Lösen Sie die Stellschraube, die den Amboss mit dem großen Durchmesser hält. Schieben Sie den Amboss aus dem Weg.



Setzen Sie den Werkzeughalter, mit dem Sie das Loch gebohrt haben, in den Mikrometerrahmen ein. Schieben Sie die Nase auf der Rückseite des Werkzeughalters vorsichtig gegen das Ende der Welle der digitalen Bügelmessschraube.



Schieben Sie den Amboss mit dem großen Durchmesser nach oben, bis er das Ende der Schneidspitze des Werkzeughalters berührt. Ziehen Sie die Stellschraube an.



Ziehen Sie die digitale Messschraube zurück, berühren Sie mit ihr den Werkzeughalter und überprüfen Sie, ob die Zahlen auf dem Display mit den zuvor angezeigten Zahlen übereinstimmen.



Die Messschraube ist nun für die Verwendung mit diesem Messerkopf eingerichtet.

Hinweis: Dieser Vorgang muss wiederholt werden, um die Messschraube auf einen anderen Messerkopf einzustellen. Die Messschraube kann immer nur auf einen Messerkopf eingestellt werden.

Zum Ausschalten der Messschraube die Taste set/on drücken und gedrückt halten, bis der Bildschirm erlischt, oder die Messschraube einstellen lassen, bis die Anzeige verschwindet.

Bei der Ersteinstellung des Mikrometers wird empfohlen, das unten beschriebene Verfahren anzuwenden, wenn Sie glauben, dass Sie Probleme mit der Größe haben.



Verfahren:

Die kurzen vertikalen Linien, die die horizontale Skala auf der Mikrometerhülse kreuzen, sind Referenzmarken. Stellen Sie den Nullpunkt auf der Mikrometerhülse genau auf die erste vertikale Linie ein und notieren Sie die auf der Digitalanzeige angezeigte Größe. Notieren Sie diese Größe zur späteren Bezugnahme. Führen Sie nun das gleiche Verfahren für jede Linie durch und notieren Sie die Größen. Wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihre Messschraube nicht richtig abliest, können Sie die aufgezeichnete Größe der Linie, die dem von Ihnen verwendeten Bereich am nächsten liegt, schnell nachschlagen und überprüfen, ob die Messschraube noch genau ist.

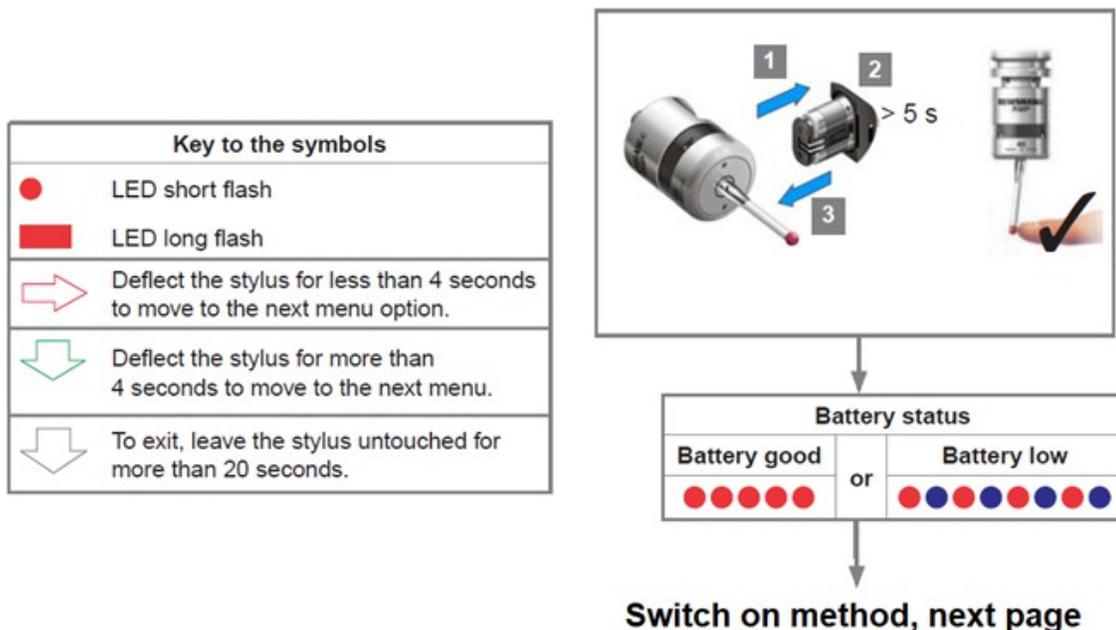
Sonde "On-Center"-Einstellung

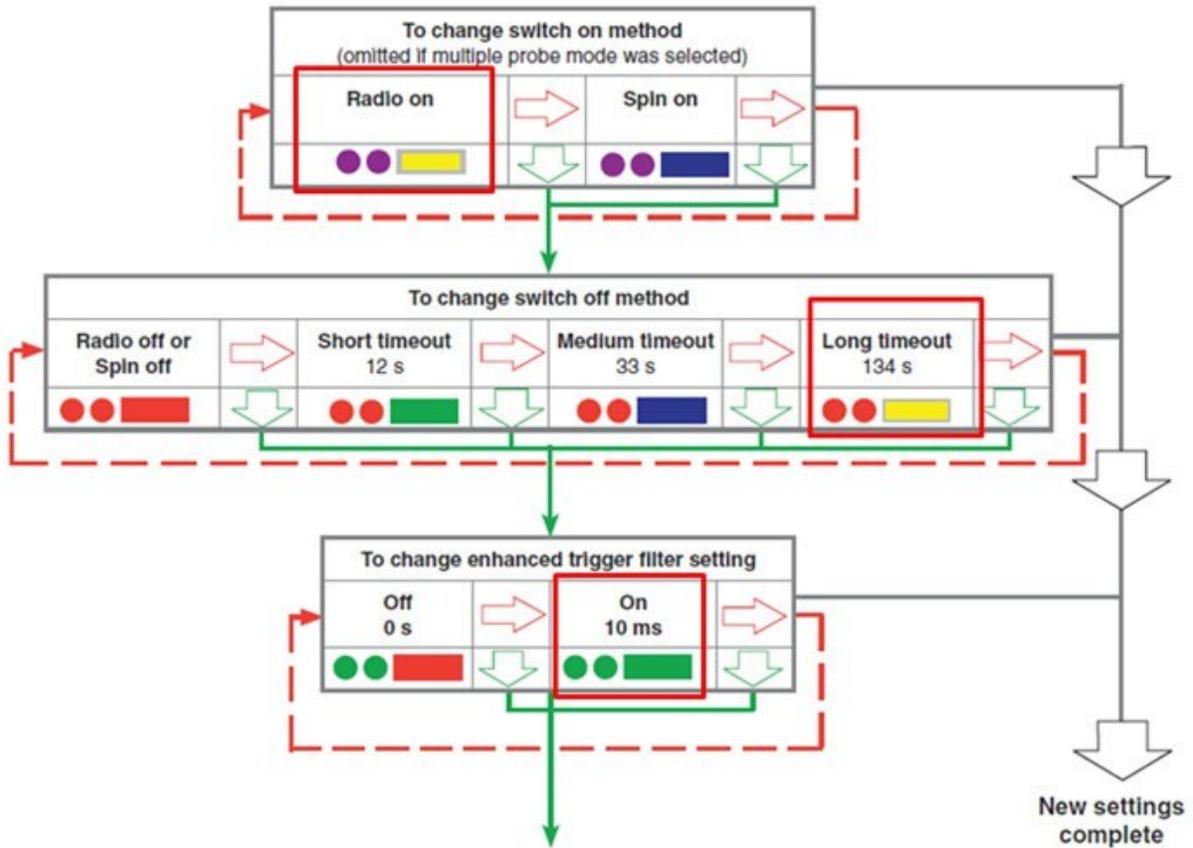
Dies umfasst die Einrichtung und Kalibrierung der Sonde, damit sie Ihre Maschine genau positionieren kann.

- Vergewissern Sie sich, dass die vier Einstellschrauben und die zwei Sicherungsschrauben in der Sondenwerkzeughalterung installiert sind.
- Montieren Sie die Sonde entweder auf den CAT 40-Schaft oder den Rottler-Kegel
- Bei ausgeschaltetem Maschinenschutzschalter, der den Sondenempfänger mit Strom versorgt.
- Legen Sie die Batterien in den Messtaster MIT ausgelenktem Taststift ein.

Die LED-Prüfung der Sonde wird durchgeführt.

- Lassen Sie den Stift nach der Batterieprüfung los, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen.
- Die erste ist die Ausschaltmethode, die auf **lila, lila, gelb** (Radio ein) stehen sollte. Wenn dies nicht der Fall ist, lenken Sie den Stift schnell ab und lassen Sie ihn los, um den Modus zu ändern.
- Halten Sie den Stift ausgelenkt, bis die Farben wechseln, um zur nächsten Einstellung zu gelangen.
- Sie sollten sich im Ausschaltmodus befinden; die Anzeige sollte **rot, rot, gelb** sein (134 Sekunden). Ist dies nicht der Fall, lenken Sie den Stift schnell ab und lassen Sie ihn los, um den Modus zu ändern.
- Halten Sie den Stift ausgelenkt, bis die Farben wechseln, um zur nächsten Einstellung zu gelangen.
- Sie sollten sich am erweiterten Auslösefilter befinden; er sollte **grün, grün, grün** (an) sein. Ist dies nicht der Fall, lenken Sie den Stift schnell ab und lassen Sie ihn los, um den Modus zu ändern.
- Halten Sie den Stift ausgelenkt, bis die Farben wieder wechseln, um zur nächsten Einstellung zu gelangen.
- Sie sollten sich im Erfassungsmodus befinden, **hellblau, hellblau, hellblau**.
- Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie den Taststift schnell auslenken und wieder los. Dies muss innerhalb von 10 Sekunden nach dem Einschalten des Stromunterbrechers für den Taster erfolgen. Wenn Sie das RMI-Q (das sich auf dem Gerät befindet) beobachten, sehen Sie, dass die rechte Leuchte **rot, gelb, rot, gelb, rot, gelb** aufleuchtet, was bedeutet, dass die Partnerschaft erfasst wurde.
- Gehen Sie in die Software und führen Sie eine automatische Sondenzentrierung durch und drücken Sie auf Sonde starten, um zu überprüfen, ob sie korrekt funktioniert.

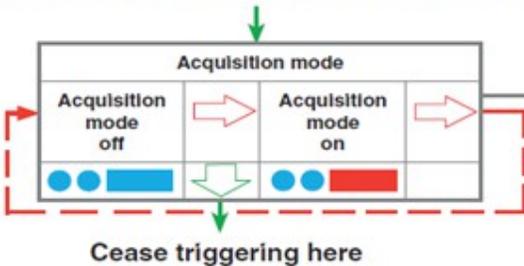




Changing the probe settings (continued)

Note: After the RMI has been acquired, the RMP40 will only show Acquisition mode off.

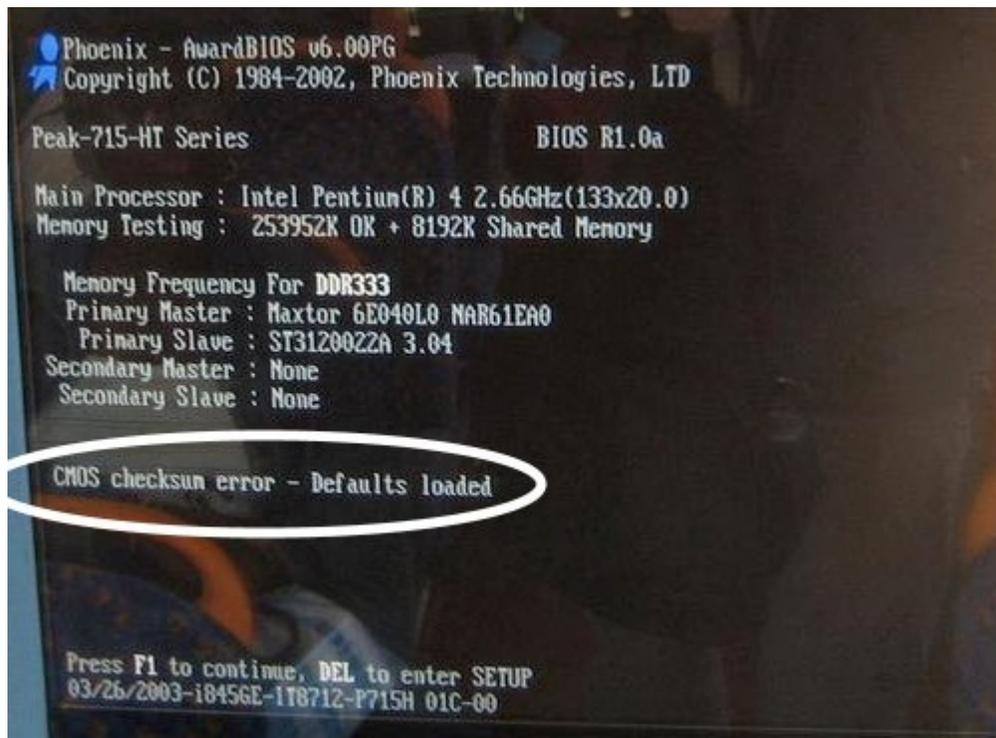
See RMP40 - RMI partnership.



- Wählen Sie den Taststift mit einem 0,0001-Zoll-Indikator auf 0,0005 Zoll genau in die Mitte ein, je enger die Toleranz, desto genauer ist die Maschine. Sie müssen einen Indikator verwenden, der nur sehr wenig Druck benötigt, um einen Messwert zu erhalten. Übermäßiger Druck auf den Tastereinsatz lenkt den Taster ab, und Sie können ihn nicht richtig einstellen.
- Rufen Sie den Bildschirm Haupt-/Blockmodell auf und wählen Sie die Tabelle der Werkzeuge. Möglicherweise ist nur das Standardwerkzeug Nr. 0 aufgeführt.
- Drücken Sie Werkzeug hinzufügen. Daraufhin wird ein Dialogfeld angezeigt. Ändern Sie den Namen des Standardwerkzeugs in die Art des Messtasters, den Sie installieren, z. B. 50-mm-Messtaster, 100-mm-Messtaster. Stellen Sie den Durchmesser auf 0,2360" ein. Dies ist die Standardtastspitze für 50mm, 100mm und 17,5mm.
- Bringen Sie einen Block oder Parallelen an der Maschine an und befestigen Sie ihn fest auf dem Maschinentisch.
- Platzieren Sie den Messring auf der Oberseite des Blocks und verwenden Sie die Funktion "Probe Auto Center", um den Nullpunkt der X- und Y-Achse hier zu finden. Stellen Sie sicher, dass Sie einen Messring oder ein Loch mit einem bekannten Durchmesser verwenden. Dadurch wird das richtige Timing der Sonde eingestellt.
- Passen Sie den Durchmesser der Sonde an, indem Sie im IO unter Setup Electronics die Sonden-MS ändern. Sie müssen die MS der Sonde erhöhen oder verringern, um den korrekten Sonden-Durchmesser zu erreichen.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der richtige Durchmesser angezeigt wird.
- Probe Auto Zentrieren Sie den Messring, ohne X oder Y zu bewegen, entfernen Sie die Sonde nach oben in Z und installieren Sie den Messerkopf. Setzen Sie einen Magnetfuß mit dem Last-Word-Indikator auf den Messerkopf und überfahren Sie den Zylinder/Ringmessgerät.
- Die Abweichung bei X und Y sollte weniger als .0005 betragen.
- Falls nicht, fügen Sie die Kompensation zu ProbeOffset hinzu unter > Setup Electronics-Addins-ProbeSetup

Auswechseln der Hauptplattenbatterie

Wenn der Computer nicht hochfährt und eine CMOS-Fehlermeldung auf dem Bildschirm erscheint, ist die Batterie auf der Hauptplatte des Computers ausgefallen und muss ersetzt werden.



Im Folgenden wird das Verfahren zum Auswechseln der Hauptplattenbatterie beschrieben.

Schalten Sie den Schaltschrank aus und entfernen Sie den Gehäusedeckel.



Suchen Sie den Computer und prüfen Sie, ob die Netzkontrollleuchte nicht leuchtet. Wenn sie leuchtet, schalten Sie den Netzschalter aus. *Hinweis: Bei einigen Geräten kann es erforderlich sein, den Computer vom Gehäuse abzuschrauben, um Zugang zu den Schrauben der Abdeckung zu erhalten.*

Entfernen Sie die 6 mit den Pfeilen gekennzeichneten Schrauben von der Abdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung.



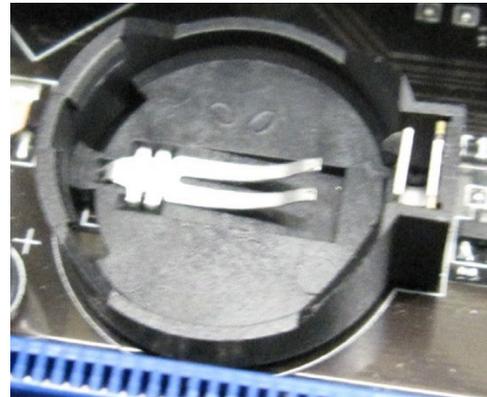
Suchen Sie die Batterie auf der Hauptplatine.



Drücken Sie den Batteriehalterungsclip von der Batterie weg. Wenn der Clip gelöst wird, springt der Akku heraus.



Nehmen Sie die Batterie heraus und legen Sie eine neue Batterie in den Batteriehalter ein.



Drücken Sie den Akku mit der Fingerspitze nach unten, bis der Halteclip in seiner Verriegelungsposition ist.



Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und stellen Sie sicher, dass der Netzschalter am Computer eingeschaltet ist. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an und schalten Sie die Stromversorgung wieder ein.

Kugelumlaufspindel Montage Referenzen

Ausrichtungsdefinitionen für Schrägkugellager und Tellerfedern

Lagerausrichtung

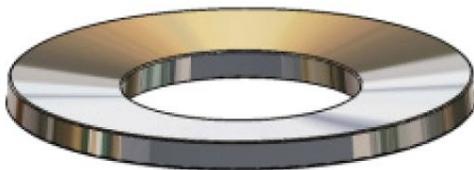


VIEW OPEN END UP



VIEW CLOSED END UP

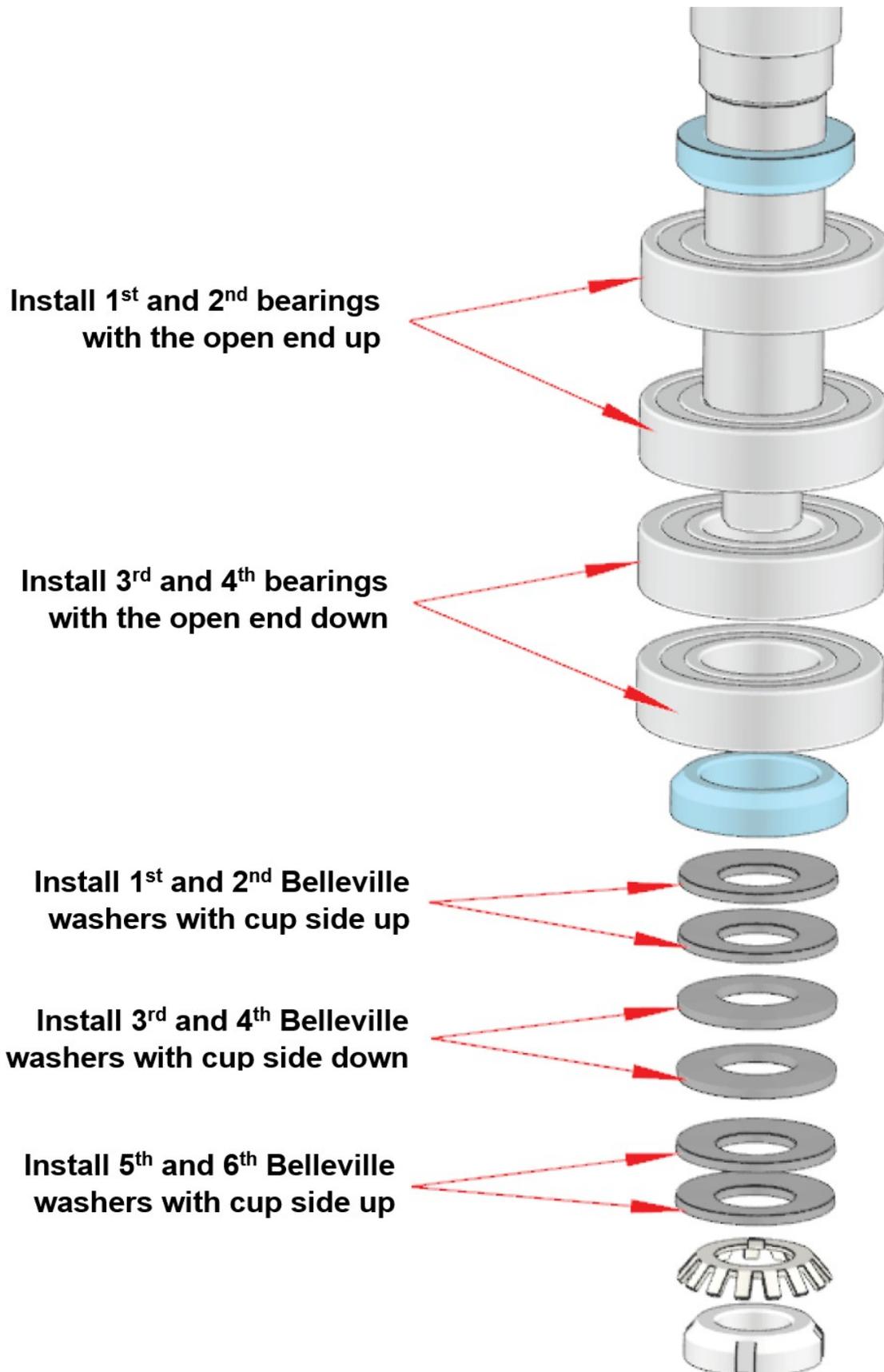
Ausrichten der Belleville Unterlegscheibe



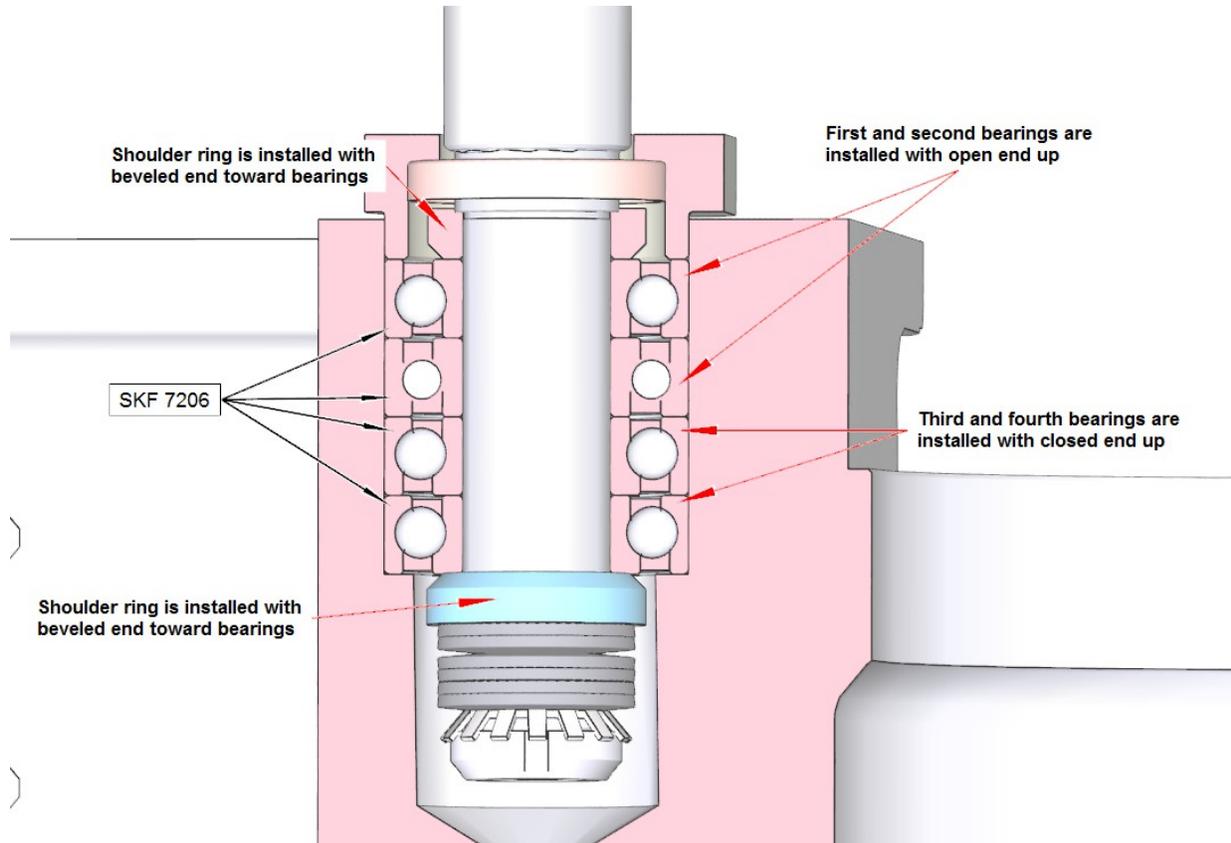
VIEW CUP UP



VIEW CUP DOWN

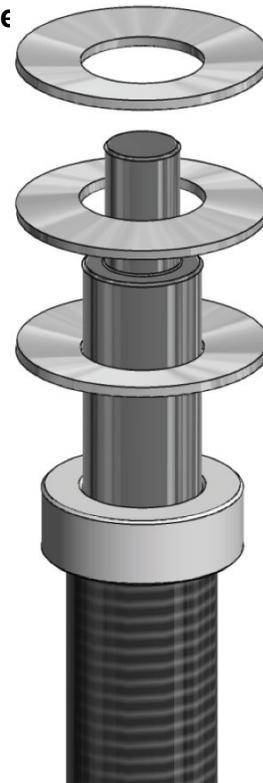
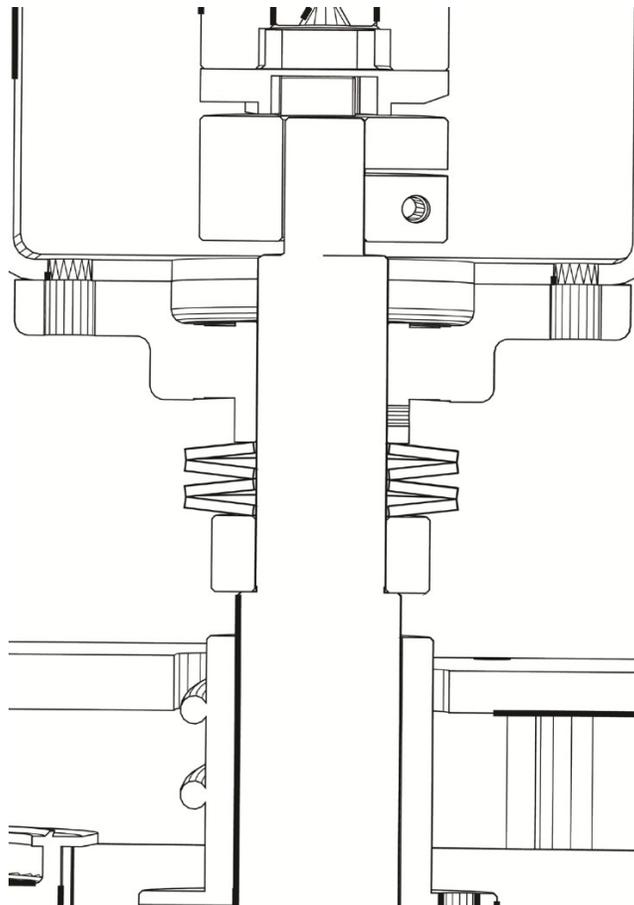
Anordnung des unteren Lagers der Z-Achse und des Tellerfedernstapels

Unteres Lager der Z-Achse und Tellerfeder Schnittansicht



Anordnung der oberen Tellerfedern der Z-Achse in eine

Installieren Sie die 1. Unterlegscheibe mit der Topfseite nach oben, dann abwechselnd die nächsten 3 Unterlegscheiben.

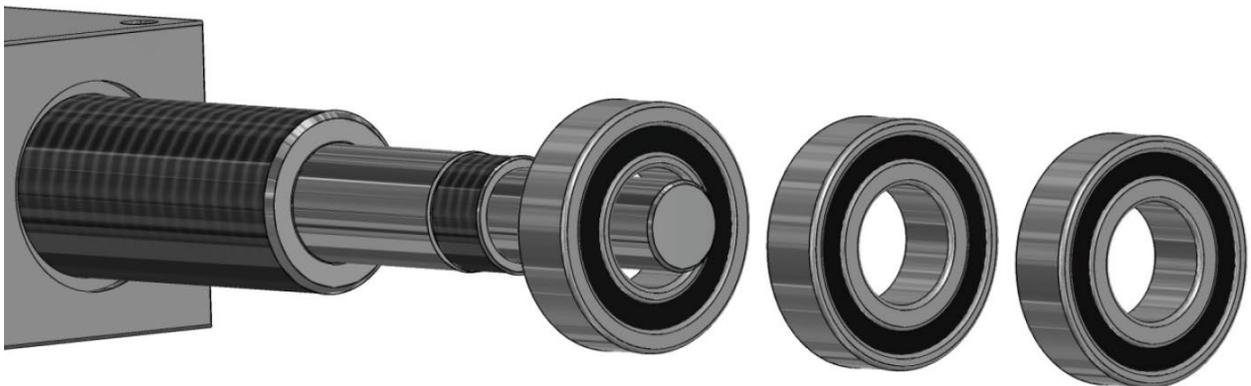
**Z-Achse Obere Tellerfeder Schnittansicht**

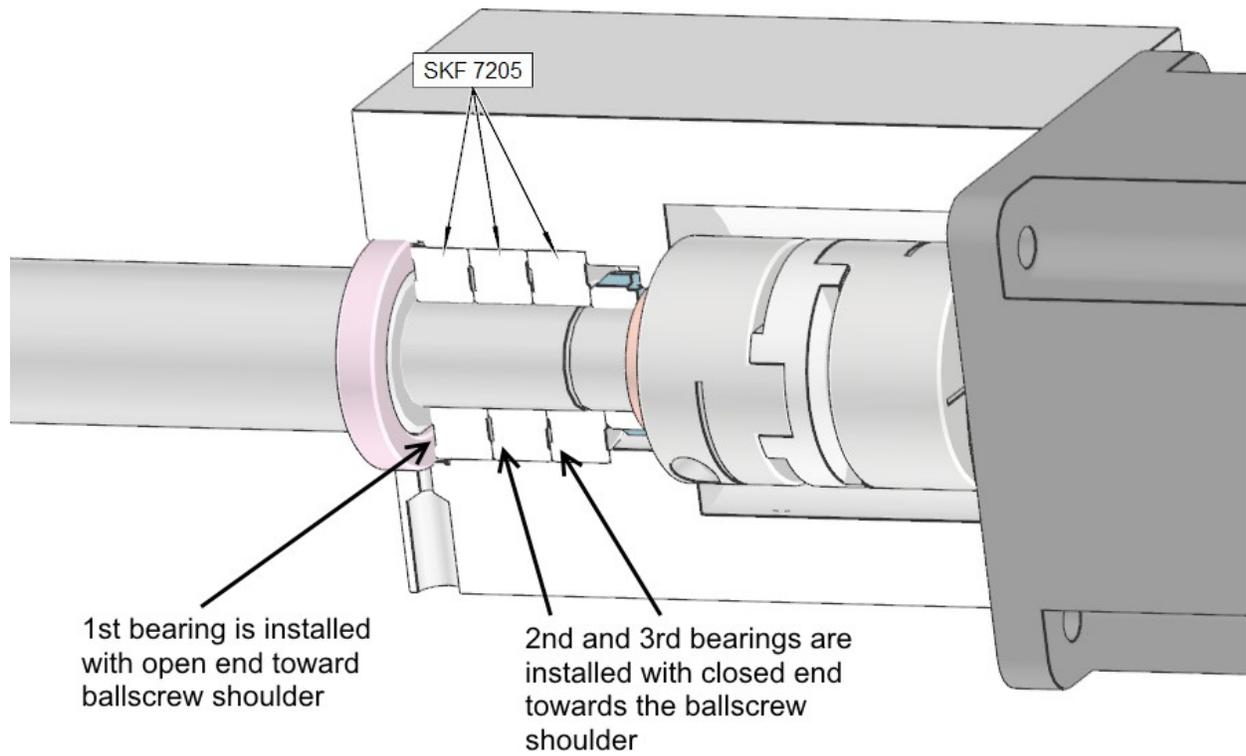
X-Achse Antriebsseite Lageranordnung

Das 1. und 2. Lager so einbauen, dass die offene Seite nach innen zeigt. Das 3. und 4. Lager mit der offenen Seite nach außen einbauen.

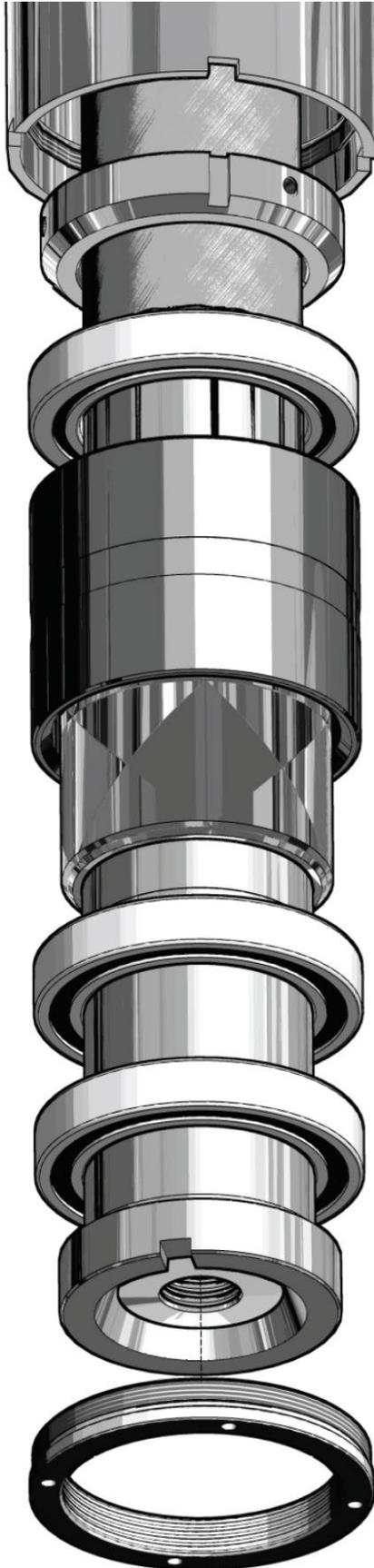
**Anordnung der Y-Achsen-Lagerung**

Das 1. Lager mit dem offenen Ende zur Spindelschulter hin einbauen. Das 2. und 3. Lager so einbauen, dass das geschlossene Ende zum 1.

**Y-Axis-Lager Schnittansicht**



Innenspindel-Unterteil-Lagerung



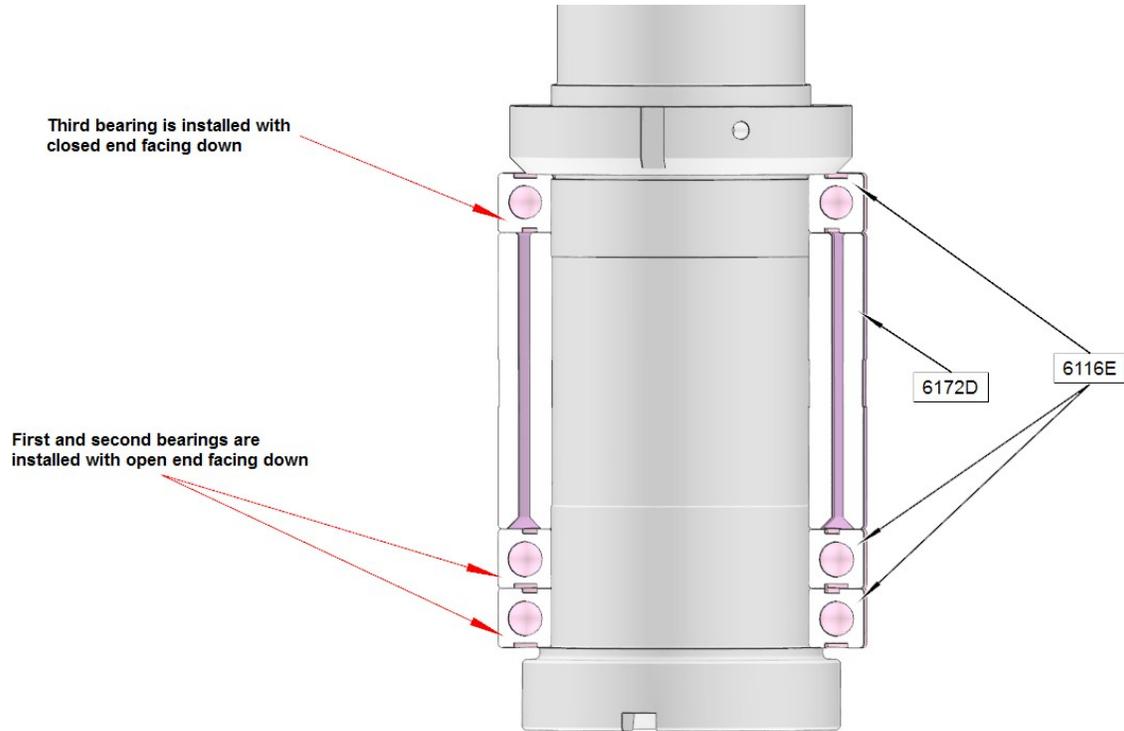
Das 3. Lager mit der geschlossenen Seite nach unten einbauen.

Montieren Sie die innere und äußere Abstandshaltereinheit mit dem abgeschrägten Ende nach oben.

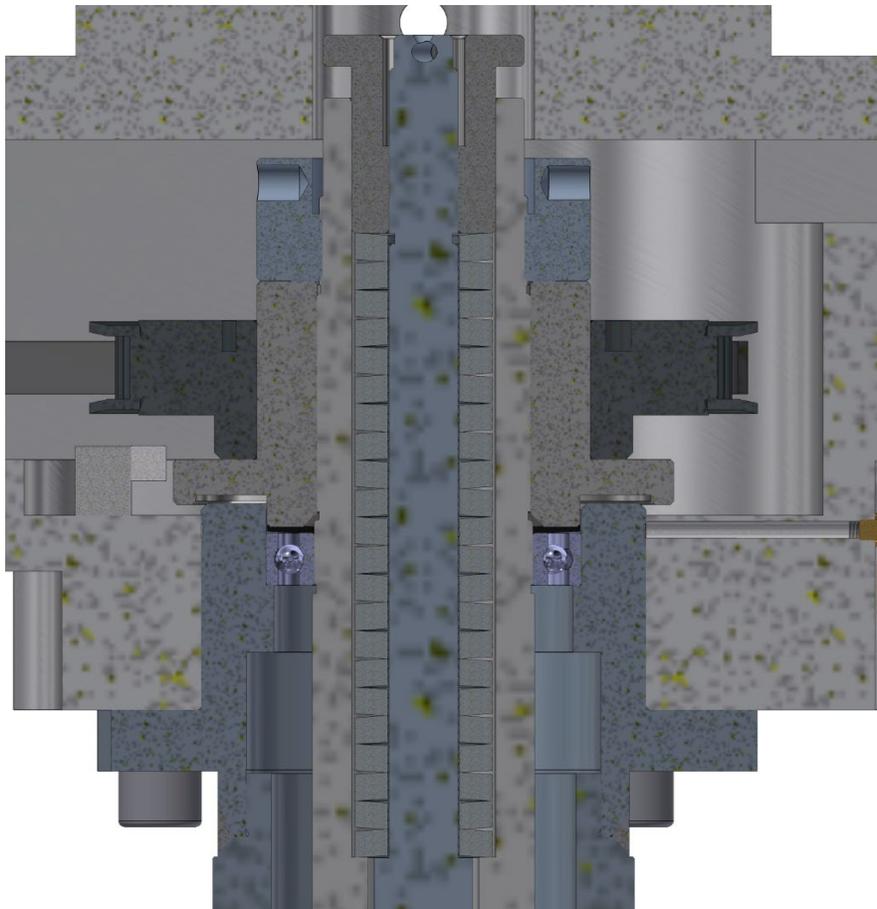
Das zweite Lager mit der offenen Seite nach unten einbauen.

Das 1. Lager mit der offenen Seite nach unten einbauen.

Innenspindel Unterteil Lager Schnittansicht



Deichsel Belleville Stack



Verdrahtung, Luft- und Ölleitungsdiagramme

Stromlaufpläne, Luftleitungsdiagramme, Ölleitungsdiagramme

Bitte besuchen Sie die Registerkarte Service auf unserer Webseite www.rottlermfg.com und senden Sie eine Serviceanfrage. Oder wenden Sie sich an den Rottler Werkskundendienst unter service@rottlermfg.com, um Unterstützung zu erhalten.

Sie können Rottler auch telefonisch unter 1-800-452-0534 oder 1-253-872-7050 erreichen.

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie das Maschinenmodell und die Seriennummer zur Verfügung haben, wenn Sie Rottler für den Service kontaktieren.

FEHLERSUCHE

Dies ist eine Liste der häufigsten Probleme mit EM79-Maschinen. Wenn das Problem, das Sie haben, nicht aufgelistet ist oder wenn die vorgeschlagenen Verfahren das Problem nicht beheben, wenden Sie sich bitte an den Rottler-Kundendienst, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Symptom	Mögliche Ursachen	Lösung
<i>Mechanisch:</i>		
Bohrung nicht senkrecht	Spindel nicht fluchtend	Spindeleinstellung/Sweep
Übermäßiges Nachtropfen von Öl	Öler zu hoch eingestellt	Öler-Einstellungen anpassen
Übermäßige Hitze an der Spindel	Zu wenig Öl; Spindellager Versagen	Öler-Einstellungen anpassen; austauschen Lager
Geplapper während des Bohrens	Stumpfer Einsatz	Einsatz austauschen
	Schmutz/Öl im Messerkopf	Demontieren und reinigen Sie die Messerkopf
	Spindel nicht richtig eingestellt	Innere und äußere Spindel prüfen Anpassungen
	Ausgleichsgewicht nicht richtig eingestellt	Vergewissern Sie sich, dass der Gewichtsausgleich funktioniert und dass das Kabel nicht beschädigt ist. gebrochen
Die Maschine bewegt sich nicht in 0,001 oder .0001-Schritte	Spiel verstellt sich	Prüfen Sie das Spiel Bulletin 317
	Beschädigung von Bauteilen durch Maschinenabsturz	Achsenkomponenten auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen benötigt
Maschine bewegt sich in Sprüngen, wenn .001 oder .0001 Schrittweite verwendet wird	Übermäßiger Spielraum, nicht in der Lage zu kompensieren	Spiel prüfen, Bulletin 317
	Tuning-Parameter falsch	Kontakt zum Rottler Service
	Beschädigung von Bauteilen durch Maschinenabsturz	Achsenkomponenten auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen benötigt
Fräsmodus Neigen: Kein Hub	Niedriger Luftdruck	Hauptmaschine erhöhen Regler PSI
		PSI der Luftquelle erhöhen
	Falsche Einstellung der Steuerung; Verweilzeit Zeit zu kurz	Verweilzeit für Aufzug auf 1500 einstellen
Falsche Einstellung der Steuerung; IO-Fehlanpassung	Prüfen Sie, ob die IO-Nummer in der Steuerung gemäß der folgenden Tabelle eingestellt ist das Schaubild	

	Schrauben des Hubzylinders lose	Bolzen prüfen und festziehen
	Falsch eingestellte Hubbolzen	Kontermuttern der Hubschraube auf 0,010-einstellen. 0.015"
	Obere Keilleisten zu fest eingestellt	Lösen Sie die oberen Gewindestifte um eine volle Umdrehung
	Falsch verlegte Luftleitungen	Überprüfen der Rohrleitungsanschlüsse mit dem Schaltplan
Fräsmodus Neigen: Keile rasten nicht richtig ein	Niedriger Luftdruck	Magnetdruck auf 30-einstellen. 40 PSI
	Falsche Einstellung der Steuerung; Verweilzeit Zeit zu kurz	Verweilzeit für Aufzug auf 1500 einstellen

	Falsche Einstellung der Steuerung; IO-Fehlanpassung	Überprüfen Sie, ob die IO- Nummer in der Steuerung gemäß der folgenden Tabelle eingestellt ist das Schaubild
	Falsch eingestellte Keile	Keilhöhe auf 0,002- einstellen 0.004"
	Trümmer, die den Keil behindern Betrieb	Spindelsockel anheben und untersuchen Keile auf Verschmutzungen oder Beschädigungen

Kontrollsystem:		
Folgender Fehler	<i>Mechanisch:</i>	
	Bindung durch Abnutzung; Lose Bestandteile durch Abnutzung	Achsantrieb und Verschleißteile prüfen und ggf. austauschen benötigt
	Schäden durch einen Maschinenabsturz	Prüfen Sie die Komponenten auf Schäden und ersetzen Sie sie, wenn benötigt
	<i>Elektronisch:</i>	
	Fehlfunktion des Steuersystems	Not-Aus-Zyklus; System neu starten
	Schlechtes Kabel - Geber	Test mit einem Ersatzkabel
	Schlechtes Kabel - USB	Test mit einem Ersatzkabel
	Schlechtes Kabel - Strom	Prüfen Sie den Durchgang des Kabels mit Zähler
	Schlechter Motor	Testverstärker mit einem anderen Motor
	Schlechter Verstärker	Testen Sie den Verstärker wie auf Seite 3-#
	Fehlerhaftes Power Board	Test mit einer Ersatzplatine
Touchscreen antwortet nicht wo berührt	Touchscreen nicht kalibriert richtig	Touchscreen folgen Ausrichtungsverfahren.
Flankenspiel über 0,015"	Kugelumlaufspindel-Verschleiß	Kugelumlaufspindel und Mutter auf Beschädigung/Verschleiß prüfen; bei übermäßigem Verschleiß ist möglicherweise ein Ersatz-Kugelgewindetrieb

Ausrichten des Touchscreens

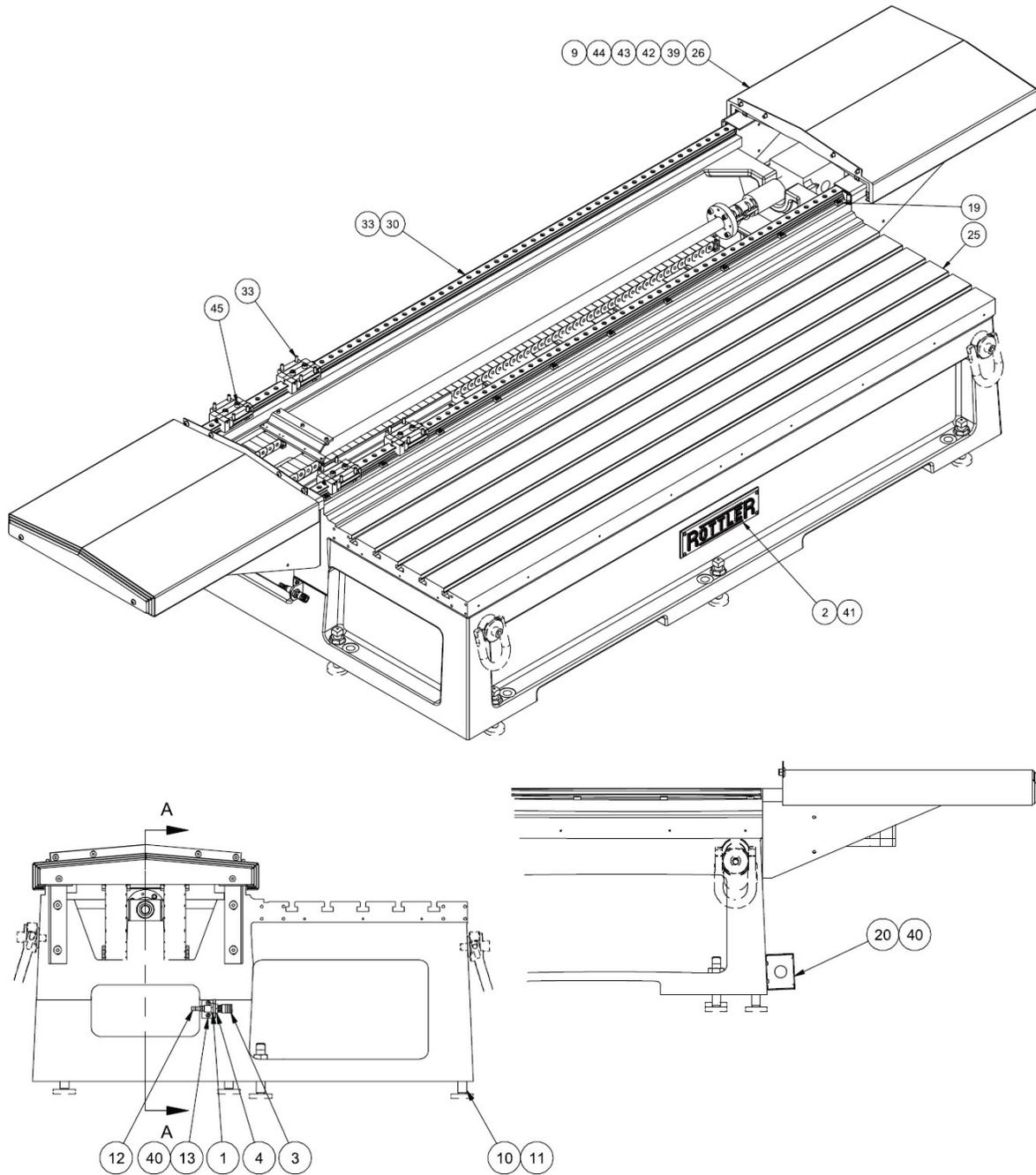
1. Rufen Sie den Bildschirm "Ausrichten" auf.
 - a. Wenn ein Elo-Symbol in der Werkzeugleiste unten rechts auf dem Desktop verfügbar ist, klicken Sie darauf und dann auf Ausrichten.
 - b. Andernfalls gehen Sie zum Windows-Startmenü und suchen Sie das Elo-Symbol in der Liste der verfügbaren Programme, wählen Sie es aus und klicken Sie dann auf Ausrichten
2. Berühren Sie die obere linke Zielscheibe und lassen Sie sie los; die Zielscheibe sollte nach rechts unten springen.
3. Berühren Sie die untere rechte Zielscheibe und lassen Sie sie los; die Zielscheibe sollte nach oben rechts springen.
4. Berühren Sie die obere rechte Zielscheibe und lassen Sie sie los; ein Kontrollbildschirm sollte erscheinen.
5. Berühren Sie das grüne Häkchen und lassen Sie es wieder los; der Kontrollbildschirm sollte verschwinden.
6. Der Cursor sollte nun auf den Berührungspunkt springen.
7. Wenn die Elo-Systemsteuerung geöffnet ist, schließen Sie sie und die Windows-Systemsteuerung.

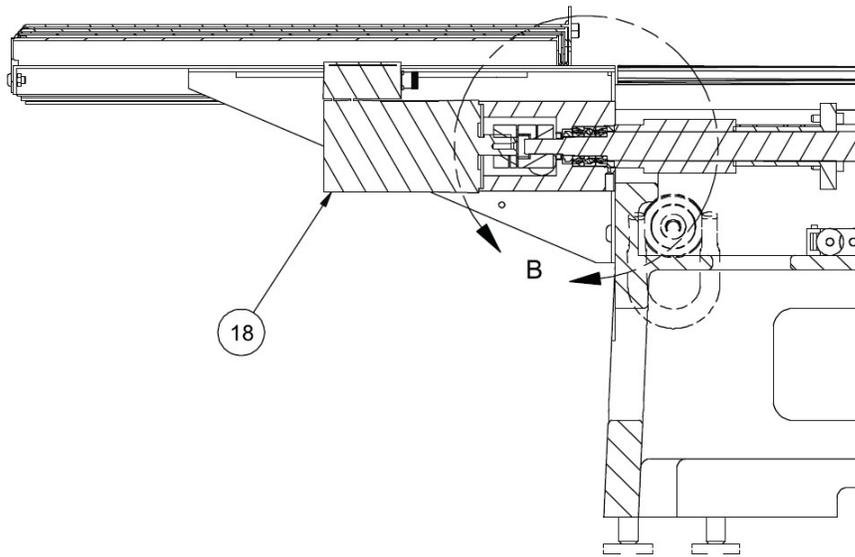
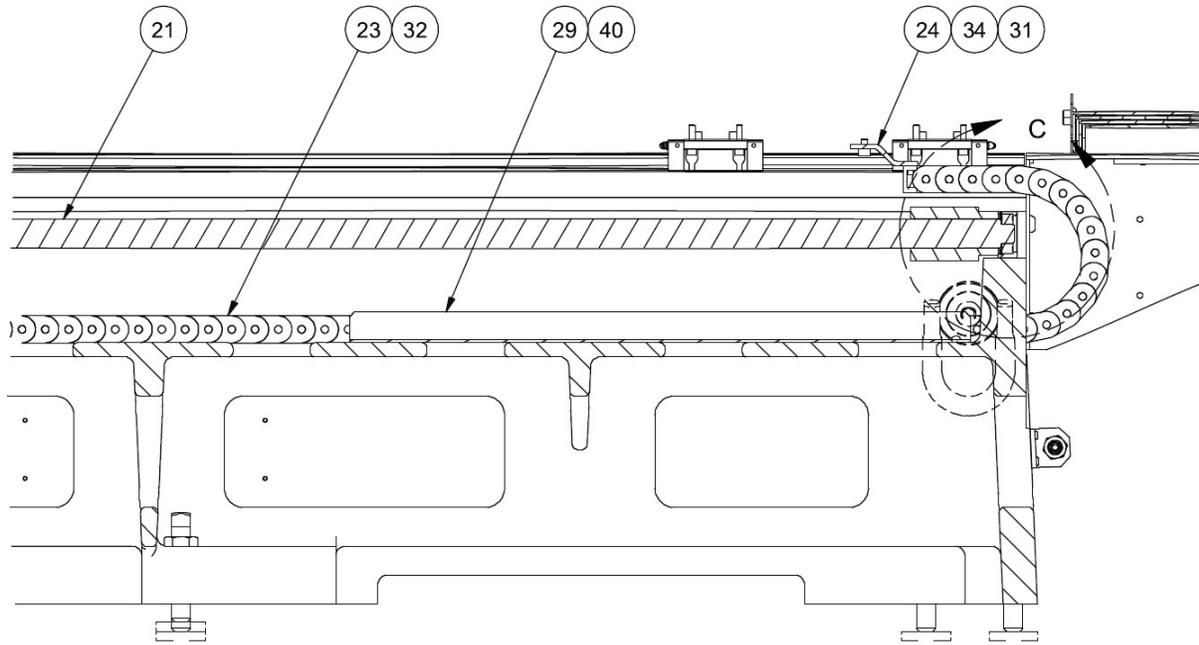
MASCHINENTEILE

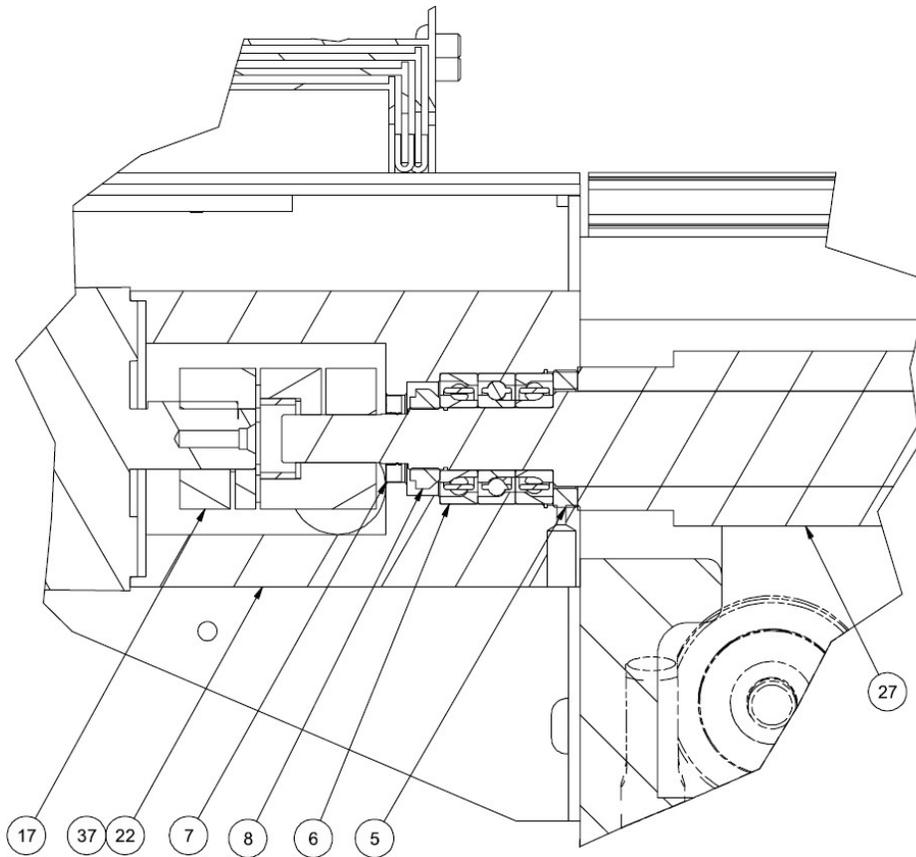
Inhalt

Montage der Maschinenbasis	4-2
Teile der Maschinenbasis.....	4-7
Teile der Eingangsstrombox.....	4-7
Luftzufuhrteile	4-8
X-Achsen-Antriebsteile.....	2-10
Teile der Schienenabdeckung.....	4-10
Montage der Säule	4-11
Teile für die Säulenmontage.....	4-11
Lufttürteile.....	4-20
Teile der Ölertür.....	4-21
Teile des Y-Achsenantriebs.....	4-22
Teile für Fräsmodus-Kippkeil.....	4-23
Mühlenmodus Hubzylinderteile	4-24
Gib-Montageteile	4-25
Teile für die Montage des Anhängers.....	4-27
Montage des Spindelsockels	4-28
Spindelsockelteile	4-28
Teile des Z-Achsenantriebs.....	4-39
Späneschutzteile.....	4-40
Teile des Elektrogehäuses	4-41
Teile der Spindelgehäusebaugruppe	4-44

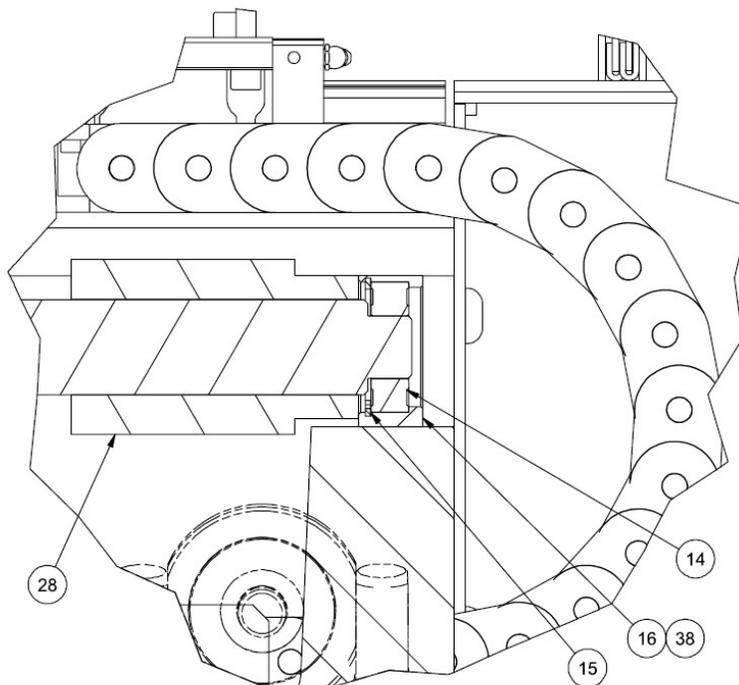
Maschinensockel Montageeile





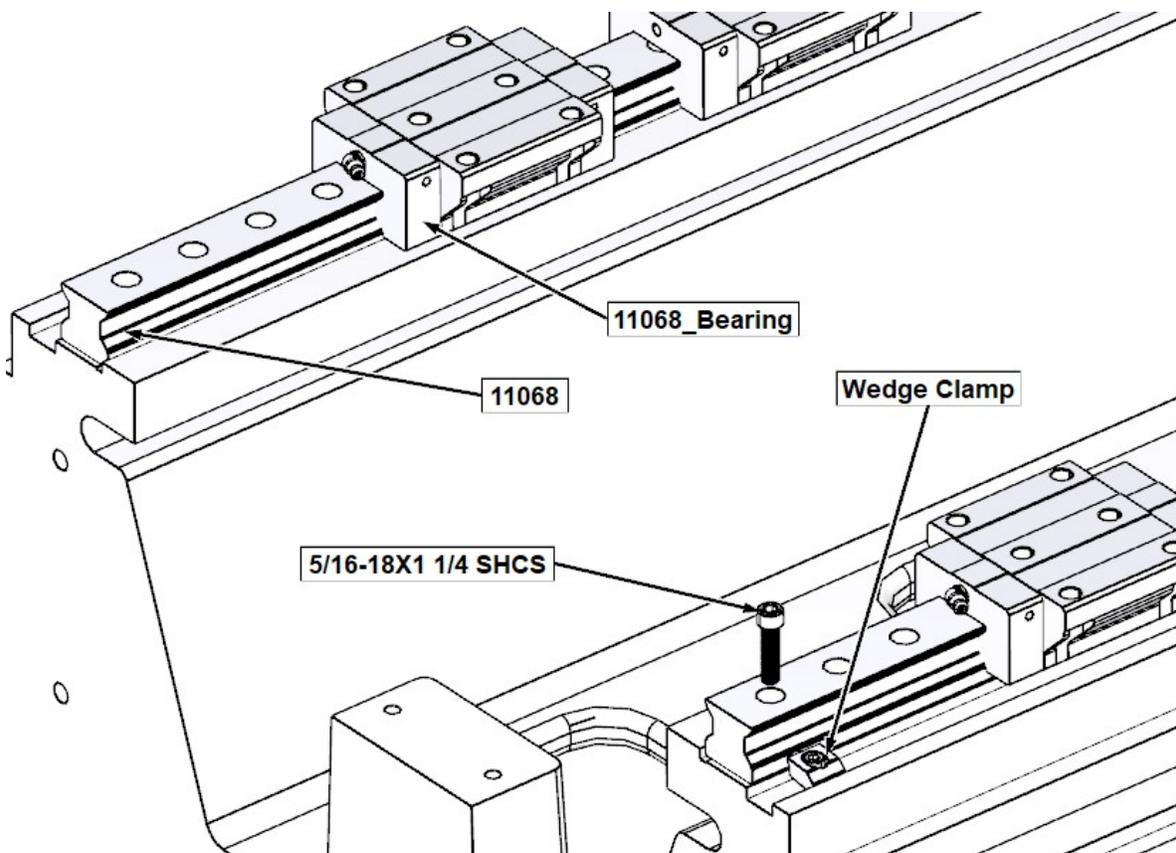
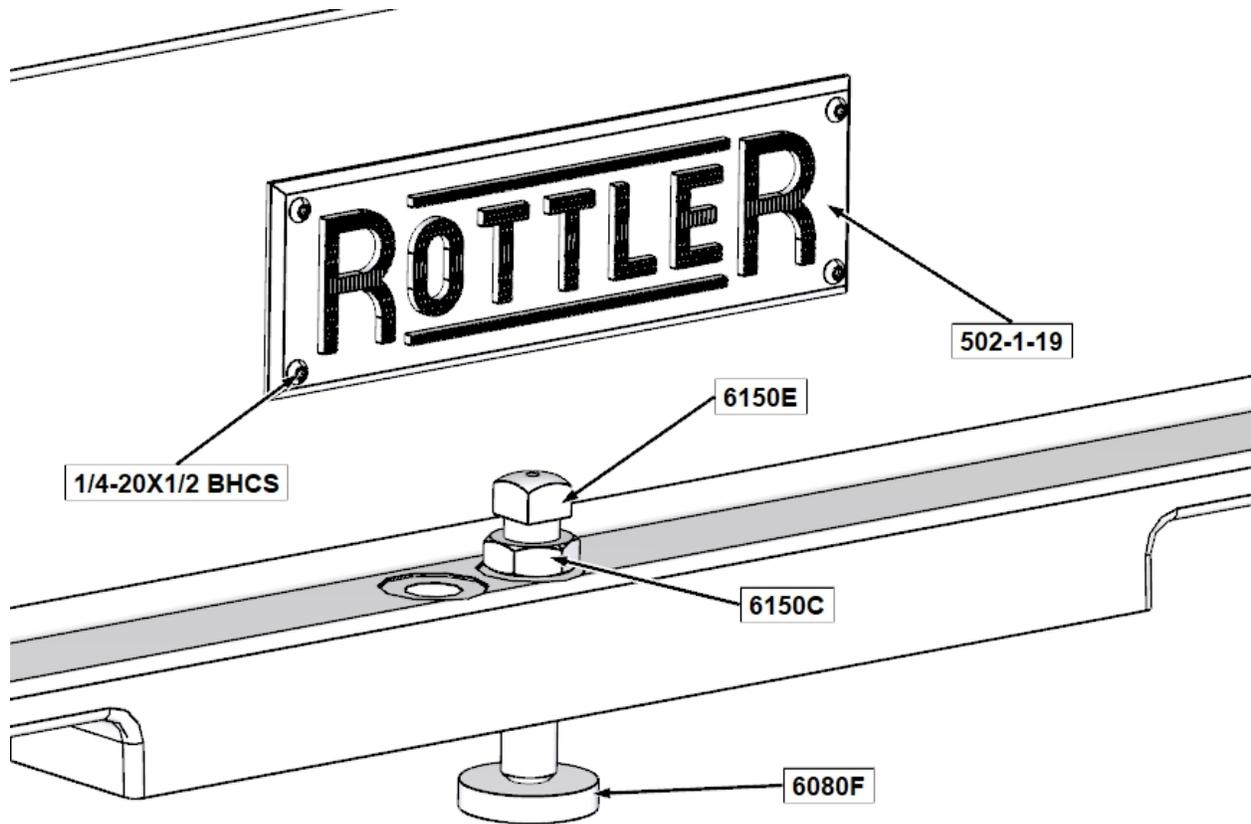


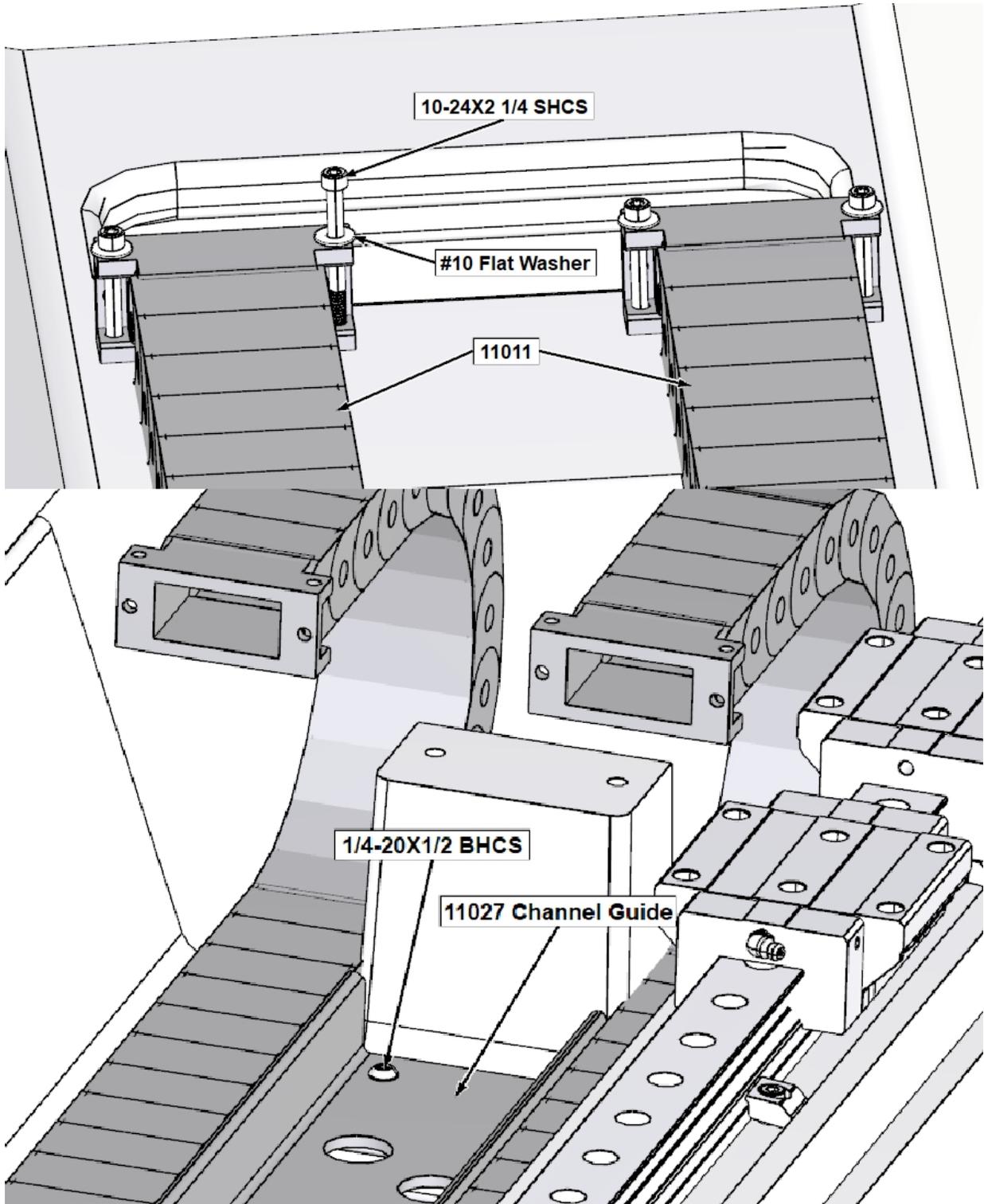
DETAIL B



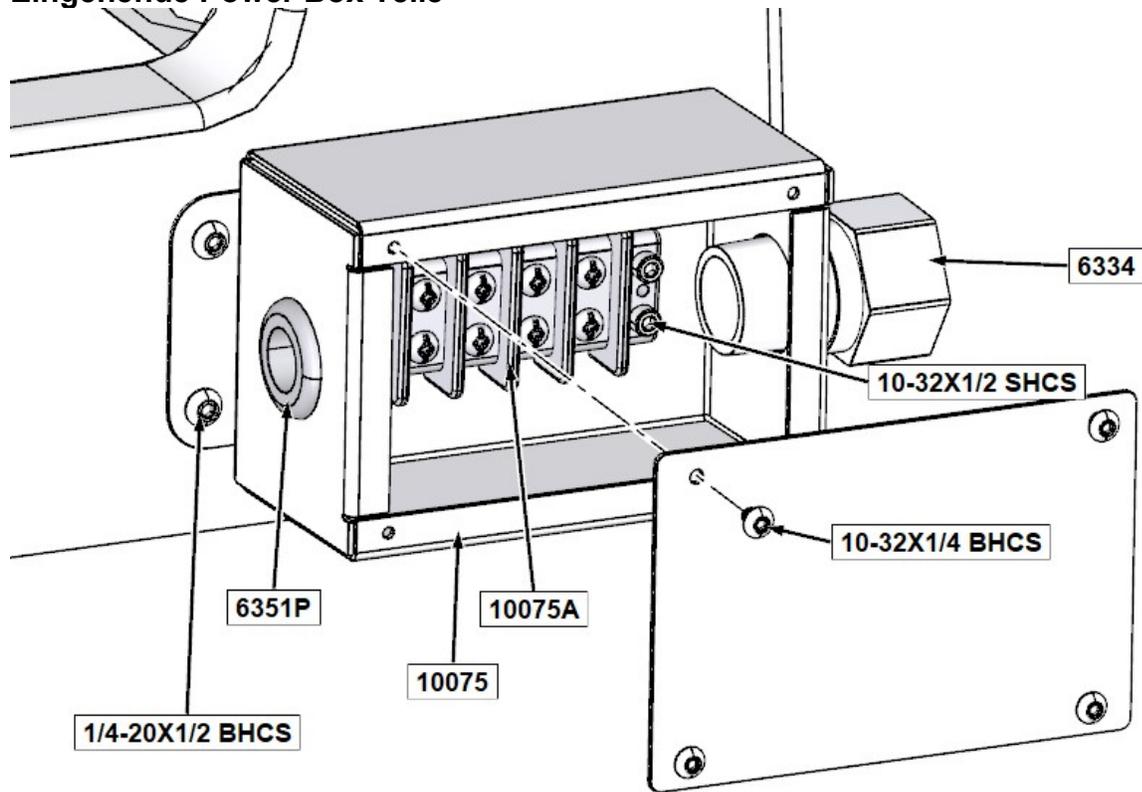
DETAIL C

Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	502-1-12F	NUT,JAM-3/4-10NC
2	1	502-1-19	NAMEPLATE, ROTTLER
3	1	502-11-16Z	CONNECTOR, MALE THREAD AIR FITTING
4	1	502-11-17X	ADAPTOR, PIPE BULKHEAD, 1/4 X 1 1/2"
5	1	504-34-15A	NUT, THRUST BEARING SPINDLE FEED F5 SERIES
6	3	504-34-52	BEARING, ANGULAR CONTACT BALL (25 MM) F5 SERIES
7	1	504-34-53	OIL SEAL (.781 ID) F5 SERIES
8	1	504-34-54	LOCKNUT BEARING (BH-05) F5 SERIES
9	8	650-3-61S	SCREW, SOCKET BUTTON HEAD 1/2-13 X 5/8"
10	9	6150E	JACKING SCREW--1-12 UNF X 5" LONG-FLAT TIP--F100
11	9	6150F	HEX JAM NUT(7/8" ACROSS FLATS)) 1-12UNF, PUSH /PULL JACKING BLOCK-F100
12	1	6345	FITTING,MALE BARBED INSERT (AIR HOSE)
13	1	6345B	BRACKET, F80 AIR
14	1	6778D	BEARING,MIDDLE-VERTICAL SHAFT HEAVY DUTY LINE BORE HEAD F88
15	1	7245E	RETAINING RING-SF
16	1	9001A	BALLSCREW SUPPORT-Y AXIS (F90 SERIES)
17	1	9001Q	COUPLING ASSEMBLY - EM79/100 FOR Z & Y AXIS
18	1	9020K	MOTOR WITH BISS ENCODER-XYZ AXIS-F70
19	20	10043A	CLAMP, LINEAR RAIL - F106
20	1	10075	BOX, ELECTRICAL JUNCTION - EM100
21	1	11008	BALL SCREW ASSEMBLY-X AXIS (GROUND BALLSCREW) (F70 SERIES)
22	1	11008A	DIRECT DRIVE HOUSING BALLSCREW SUPPORT-X AND Y AXIS-F70
23	2	11011	CABLE CARRIER, MACHINE BED-F70
24	1	11011B	MOUNT BRACKET, CABLE CARRIER-F70 X- AXIS
25	1	11013E	MAIN BASE (MACHINING) - F79AL
26	2	11022	WAY COVER SET F70 SERIES
27	1	11025	BALLSCREW OVERTRAVEL SPRING(6.75")-F70
28	1	11025A	BALLSCREW OVERTRAVEL SPRING(5.00")-F70
29	1	11027	GUIDE CHANNEL-F70 CONDUIT-MAIN BASE -F70
30	1	11068	RAIL, LINEAR (X-AXIS) - F79AL
31	4	MF-5A	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 1/2
32	4	MF-7	SOCKET HEAD CAPSCREW 10-24 X 1 3/4"
33	130	MF-24	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 1 1/4"
34	3	MF-29	S.H.C.S. 3/8 - 16 UNC - 1/2
35	4	MF-31	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 1"
36	4	MF-32	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 1 1/4"
37	4	MF-33A	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 1 3/4"
38	2	MF-34	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 2"
39	8	MF-82A	SOCKET FLAT HEAD SCREW 1/4-20 X 5/8"
40	8	MF-90	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/4-20 X 1/2"
41	4	Mf-92	SOCKET BUTTON HEAD SCREW 1/4 - 20 X 3/4"
42	4	Mf-96	SOCKET BUTTON HEAD SCREW 3/8-16 X 3/4"
43	4	MF-167	HEX JAM NUTS 3/8-16
44	8	-	SOCKET BUTTON HEAD SCREW 3/8-16 X 1/2"
45	8	-	SOCKET HEAD CAPSCREW M10x1.5 X 16MM

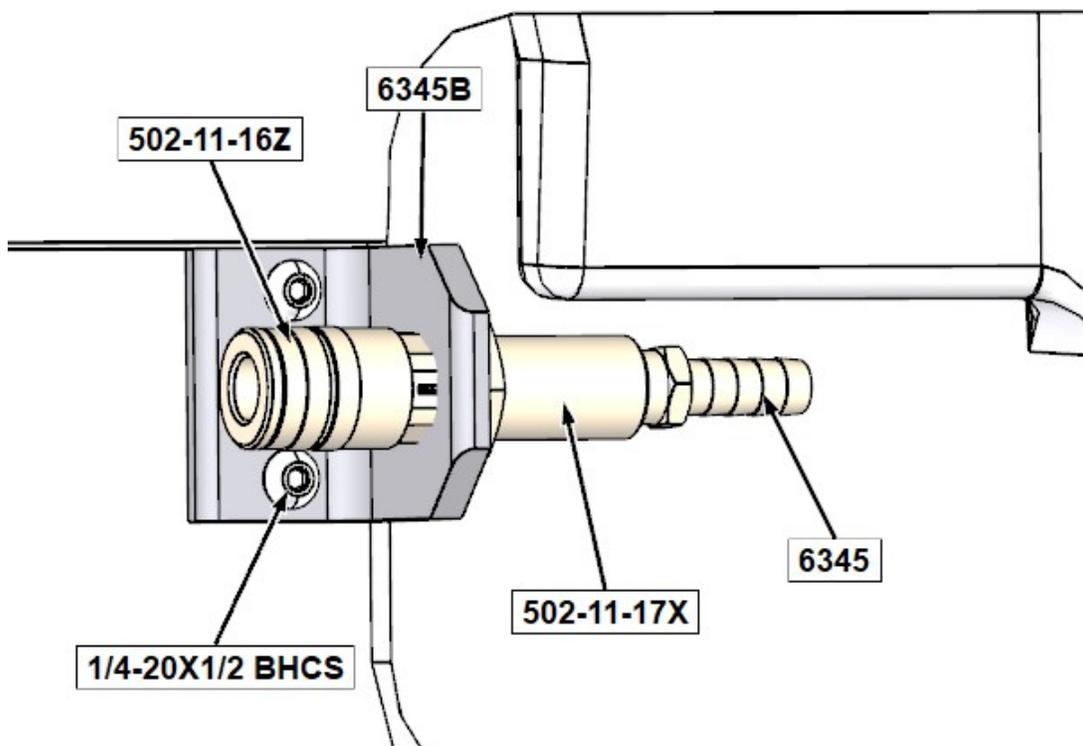




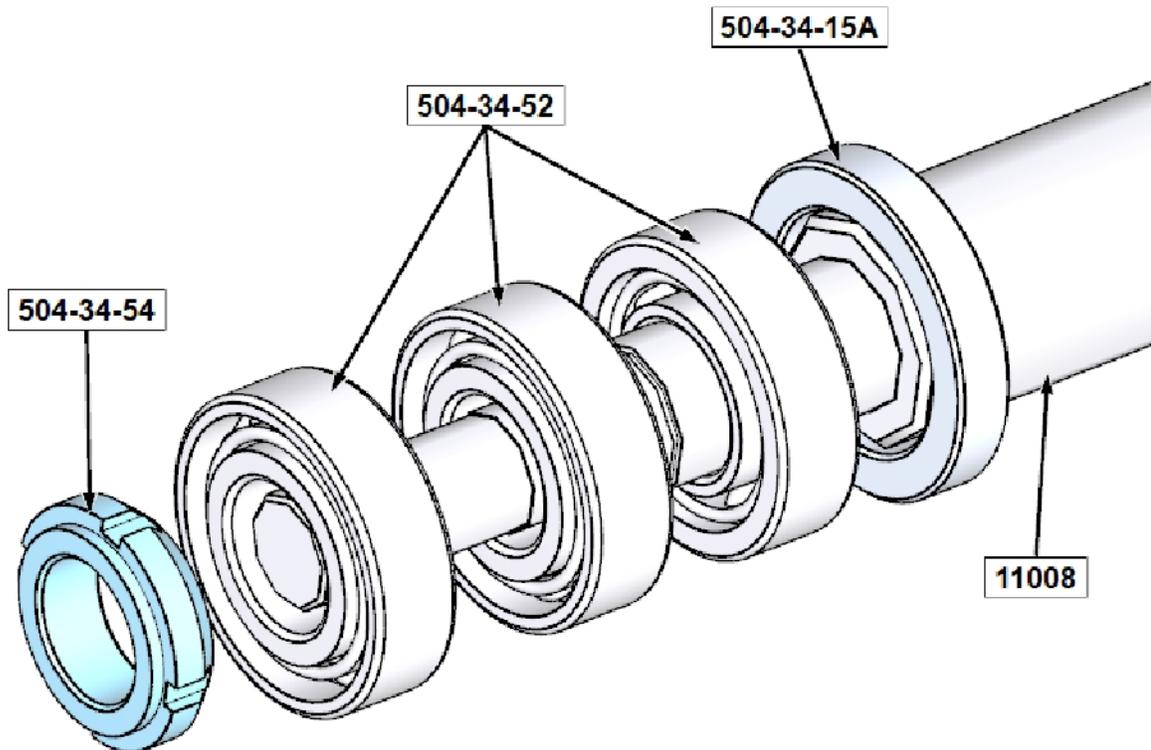
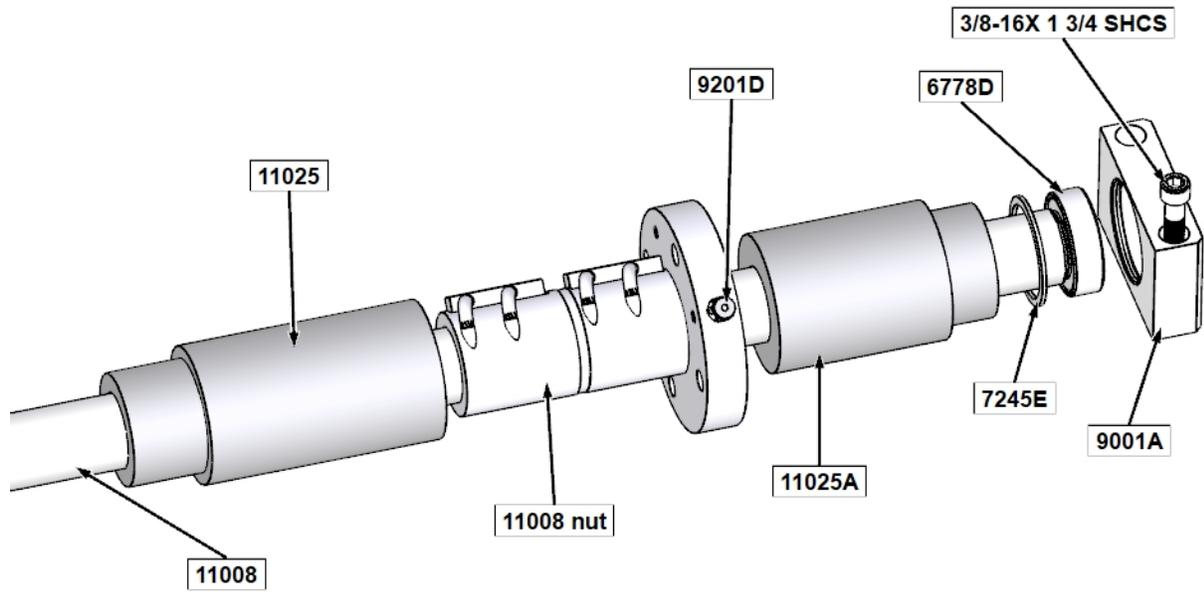
Eingehende Power Box Teile

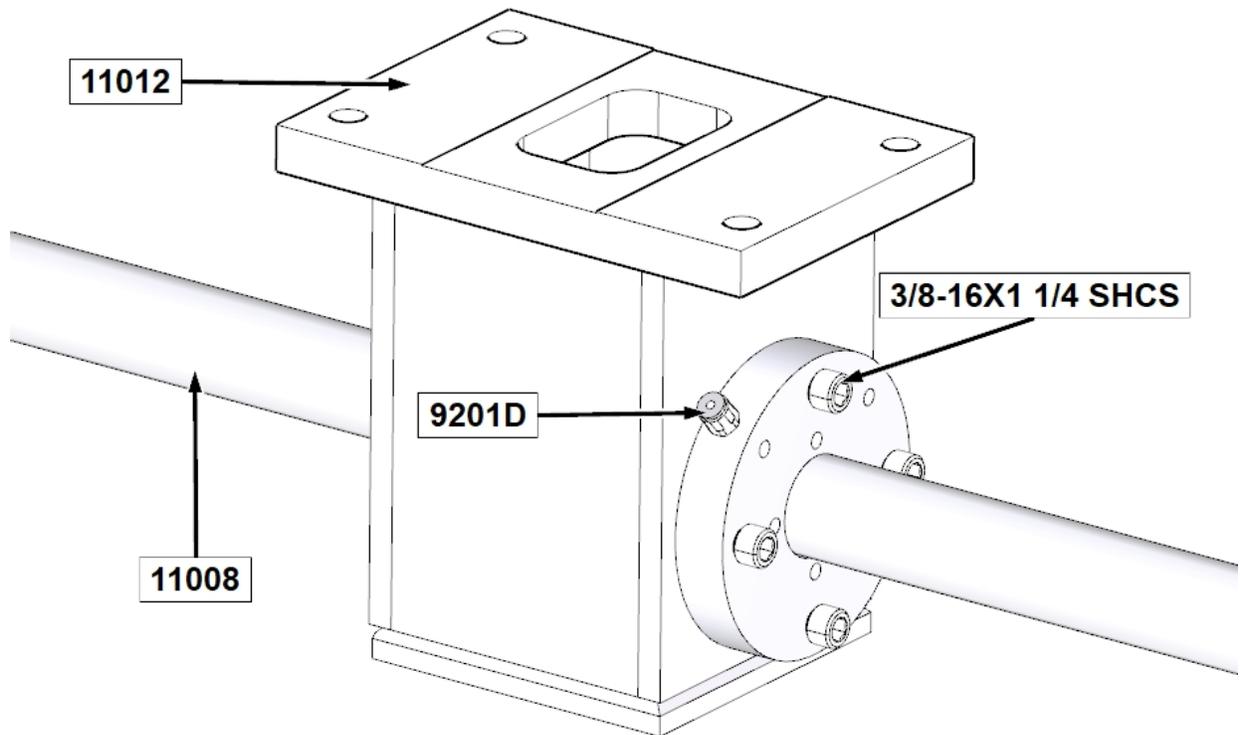
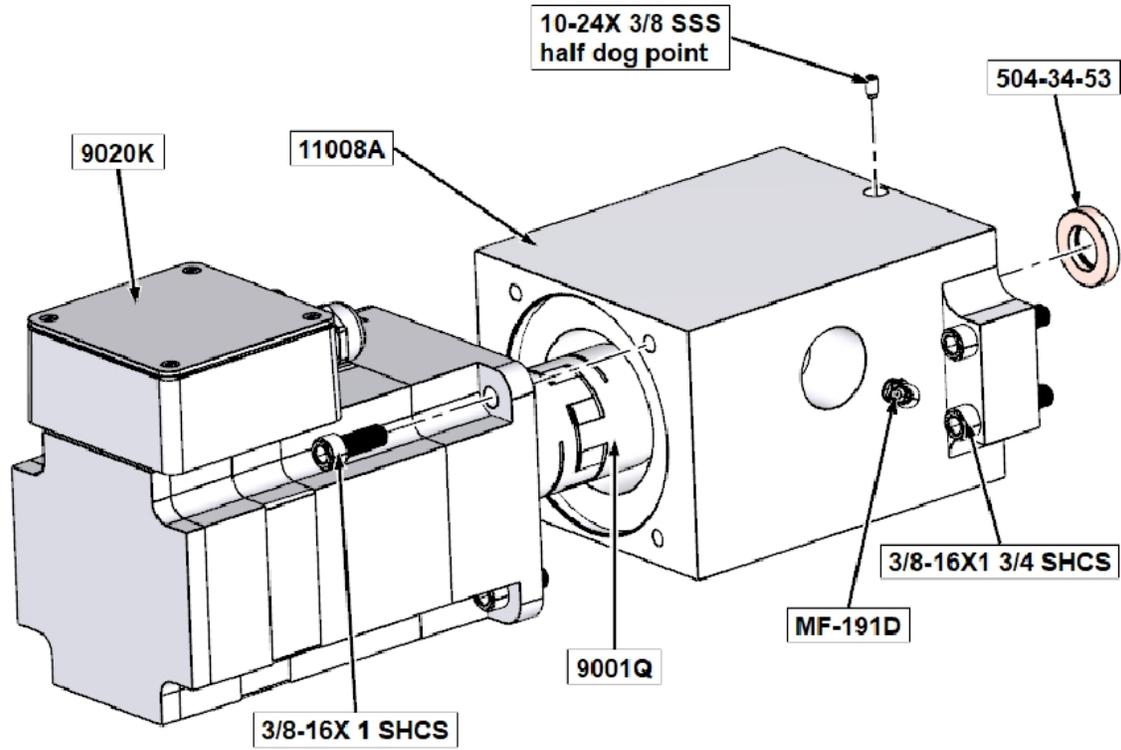


Luftzufuhr Teile

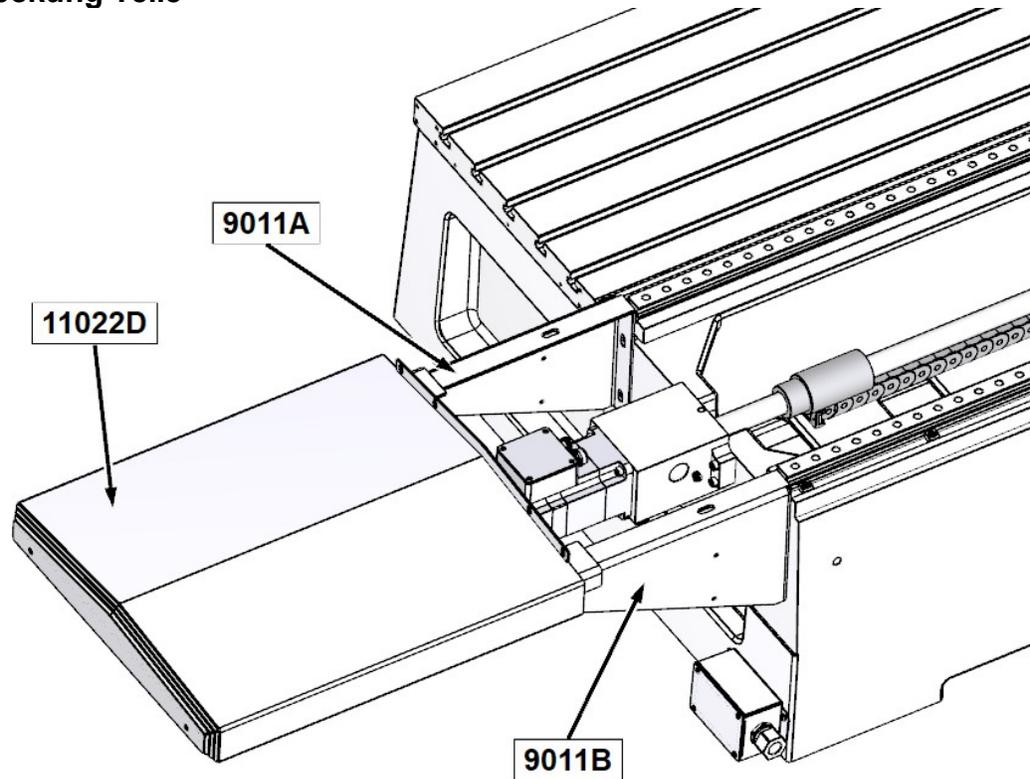


Teile der X-Achsen-Antriebseinheit

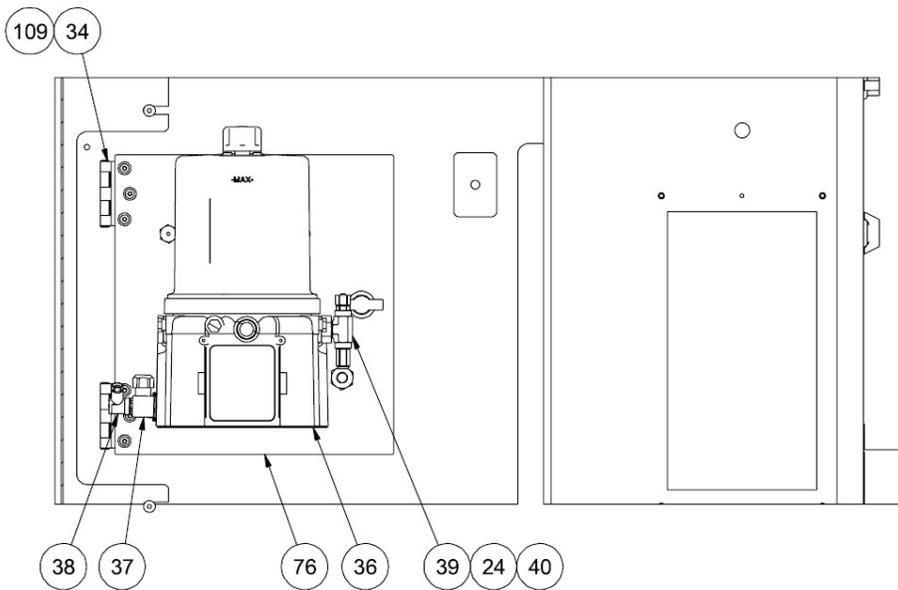
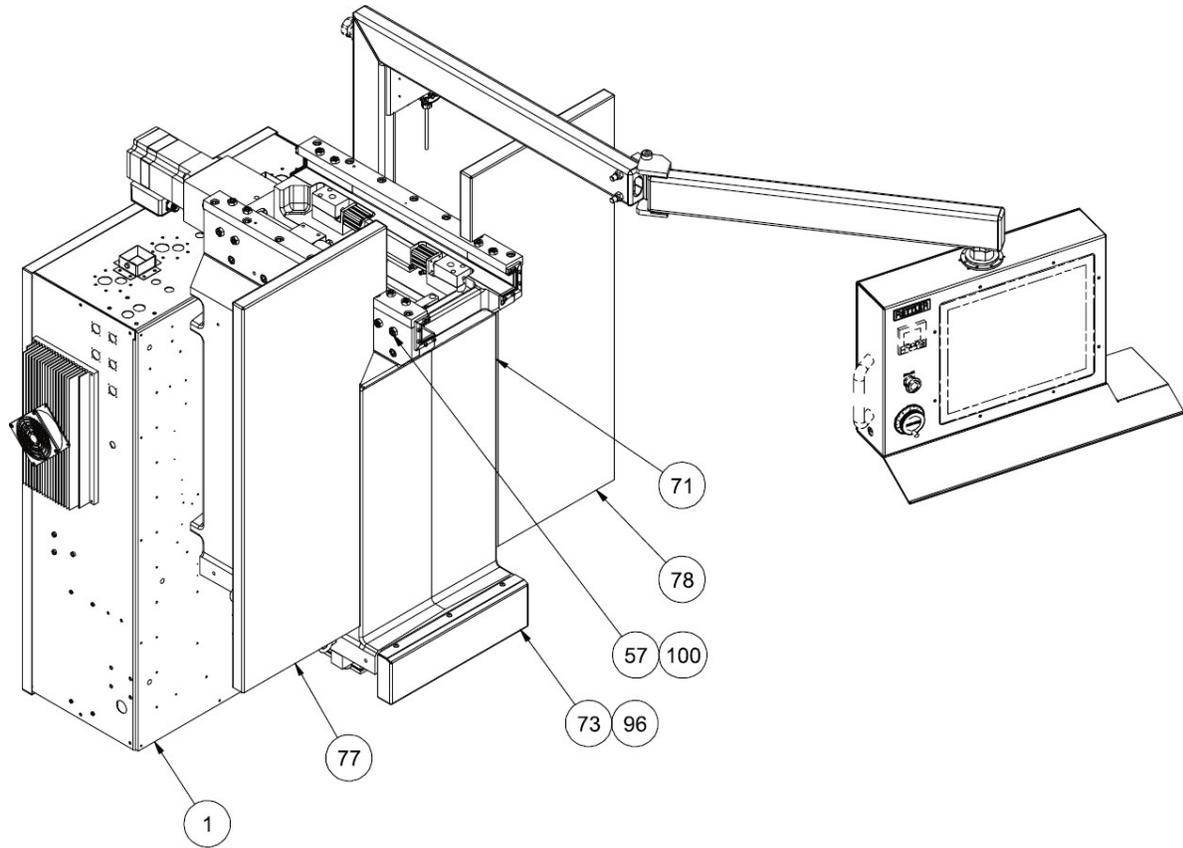


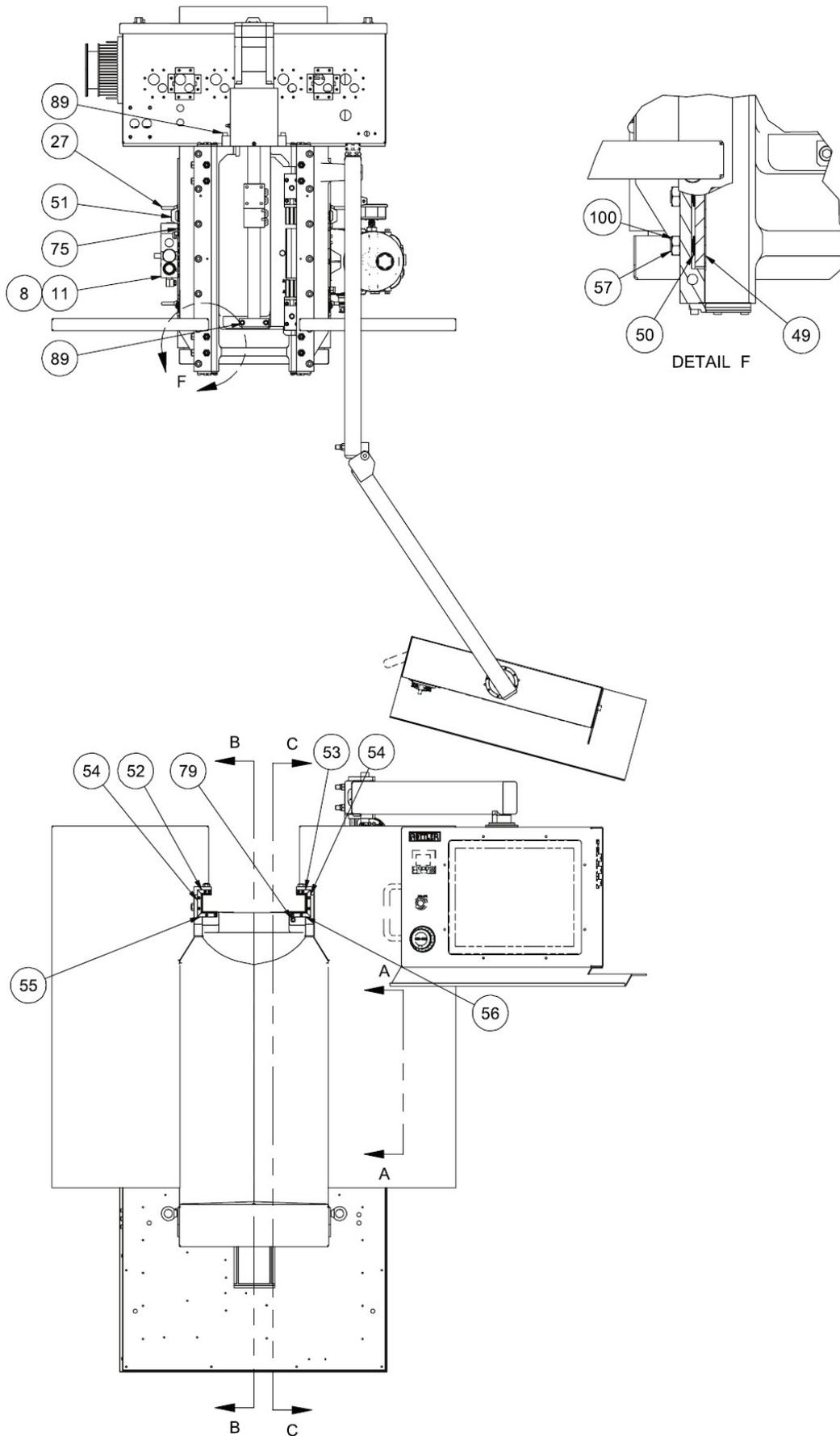


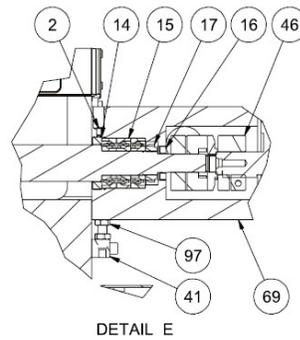
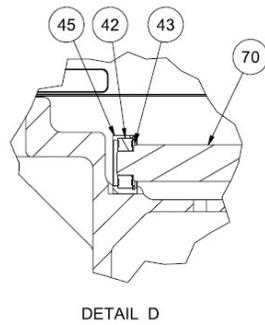
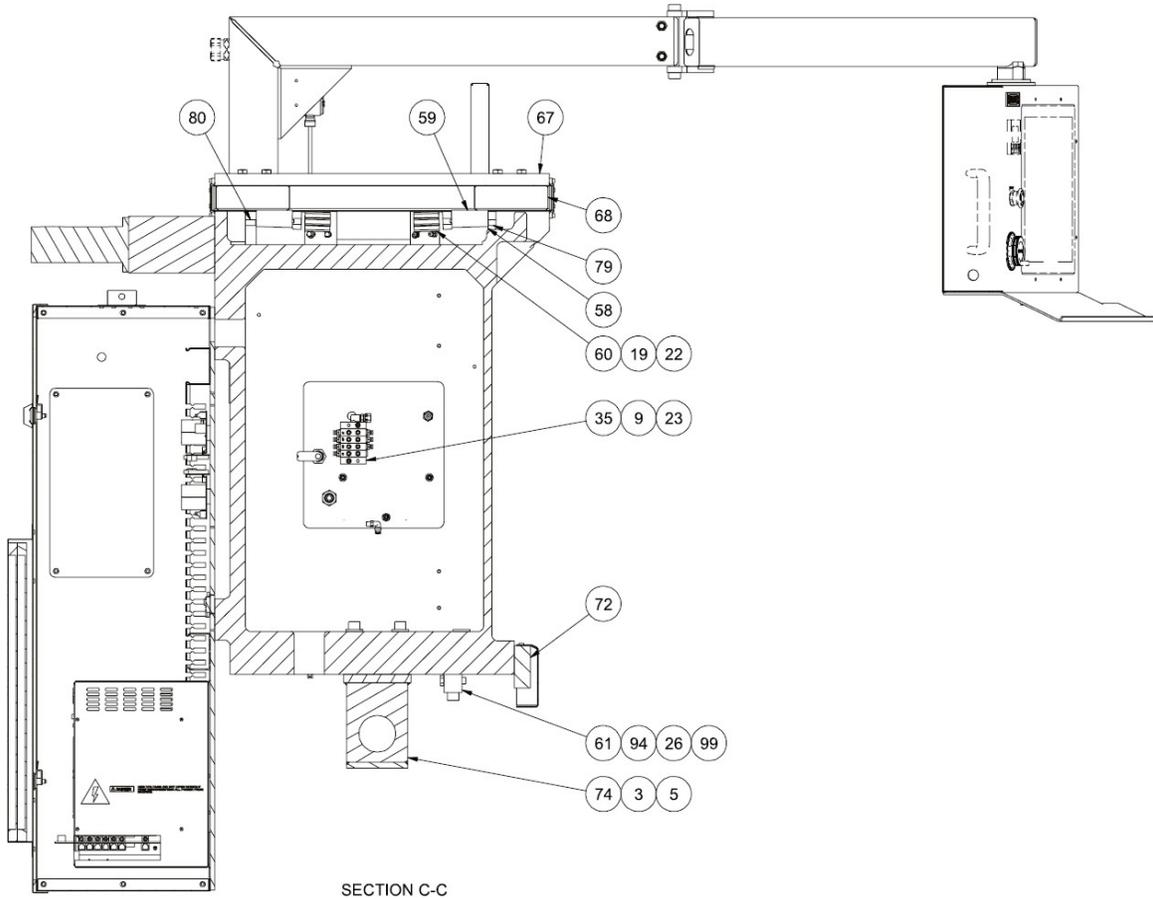
Schienenabdeckung Teile

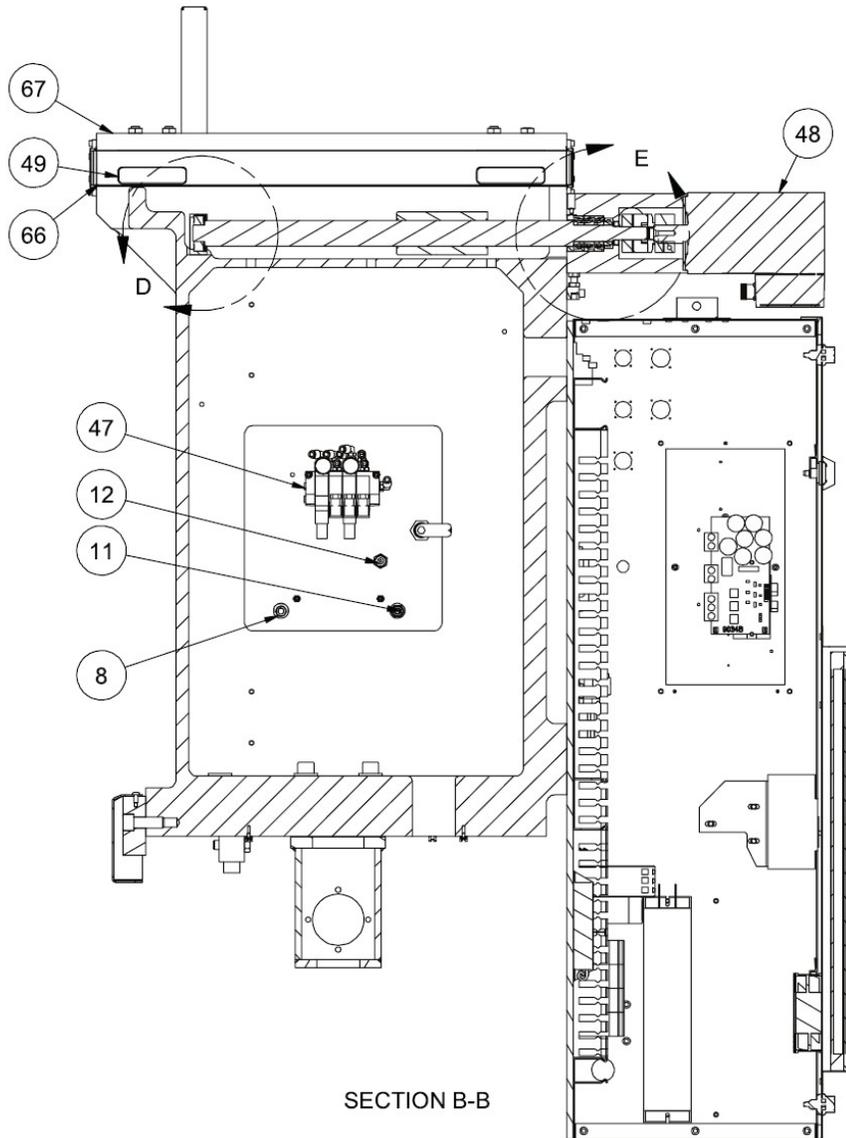
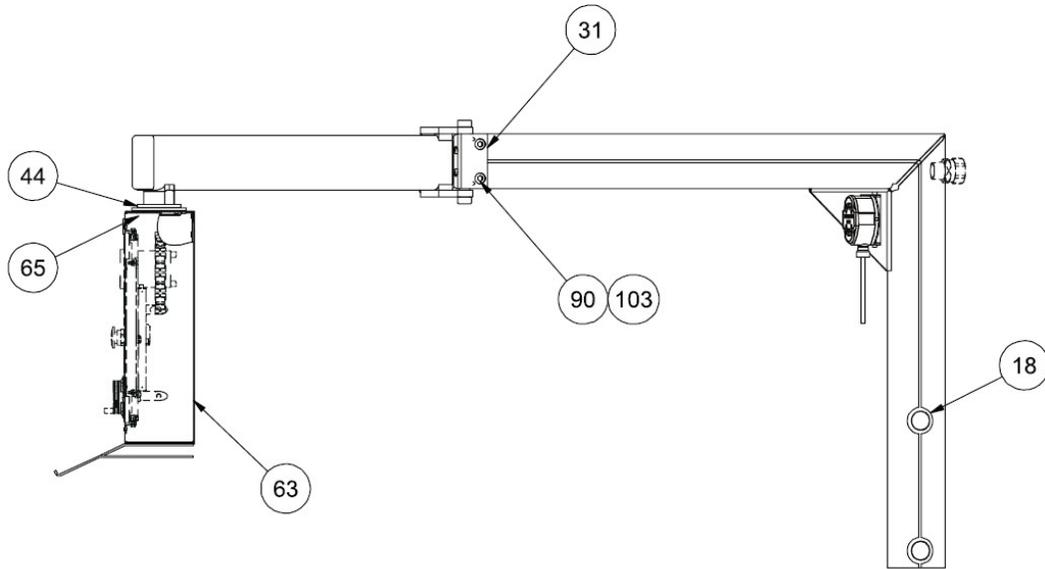


Säulenmontage Teile

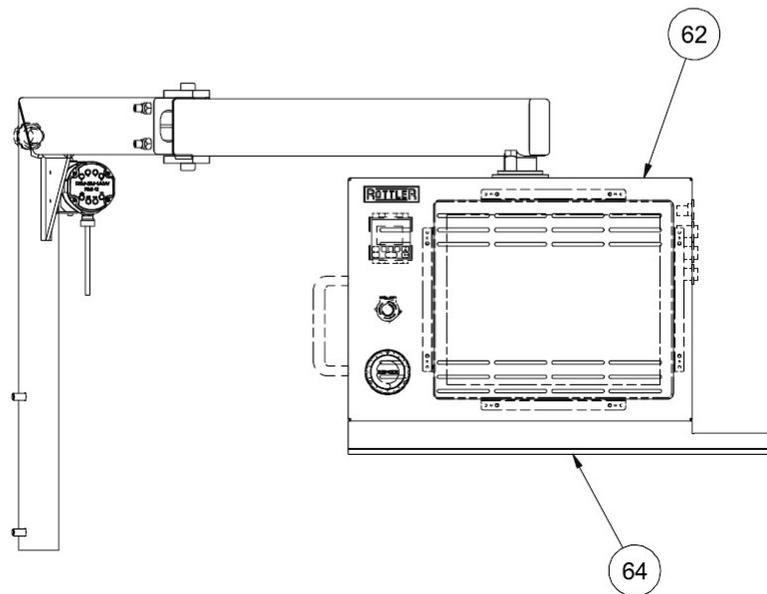
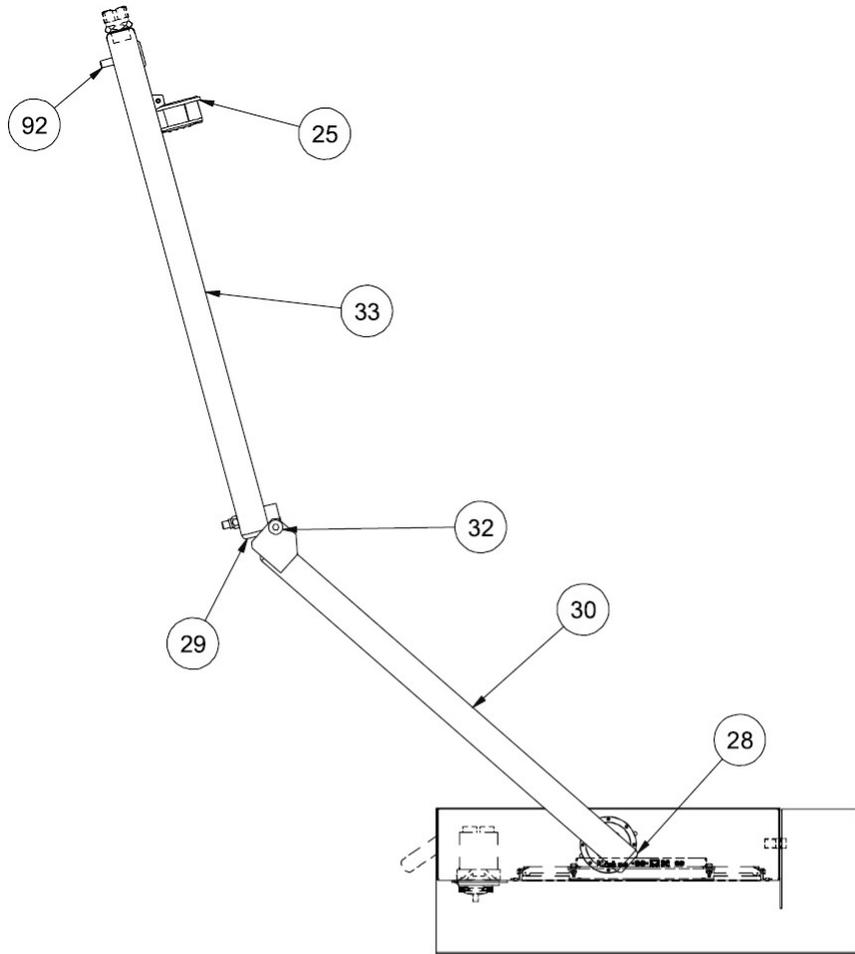






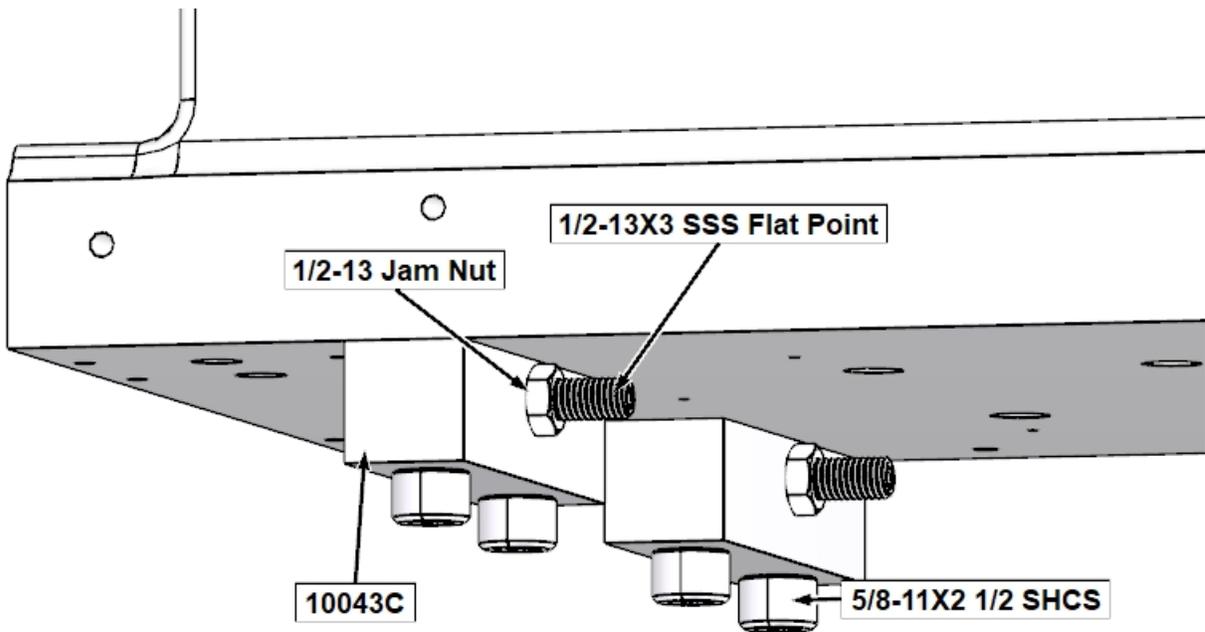
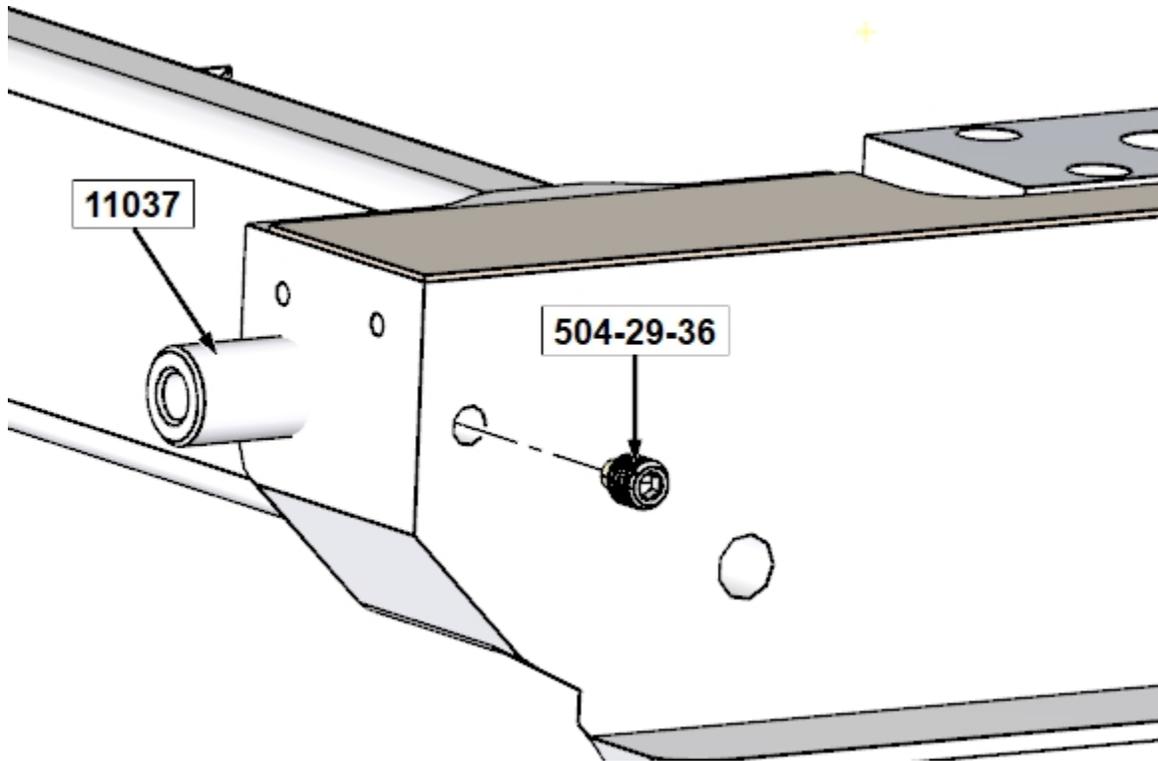


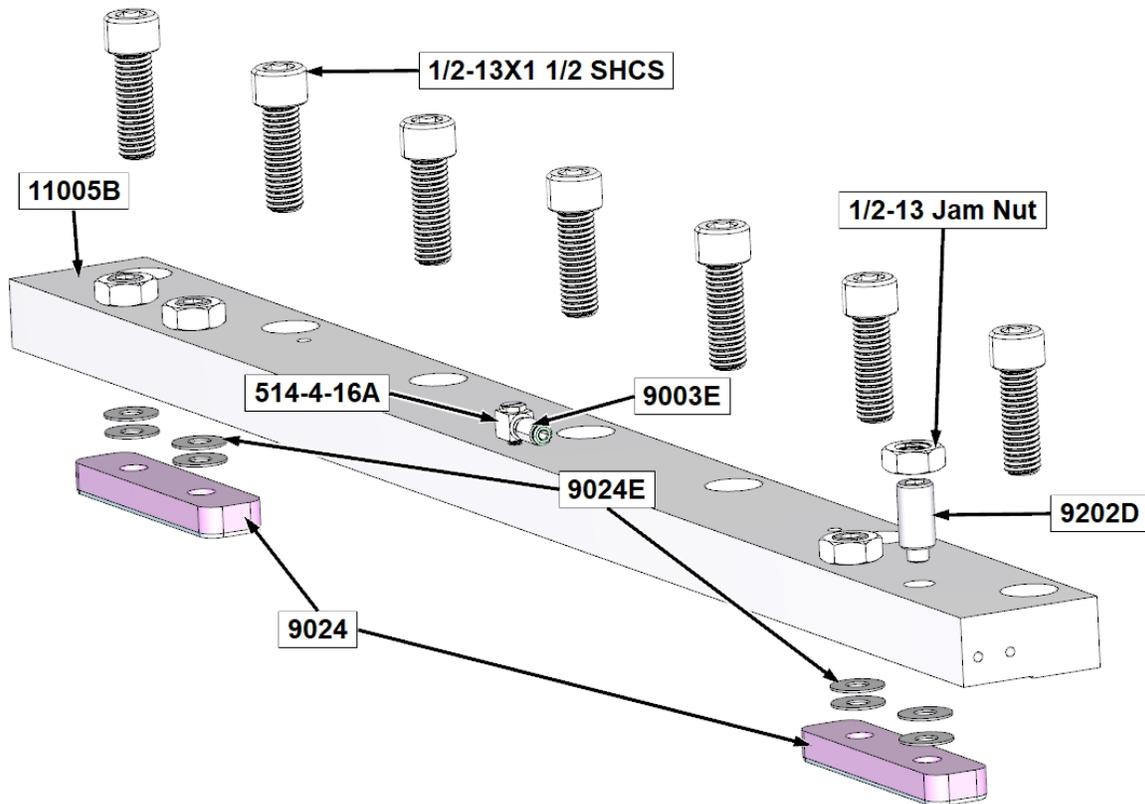
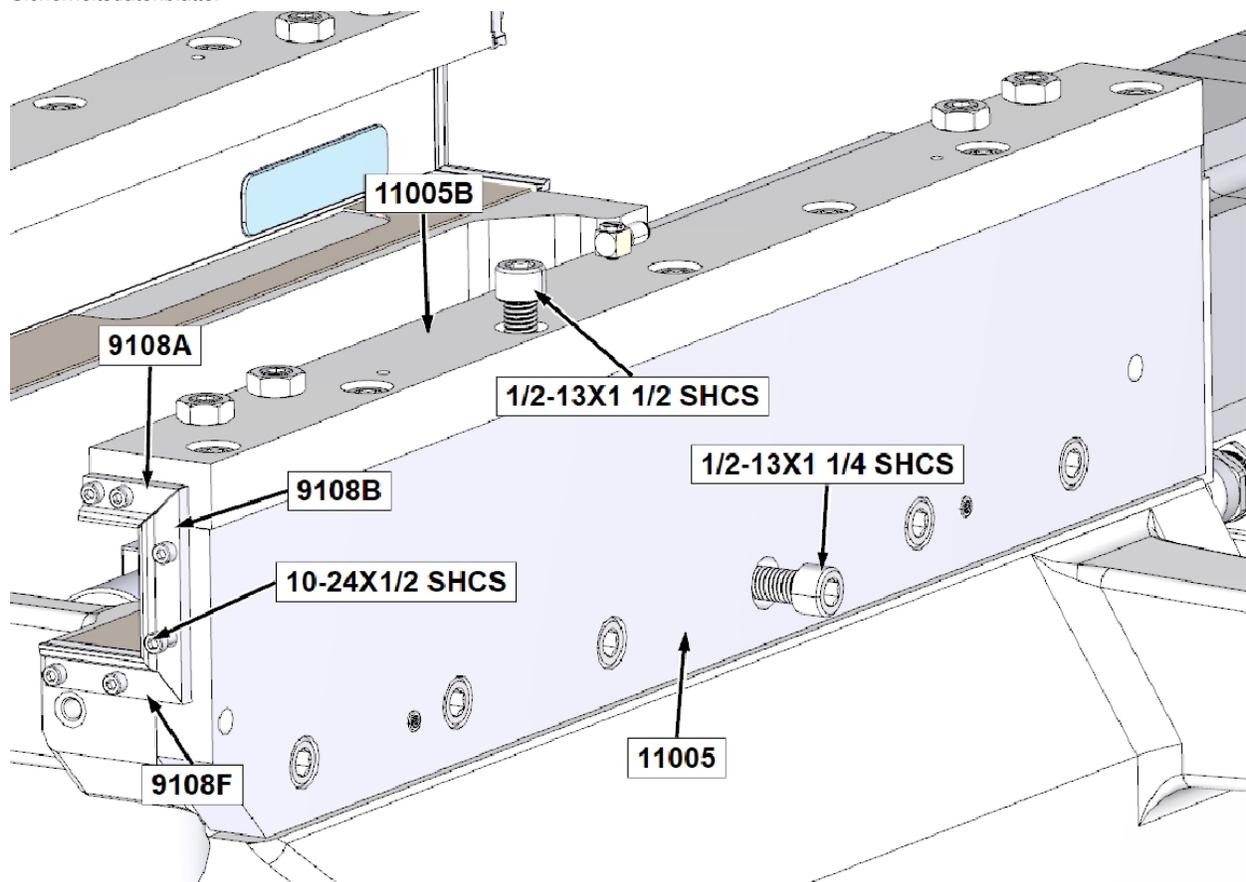
SECTION B-B

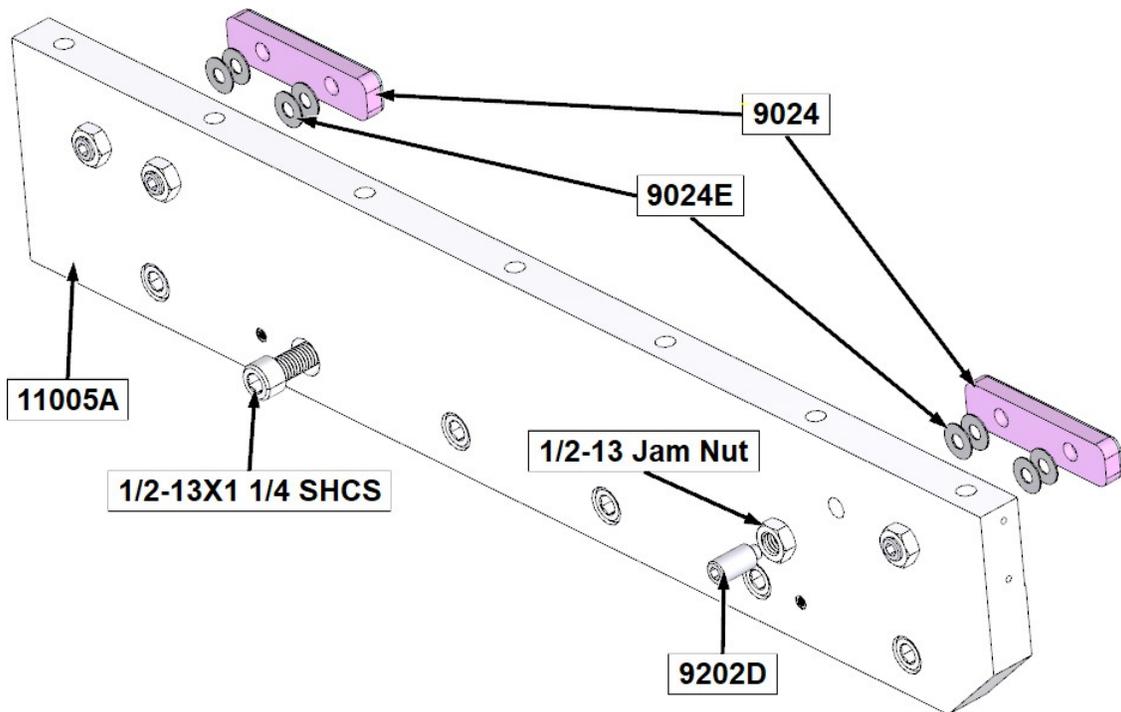
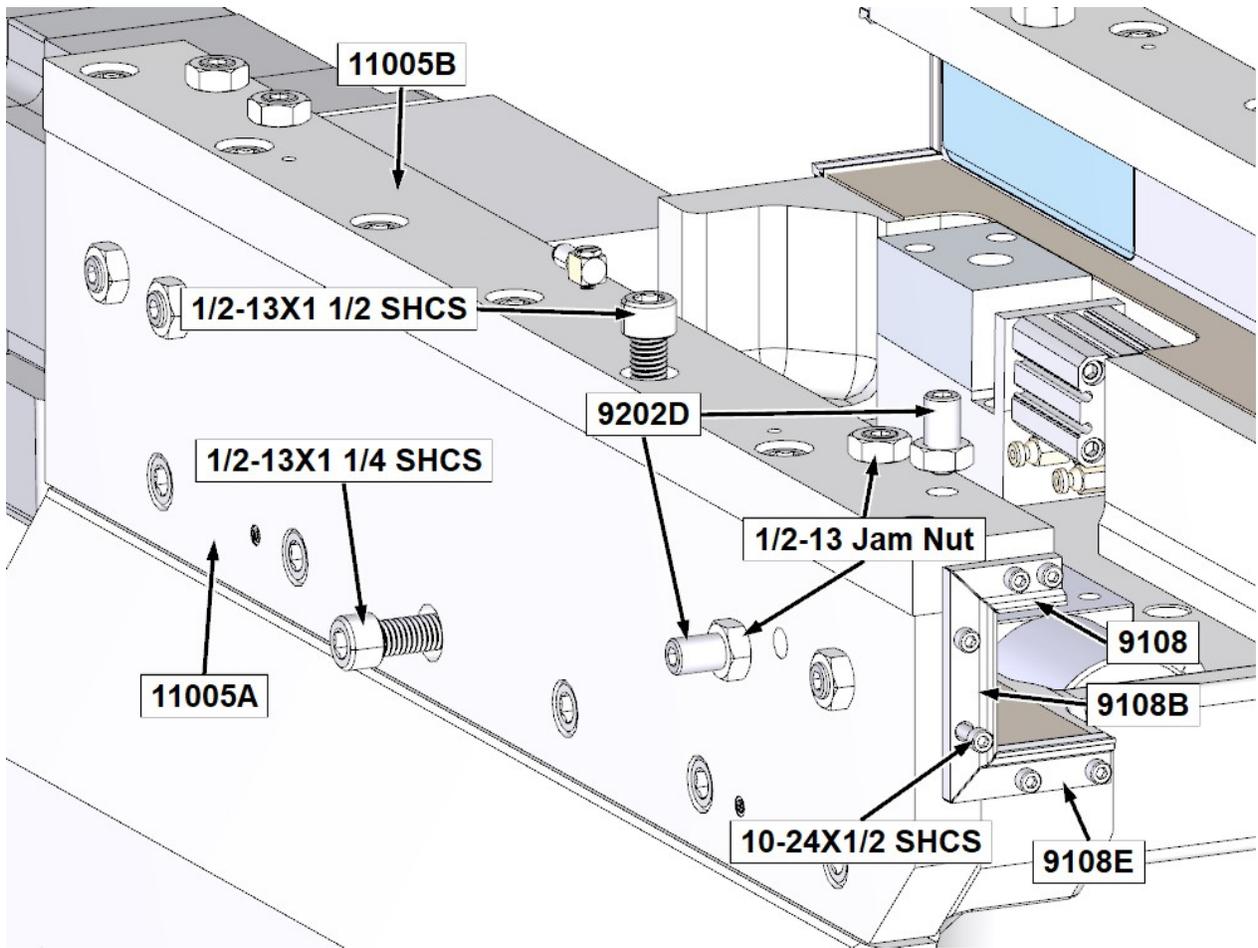


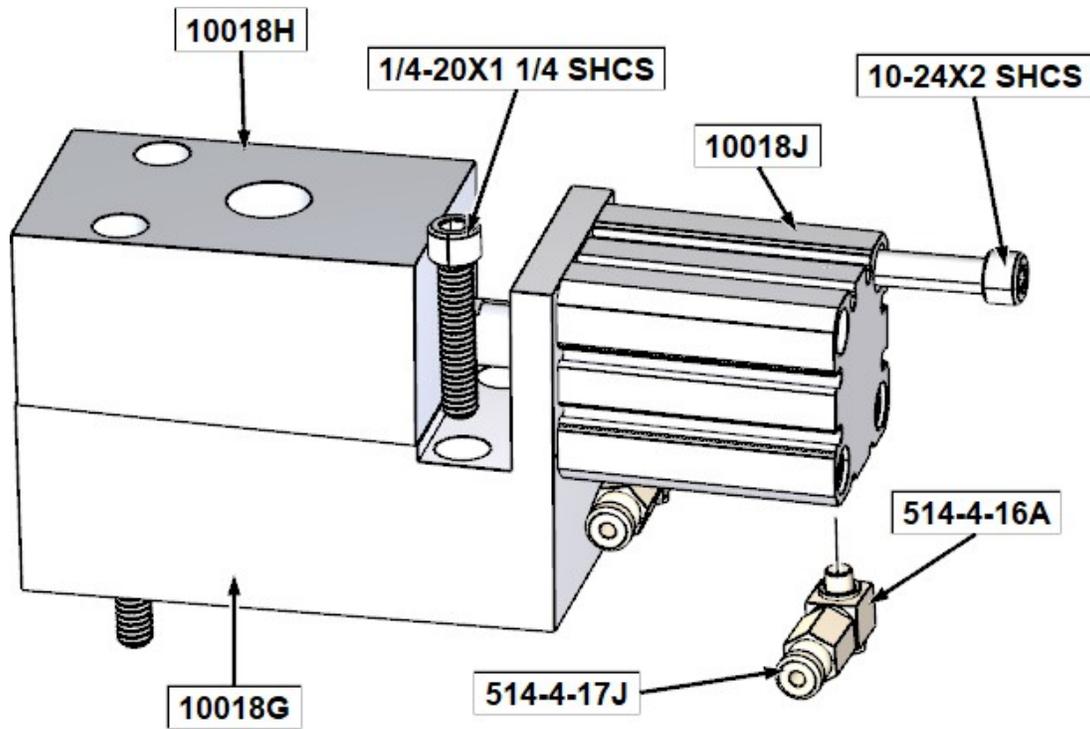
Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	EM79PANEL.ELE	EM79 ELECTRICAL PANEL
2	1	100-82-2A	SCREW,SET-BRASS GIB - 3/8" LONG
3	4	200-58C	BOLT, HOLD DOWN 5/8-11 X 4 1/2" LONG
4	1	502-1-12F	NUT,JAM-3/4-10NC
5	6	502-1-16	WASHER, 5/8" HARDENED
6	2	502-3-17	WASHER, HOLD DOWN & CLAMP HANDLE
7	1	502-1-19E	BOLT ON NAME PLATE
8	1	502-11-17H	BUSHING, PIPE, 1/4NPT x 1/8NPT
9	1	502-11-17R	ELBOW, ST, 1/8 FPT X 1/8 MPT
10	1	502-11-17X	ADAPTOR, PIPE BULKHEAD, 1/4 X 1 1/2"
11	1	502-37-71H	FILTER REGULATOR ASSEMBLY F80e/F79A/F109
12	2	502-37-71N	STRAIN RELIEF F80E SERIES
13	2	504-29-36	BRASS TIPPED SET SCREW 5/16-18UNC x 5/16" LG.
14	1	504-34-15A	NUT, THRUST BEARING SPINDLE FEED F5 SERIES
15	3	504-34-52	BEARING, ANGULAR CONTACT BALL (25 MM) F5 SERIES
16	1	504-34-53	OIL SEAL (.781 ID) F5 SERIES
17	1	504-34-54	LOCKNUT BEARING (BH-05) F5 SERIES
18	2	506-6-8	PLUG, RUBBER 39MM
19	4	514-4-16A	FITTING, ADJUSTABLE "L"
20	1	514-4-17C	FITTING, MALE PIPE 3/8 X 1/4"
21	1	514-4-17E	ELBOW, 90 DEGREE MALE - 1/4" POLY X 1/8" NPT
22	4	514-4-17J	CONNECTOR, MALE - 1/8" OD TO 10-32
23	1	514-4-18J	FITTING 1/8 NPT X 3/8 TUBE-STRAIGHT HYDRAULIC RESEVOIR
24	1	514-4-18K	FITTING 1/4 NPT X 3/8 TUBE STRAIGHT COOLER BRACKET AND BALL VALVE
25	1	650-3-59U	RMP 40 RADIO PROBE HARDWARE KIT
26	2	650-3-84D	SOCKET SET SCREW -FLAT POINT 1/2-13UNC X 2" LONG
27	4	6190P	EYE BOLT(MACHINING)-3/8" X 1 1/4" -F79A
28	1	6200J	PLUG-TUBING- PENDANT SWING ARM F80 SERIES
29	2	6200L	PLUG-TUBING- PENDANT SWING ARM F80 SERIES (REWORK OF 6200J)
30	1	6200P	ARM, SWING - PENDANT HOUSING - EM79 & EM103/4/5
31	1	6201H	HINGE BLOCK, PENDANT F80 SERIES
32	2	6201J	BOLT, PIVOT-PENDANT F80 SERIES
33	1	6201V	SWING ARM SUPPORT F70/100 (MACHINING)
34	4	6340P	HINGE, AIR ACCESS DOOR F80E
35	1	6349K	FEEDER, FLO-OILER - EM79/103/104/105
36	1	6363	PUMP, OIL DISTRIBUTION - EM70/100
37	1	6363A	CONNECTOR, OILER POWER - EM70/100
38	1	6363B	CONNECTOR, LOW LEVEL OILER - EM70/100
39	1	6363C	ADAPTER, OILER OUTPUT - EM70/100
40	1	6363D	VALVE, OILER RELIEF - EM70/100
41	1	6451Q	BLOCK, ADJUSTING-BELT-SERVO MOTOR
42	1	6778D	BEARING,MIDDLE-VERTICAL SHAFT HEAVY DUTY LINE BORE HEAD F88
43	1	7245E	RETAINING RING-SF
44	1	7322C	BEARING, SLEWING RING
45	1	9001A	BALLSCREW SUPPORT-Y AXIS (F90 SERIES)
46	1	9001M	Coupler Assembly, MOCT57-19-A, MOCT57-24A, OD36-57
47	1	9005M	MANIFOLD ASSEMBLY - ELECTRONIC OILER
48	1	9020K	MOTOR WITH BISS ENCODER-XYZ AXIS-F70
49	6	9024A	GIB ASSEMBLY-SPRING-F90 COLUMN WITH SOLID Y-AXIS WAYS
50	24	9024E	SPRING,BELLEVILLE-GIB F90 SERIES
51	2	9030E	DOOR LATCH ,COLUMN AND AIR ACCESS-F100
52	2	9108	WAY WIPER -LEFT, SOLID WAY SPINDLE BASE -F90
53	2	9108A	WAY WIPER -RIGHT, SOLID WAY SPINDLE BASE - F79A
54	4	9108B	WAY WIPER -SPINDLE BASE -F70
55	2	9108E	WAY WIPER, RIGHT LOWER -SPINDLE BASE -F70
56	2	9108F	WAY WIPER, LEFT LOWER -SPINDLE BASE -F70
57	12	9202D	SCREW,GIB ADJUSTING-SPINDLE BASE
58	2	10018G	BASE WEDGE, SPINDLE BASE TILT -F70/F109/F105/F104/F103
59	2	10018H	TILT WEDGE, SPINDLE BASE-F70/F109/F105/F104/F103
60	2	10018J	CYLINDER -SPINDLE BASE TILT-F100 SERIES
61	2	10043C	PUSH BLOCK, LINEAR RAIL CARRIAGE - F106
62	1	10410	ENCLOSURE, PENDANT - F60/F70/F100
63	1	10411	COVER, PENDANT ENCLOSURE REAR - F60/F70/F100
64	1	10412	TRAY, PENDANT ENCLOSURE KEYBOARD - F60/F70/F100
65	1	10413	SPIN STOP, PENDANT - EM79/103/104/105

Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
66	1	11005A	GIB BAR, SIDE-COLUMN-F70
67	2	11005B	GIB BAR, TOP-COLUMN F70
68	1	11005C	BAR ASSEMBLY, FIXED GIB-F70 COLUMN
69	1	11008A	DIRECT DRIVE HOUSING BALLSCREW SUPPORT-X AND Y AXIS-F70
70	1	11008D	BALL SCREW ASSEMBLY-Y AXIS (GROUND BALLSCREW) (F70 SERIES)
71	1	11010F	COLUMN ASSEMBLY WITH TURCITE - F70AL
72	1	11010G	STOP, FRONT BEARING - EM79
73	1	11010J	COVER, LINEAR BEARING STOP - EM79
74	1	11012B	BOX, ,X-AXIS BALLSCREW MOUNT-F70(MACHINING)
75	1	11024	SIDE COVER-COLUMN AIR CONTROL-F70
76	1	11024A	SIDE COVER-COLUMN OILER-F70
77	1	11029A	SHIELD, LEFT HAND CHIP - F79A
78	1	11030A	SHIELD, RIGHT HAND CHIP - F79A
79	1	11037	ADJUSTING SCREW, SPINDLE BASE TILT-F70
80	1	11037A	HEXAGON SOCKET SET SCREW-FLAT POINT ,F70
81	24	MF-5A	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 1/2
82	2	MF-6B	S.H.C.S.No. 10 - 24 UNC - 1 1/2
83	4	MF-7	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 1 3/4
84	8	MF-7A	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 2
85	8	MF-16	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 1 1/4
86	10	MF-22	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 3/4"
87	2	MF-24	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 1 1/4
88	4	MF-31	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1
89	6	MF-33A	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1 3/4
90	2	MF-41A	Hexagon Socket Head Cap Screw
91	26	MF-42	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1
92	2	MF-44	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 1/2
93	3	MF-46C	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/8-11 X 1 3/4"
94	4	MF-46E	S.H.C.S.5/8 - 11 UNC - 2 1/4
95	6	MF-76	Socket Flat Head 8-32 UNC x 0.375
96	3	MF-90	1/4-20UNC x 1/2" LG. Hexagon Socket Button Head Cap Screw
97	1	MF-143	HEX BOLT 3/8-16 X 1"
98	1	MF-167	HEX JAM NUTS 3/8-16
99	2	MF-171	JAM NUT1/2 - 13
100	12	MF-172	HEX JAM NUTS 1/2-20 NF
101	3	MF-179	FLAT WASHERS 1/4"
102	2	MF-180	FLAT WASHERS 1/2"
103	2	MF-186	Prevailing Torque Type Hex Nut
104	3	MF-186A	Prevailing Torque Type Hex Nut
105	6	MF-186B	Prevailing Torque Type Hex Nut
106	1	MF-191A	Grease Fitting 5/16-18
107	2	MF-204	Pin - Hardened Ground Production Dowel
108	3	MF-248A	Socket Button Head1/4 - 20 x 1
109	12	-	SOCKET FLAT HEAD SCREW 10-32 X 3/8"

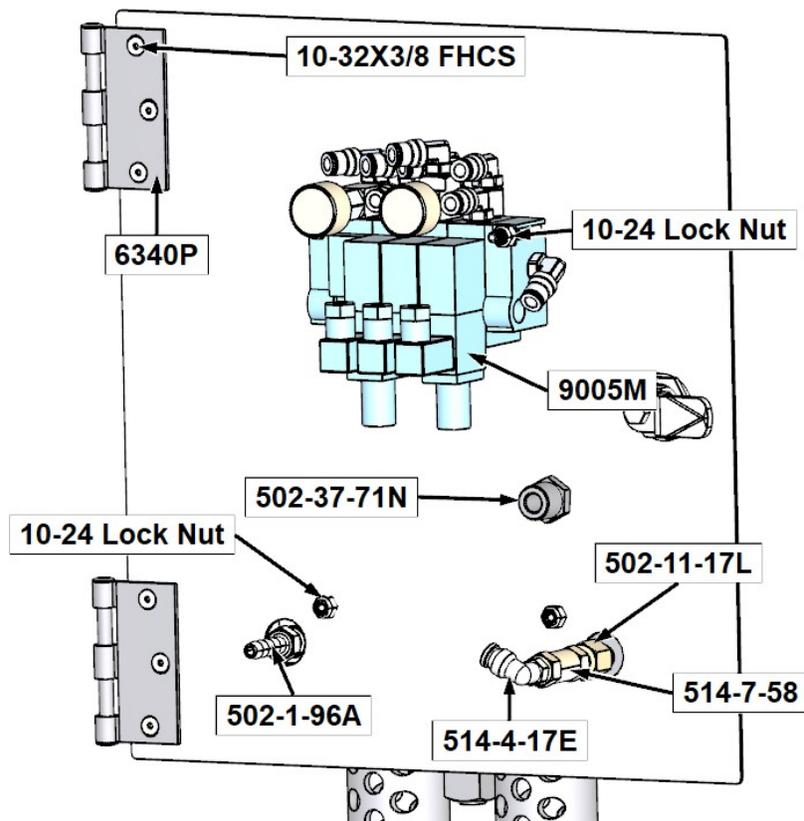


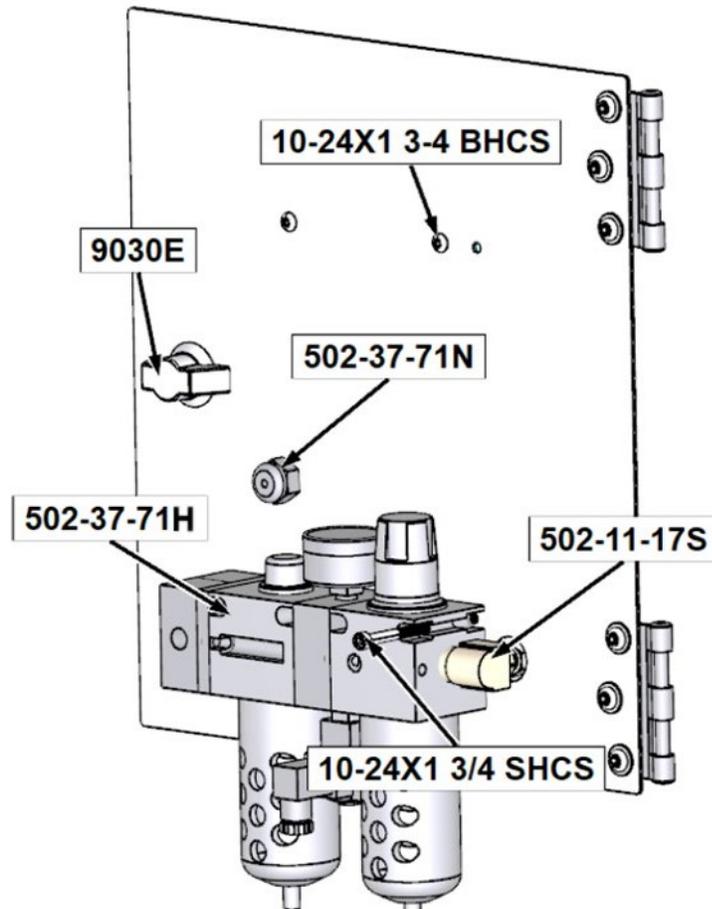




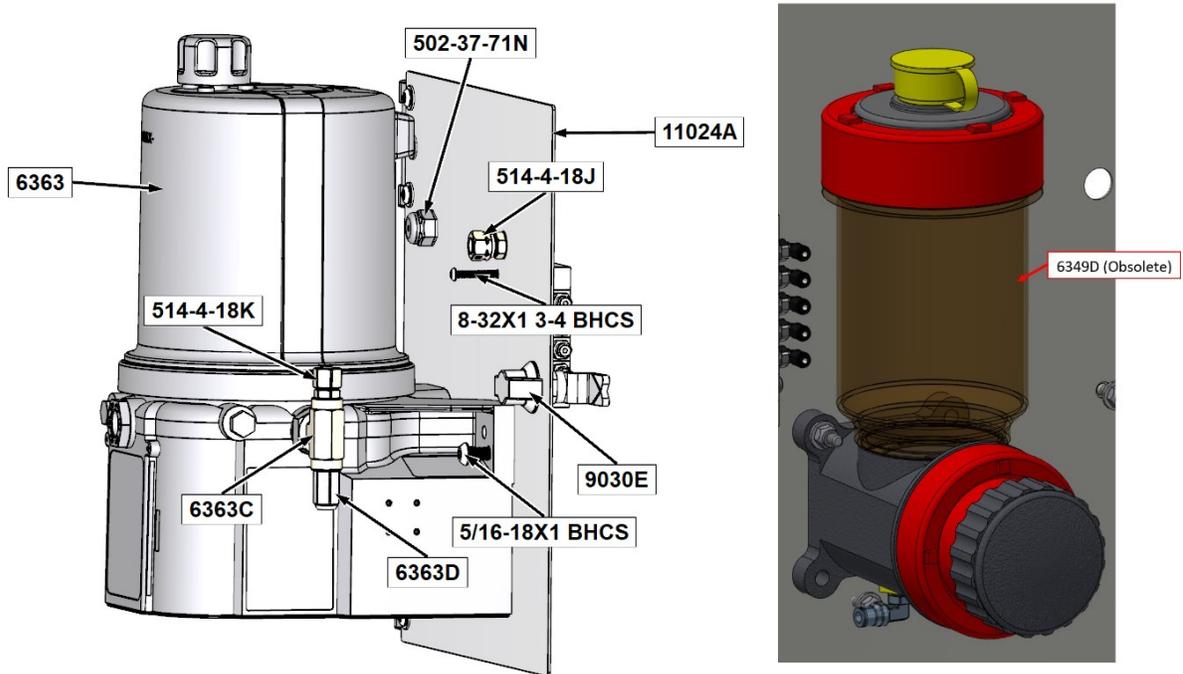


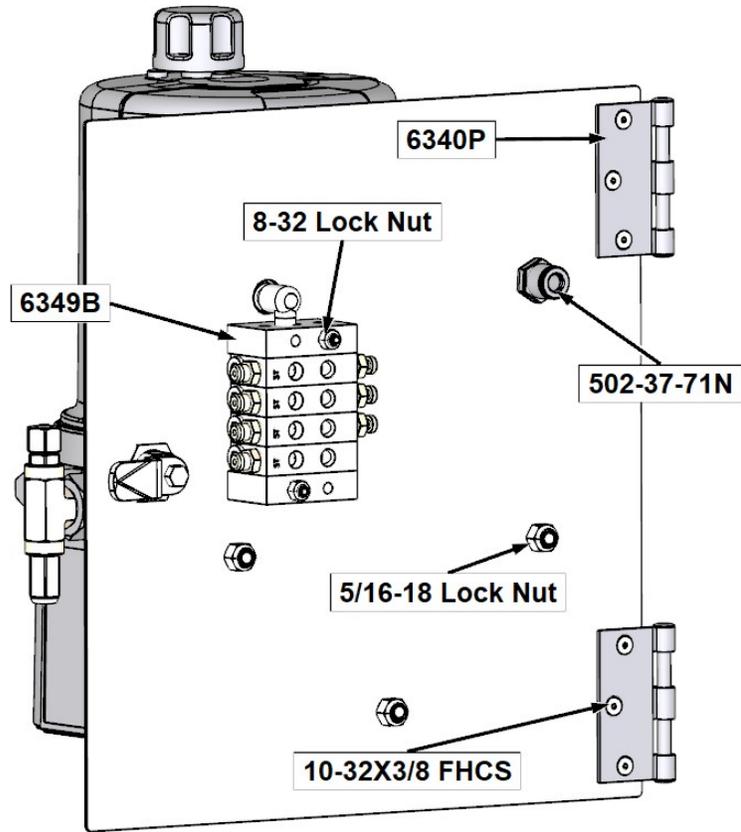
Air Door Teile



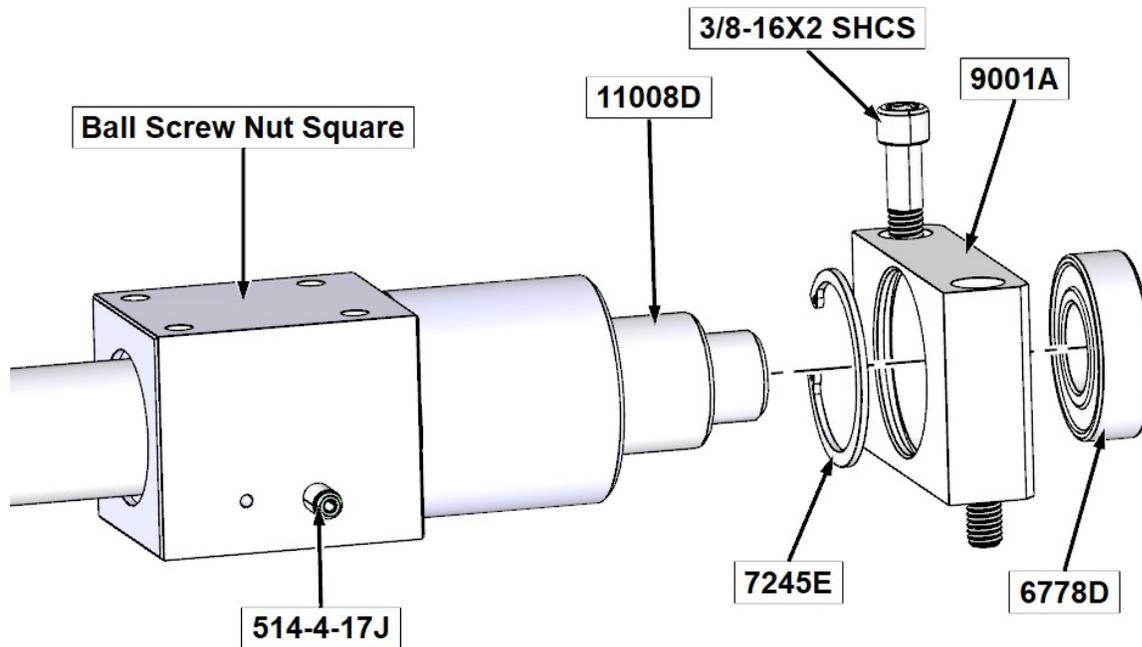


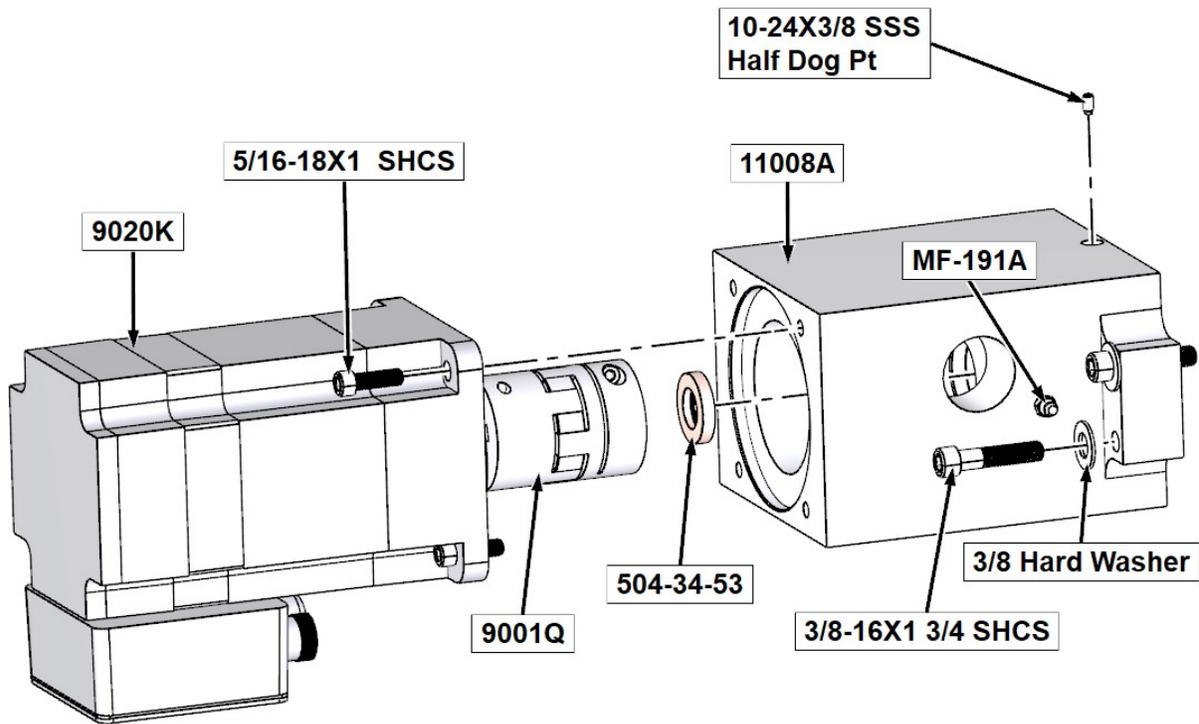
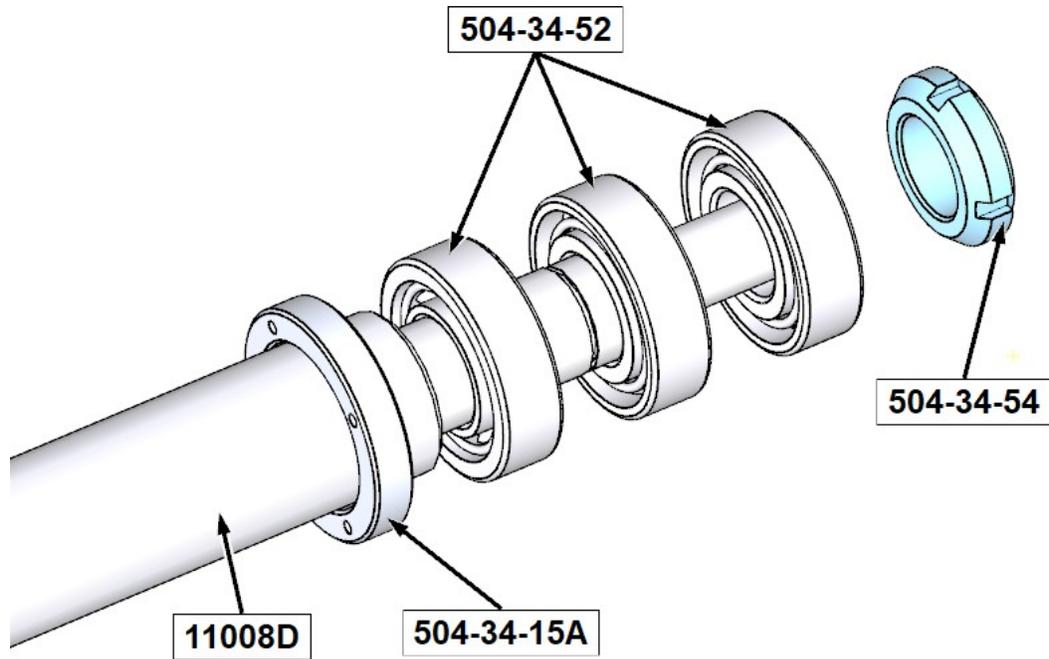
Ölertür Teile



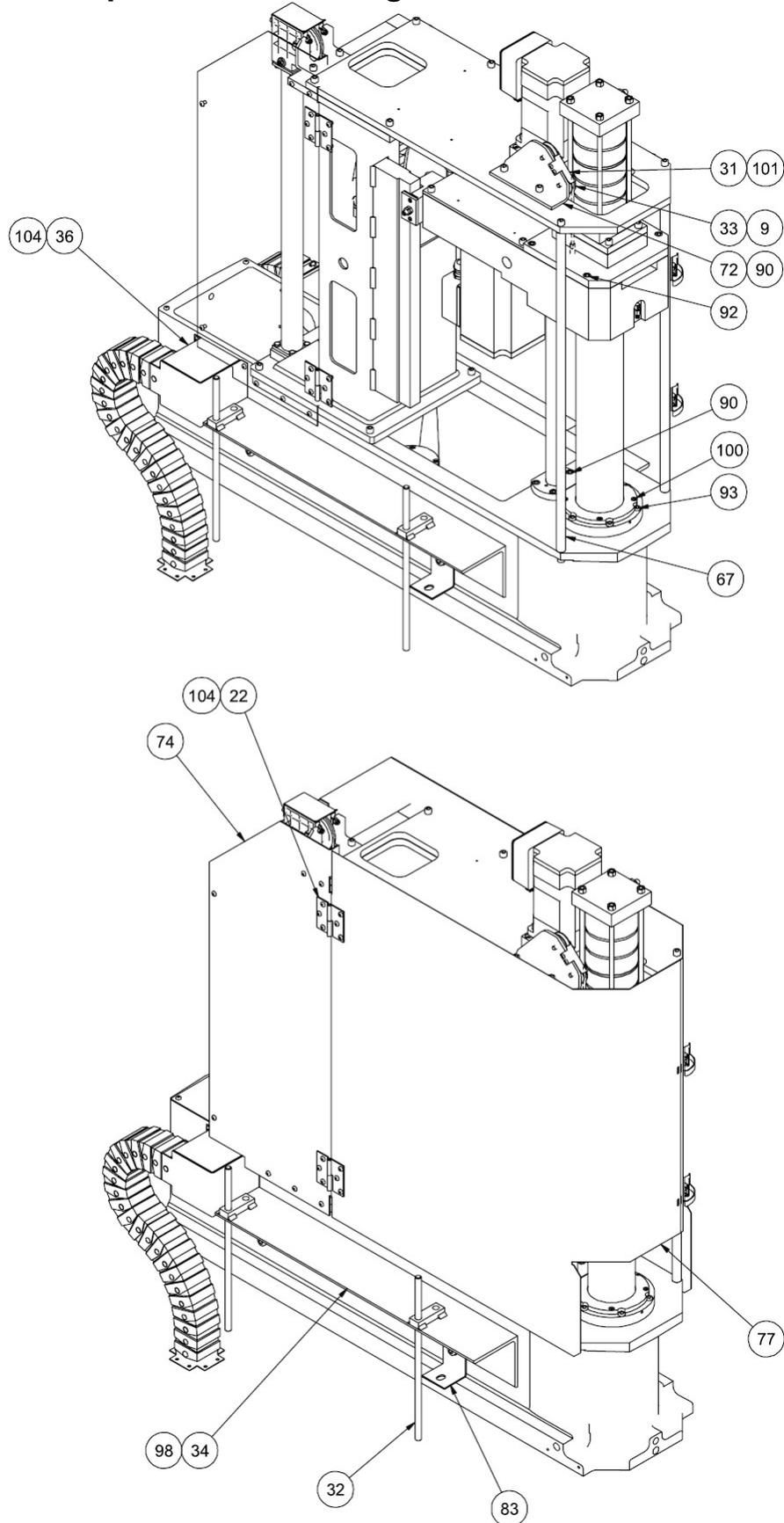


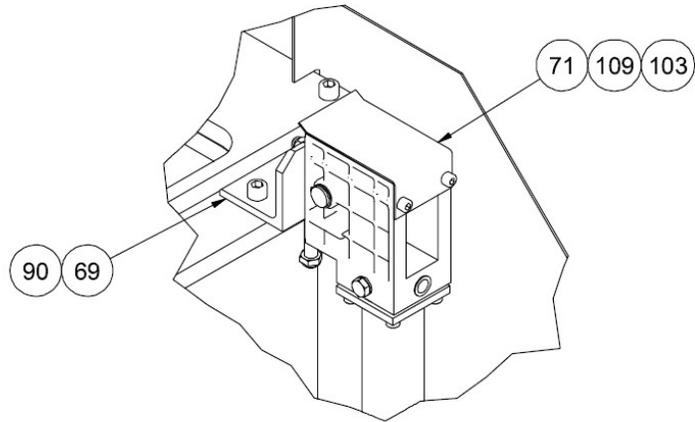
Teile der Y-Achsen-Antriebseinheit



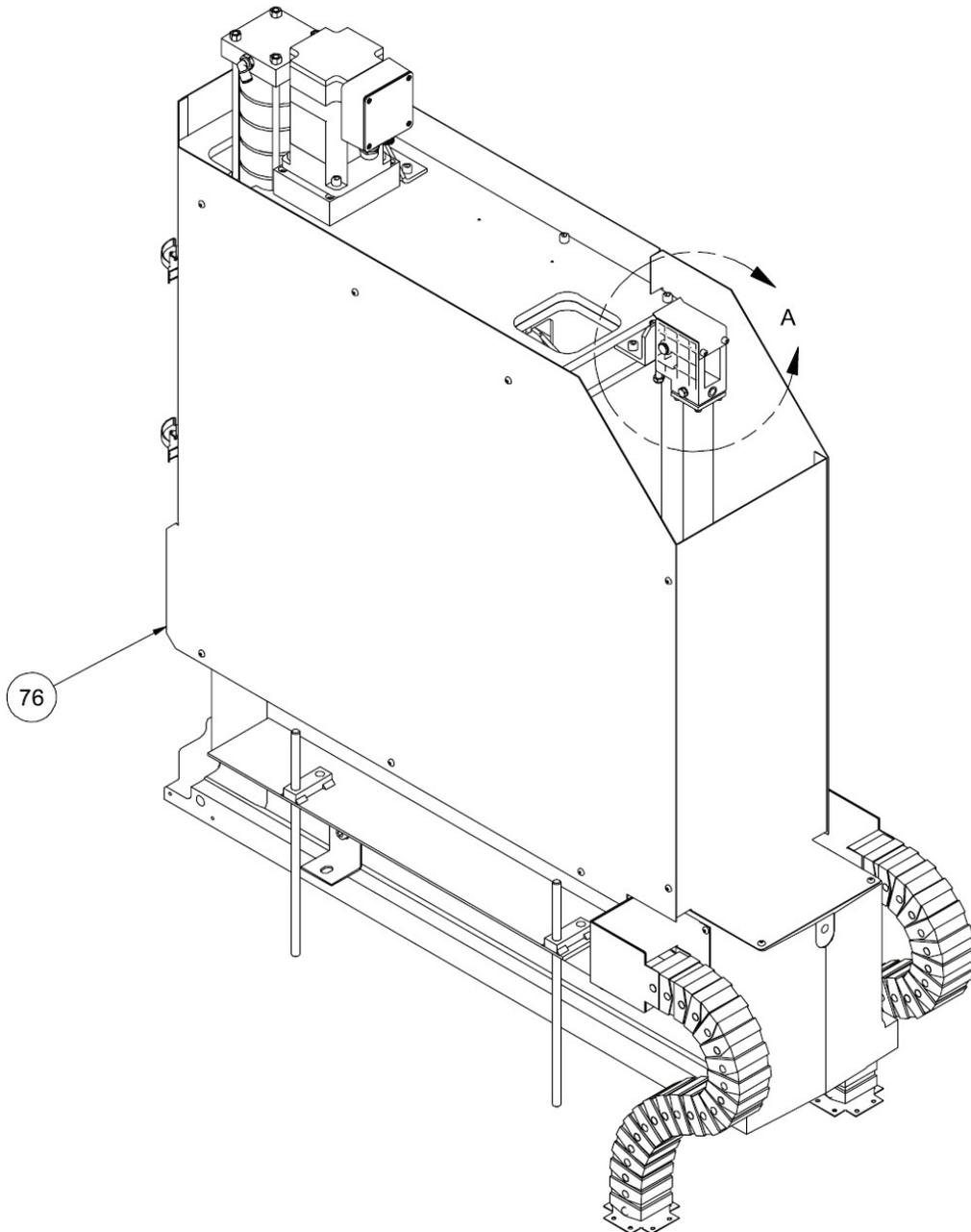


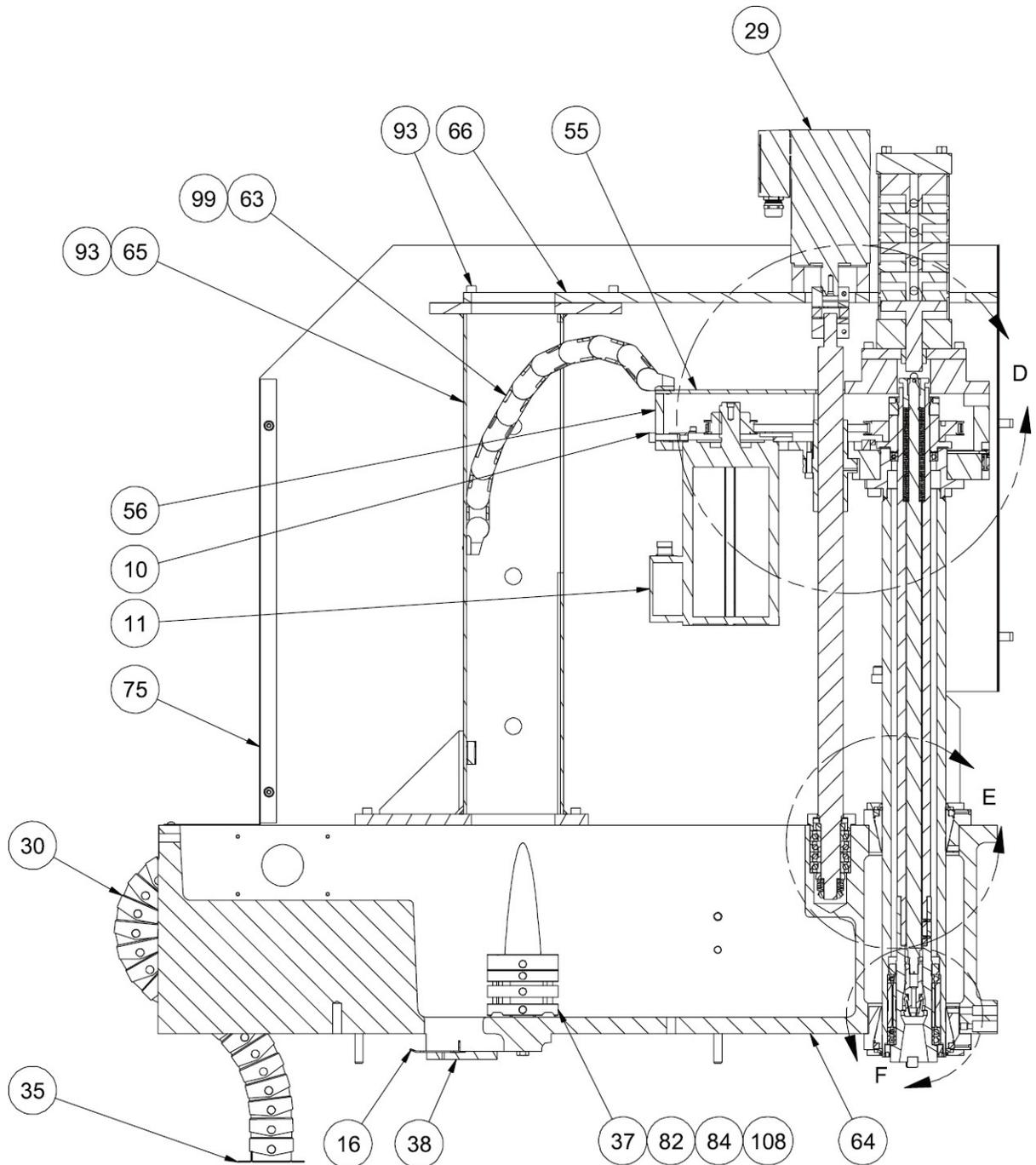
Teile für die Spindelbasismontage



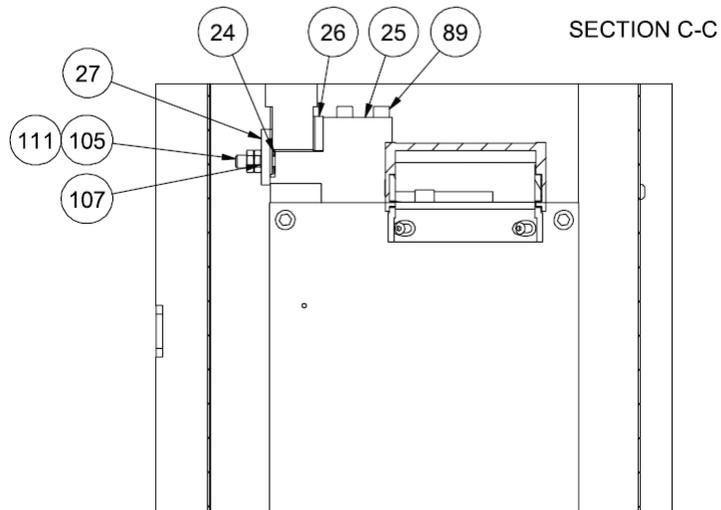
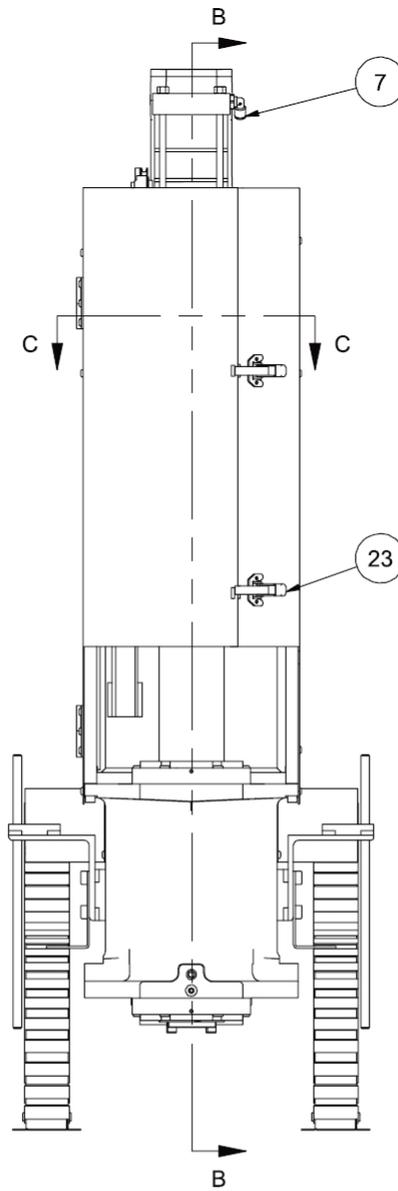


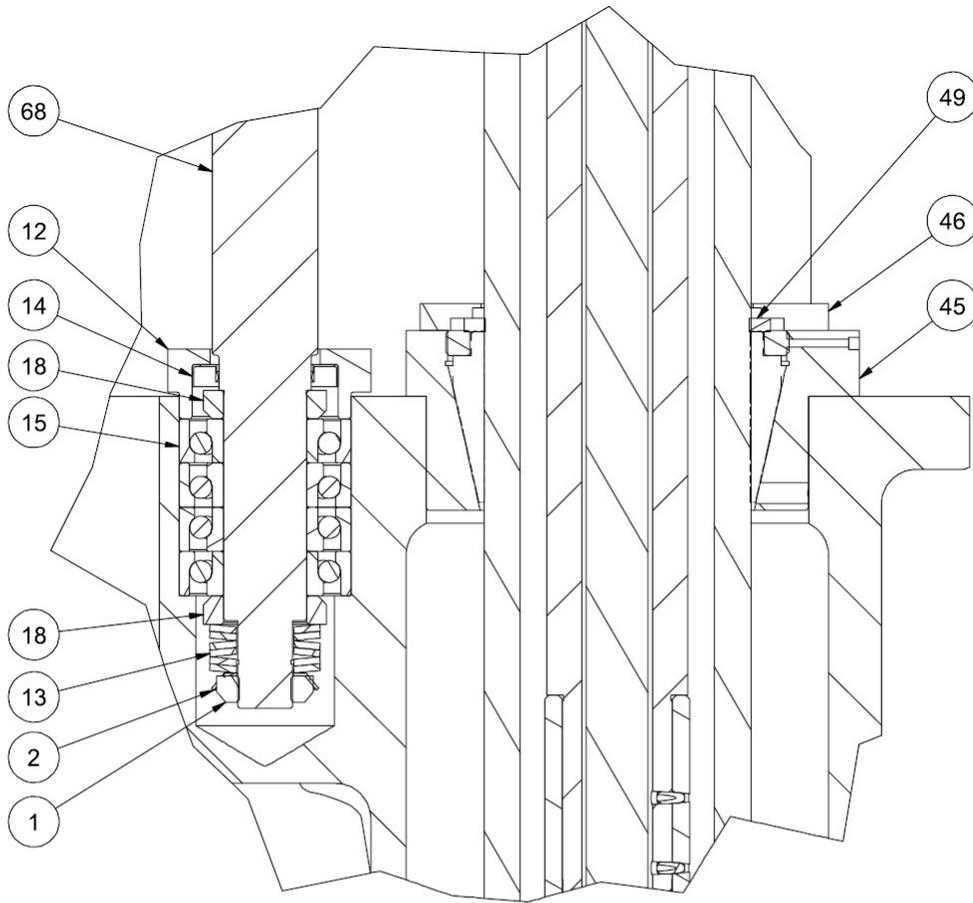
DETAIL A



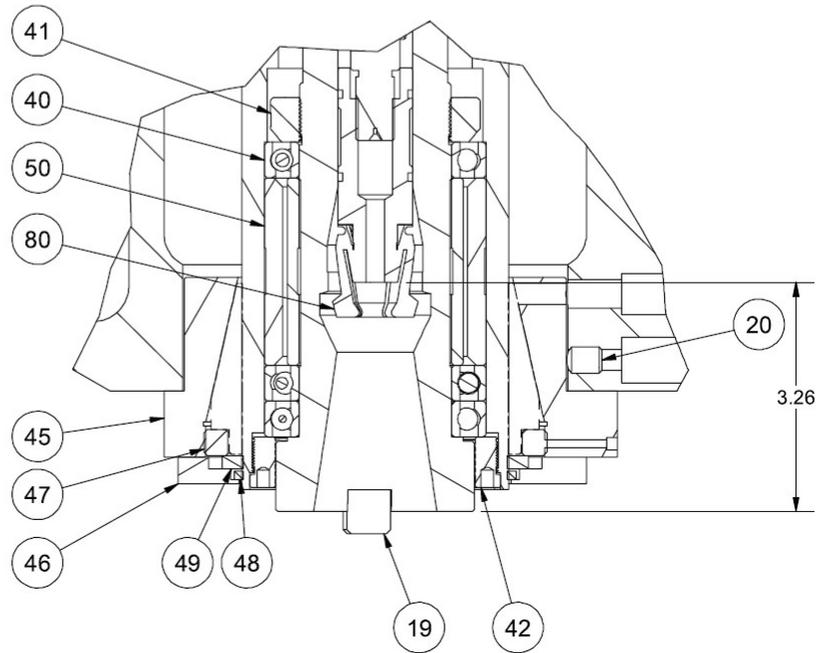


SECTION B-B

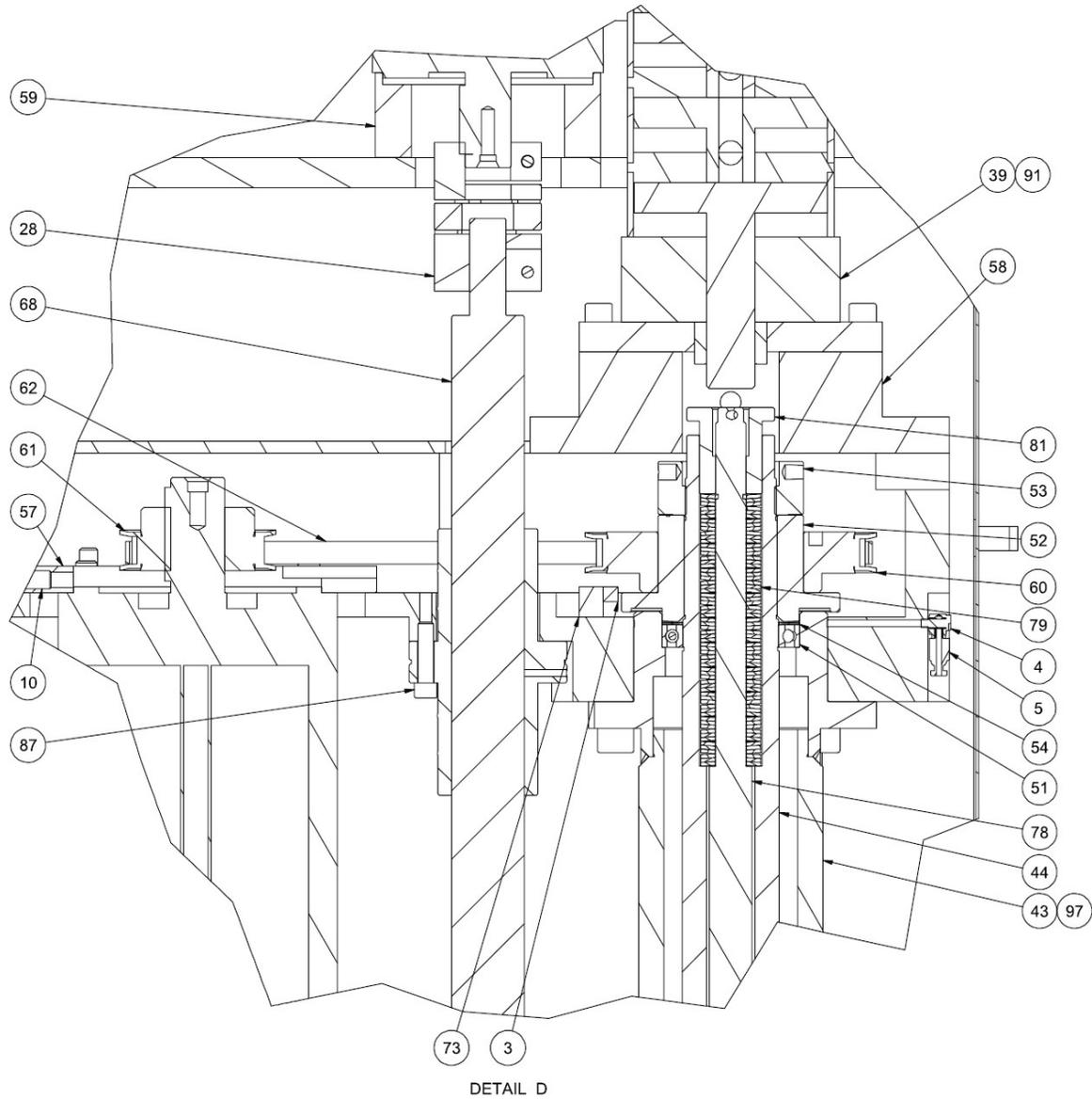




DETAIL E

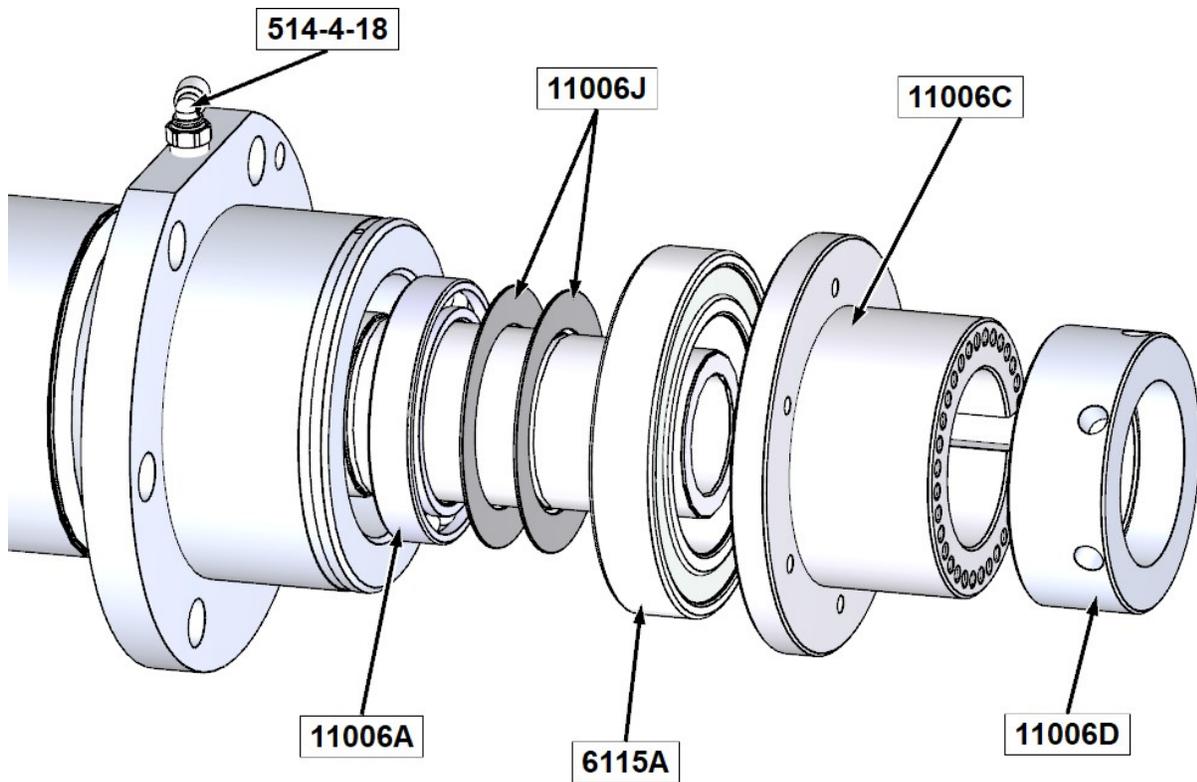
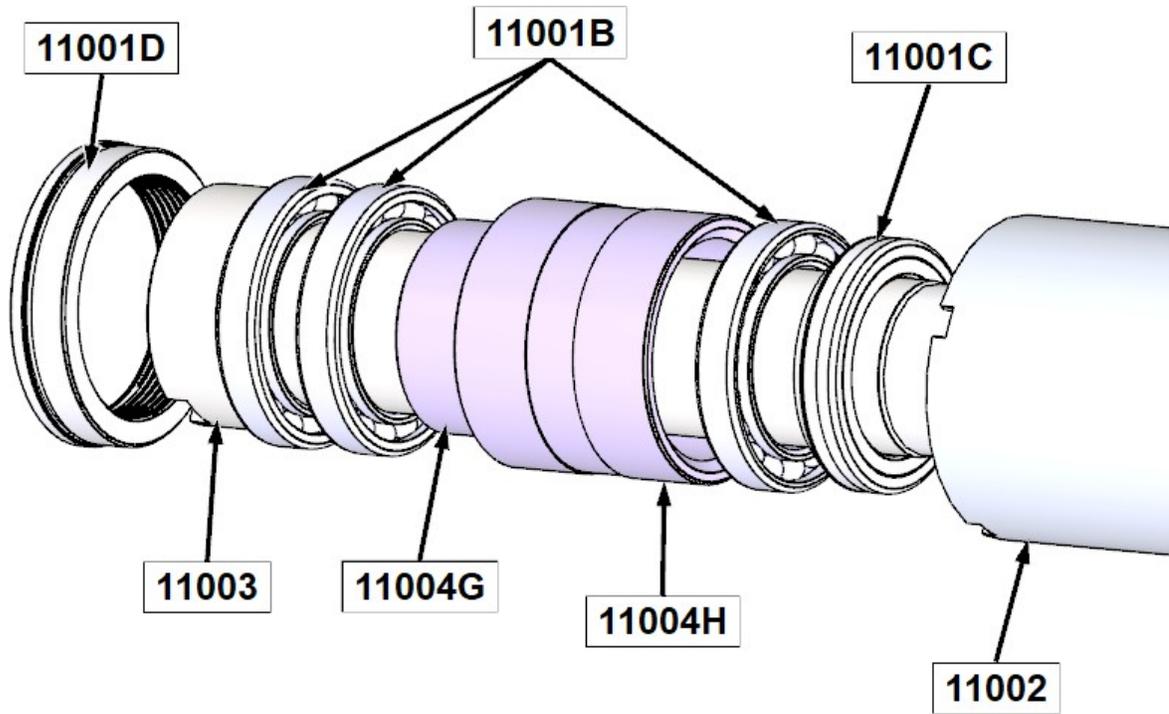


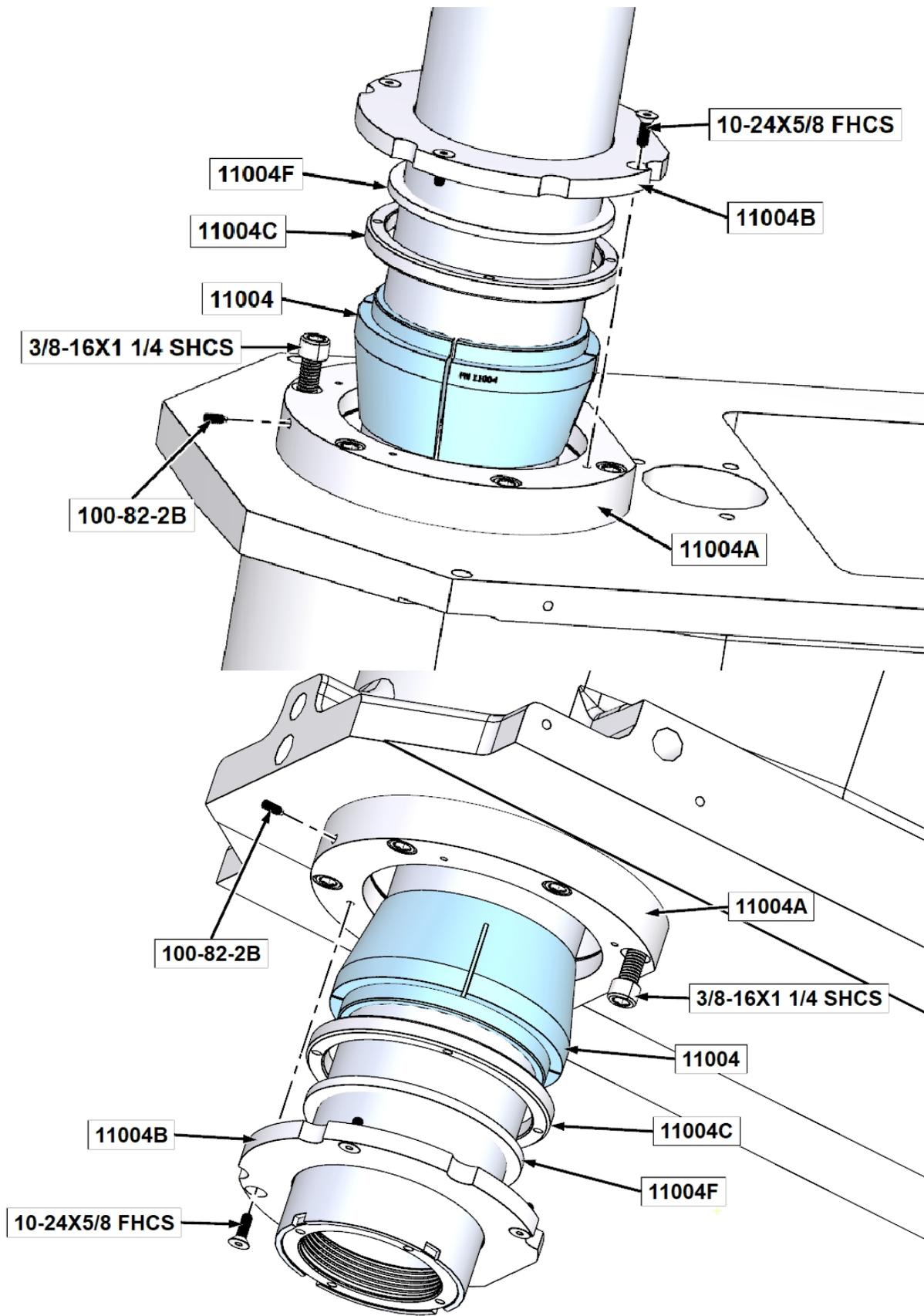
DETAIL F

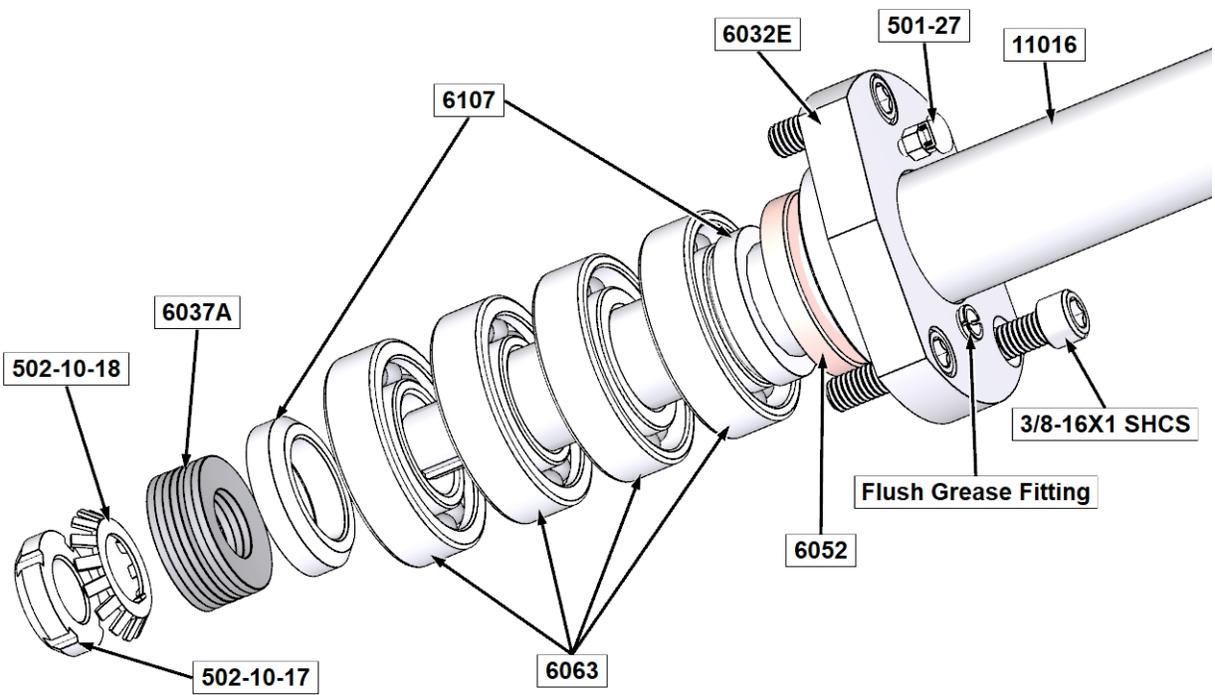
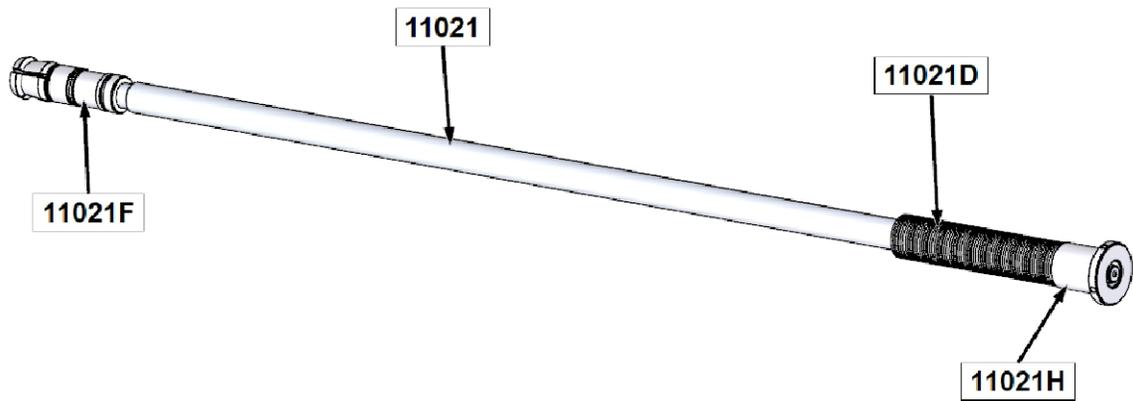


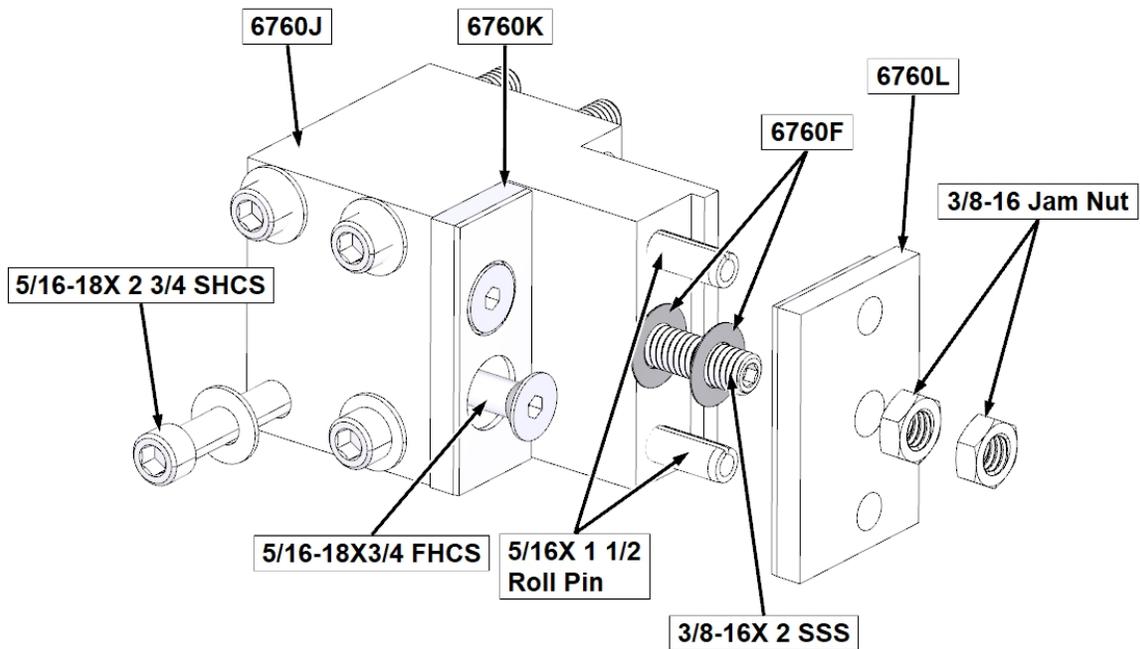
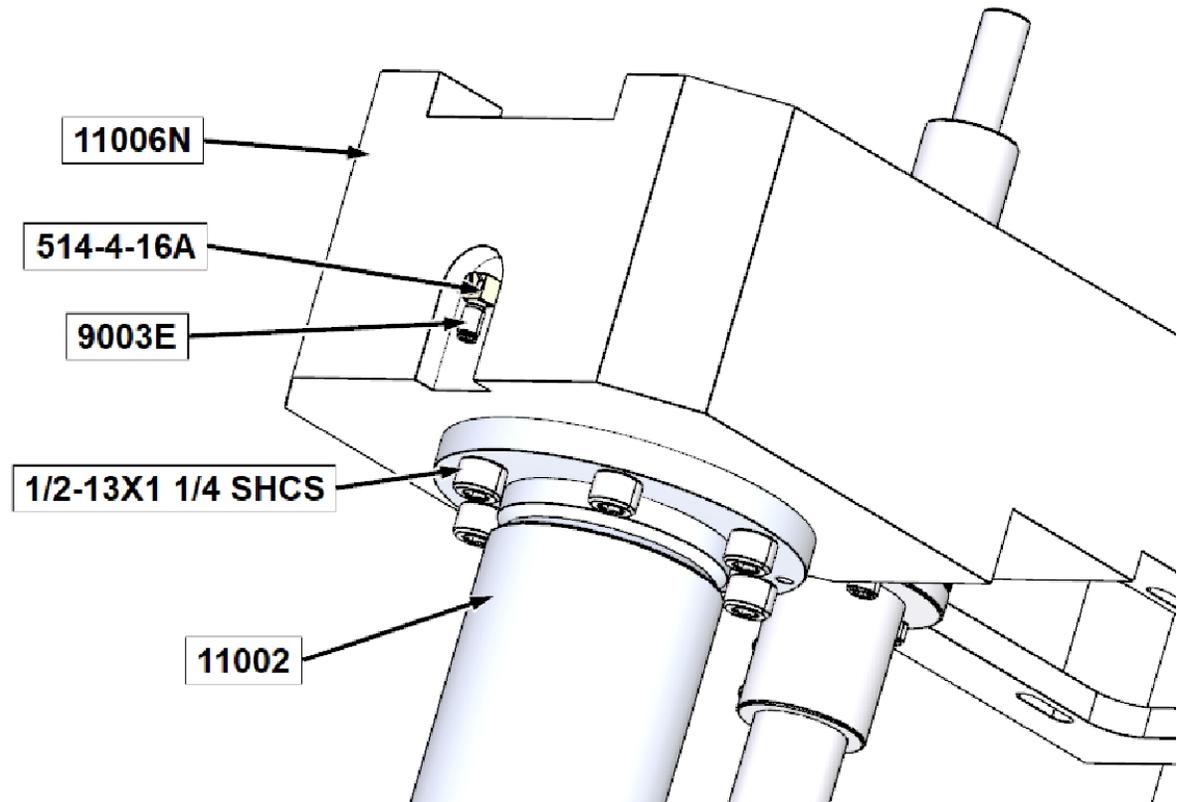
Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	502-10-17	NUT,LOCK
2	1	502-10-18	WASHER,LOCK
3	1	514-2-65C	PROXIMITY SWITCH ASSEMBLY- LOWER LIMIT
4	1	514-4-16A	FITTING, ADJUSTABLE "L"
5	1	514-4-17J	CONNECTOR, MALE - 1/8" OD TO 10-32
6	1	514-4-18	ELBOW-90 DEGREE 1/8 POLY TO 1/8NPT
7	2	514-4-18U	ELBOW, 90 DEG. 1/2" PT x 3/8" TUBE - EM100 HSK
8	6	514-7-58	VALVE, CHECK (SHORT STROKE)
9	2	650-3-66R	SHOULDER SCREW CONROD CAP FIXTURE ASSEMBLY F88S
10	1	650-3-92Y	SCREW, SOCKET HEAD CAP-(3/8-24 X 1 1/2")
11	1	650-5-20K	MOTOR WITH BISS ENCODER, SPINDLE DRIVE -F79A/F69A/F9A/F10A/SG80A/S7AD/S8AD
12	1	6032E	RETAINER,THRUST BEARING- SPINDLE FEED
13	6	6037A	SPRING,FEED SHAFT & COLUMN BUMPER
14	1	6052	SEAL,OIL-UPPER BALLSCREW
15	4	6063	BEARING, ANGULAR CONTACT BALL
16	1	6074T	OILER BRACKET, VERTICAL BALLSCREW F-8
17	1	6090B	KEY, SQUARE SPINDLE DRIVE
18	2	6107	RING, SHOULDER-SPINDLE FEED
19	2	6170H	KEY, DRIVE F8 SERIES #40 TAPER ADAPTER
20	3	6219M	SCREW, ADJUSTING-SPINDLE BEARING RETAINER-F80E
21	1	6276E	RING,"O"
22	2	6320J	HINGE,SPINDLE COVER
23	2	6320M	CLAMP, SPINDLE COVER
24	2	6760F	SPRING,BELLEVILLE-LINEAR BEARING
25	1	6760J	BRACKET,MOUNTING-LINEAR BEARING
26	1	6760K	BEARING, INNER-LINEAR GUIDE
27	1	6760L	BEARING, OUTER-LINEAR GUIDE
28	1	9001Q	COUPLING ASSEMBLY - EM79/100 FOR Z & Y AXIS
29	1	9020K	MOTOR WITH BISS ENCODER-XYZ AXIS-F70
30	2	9023N	WIRING TRACK-SPINDLE F79Y/F99Y
31	1	9217C	CABLE GUIDE, COUNTERWEIGHT CABLE-F70/F103/F104/F105
32	4	9227B	THREADED HOLD DOWN ROD
33	2	9230	PULLEY, CABLE CYLINDER-F103,F104,F105
34	2	10003W	ANGLE PLATE, SPINDLE BASE - F79
35	2	10015F	CABLE CARRIER BRACKET(SET OF 2 EACH),SPINDLE BASE-F100
36	2	10015G	BOX ASSEMBLY, CABLE CARRIER MOUNT-F100
37	1	10018E	CYLINDER TILT/LIFT-F100 SERIES
38	1	10019	BALLSCREW NUT MOUNT-F100
39	1	10042B	CYLINDER, DRAWBAR RELEASE - HSK SPINDLE 5 STAGE
40	3	11001B	BEARING,PRECISION- SPINDLE-F70
41	1	11001C	BEARING NUT, INNER SPINDLE-F70
42	1	11001D	RING, THROWBACK-BEARING NUT-F70
43	1	11002D	OUTER SPINDLE ASSEMBLY-F70
44	1	11003B	INNER SPINDLE ASSEMBLY-F70
45	2	11004A	CARRIER,BEARING-F70
46	2	11004B	RETAINER, WIPER - F70
47	2	11004C	NUT,OUTER SPINDLE-F70
48	1	11004D	SQUARE O-RING,OUTER SPINDLE-F70
49	2	11004F	OILER,FELT-LOWER-F70
50	1	11004K	SPACER(SET)-PRECISION BEARING SPINDLE-F70
51	1	11006A	BEARING,UPPER SPINDLE-F70
52	1	11006C	INDEX BUSHING-DRIVEN SPROCKET-F70
53	1	11006D	NUT, SPINDLE ADJUSTMENT-F70
54	2	11006J	BELLEVILLE SPRING, UPPER SPINDLE-F70
55	1	11006K	REAR COVER, UPPER HOUSING-F70
56	1	11006N	HOUSING, UPPER SPINDLE EM79
57	1	11006P	MOUNT, UPPER HOUSING MOTOR (MACHINING) - EM79
58	1	11006Q	MOUNT, UPPER HOUSING CYLINDER (MACHINING) - EM79
59	1	11008E	MOTOR MOUNT PLATE F70- Z-AXIS
60	1	11009K	SPROCKET, DRIVEN (56 TOOTH) - F79
61	1	11009M	SPROCKET, DRIVE (28 TOOTH) - F79

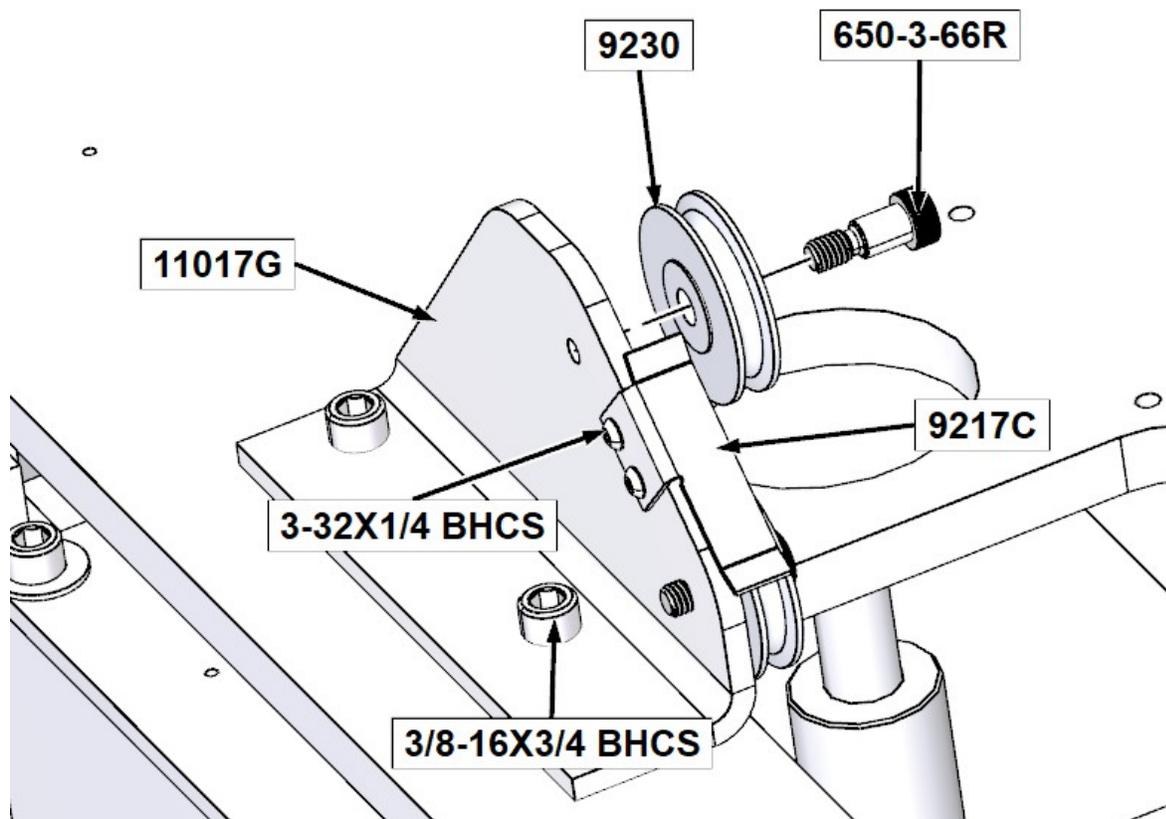
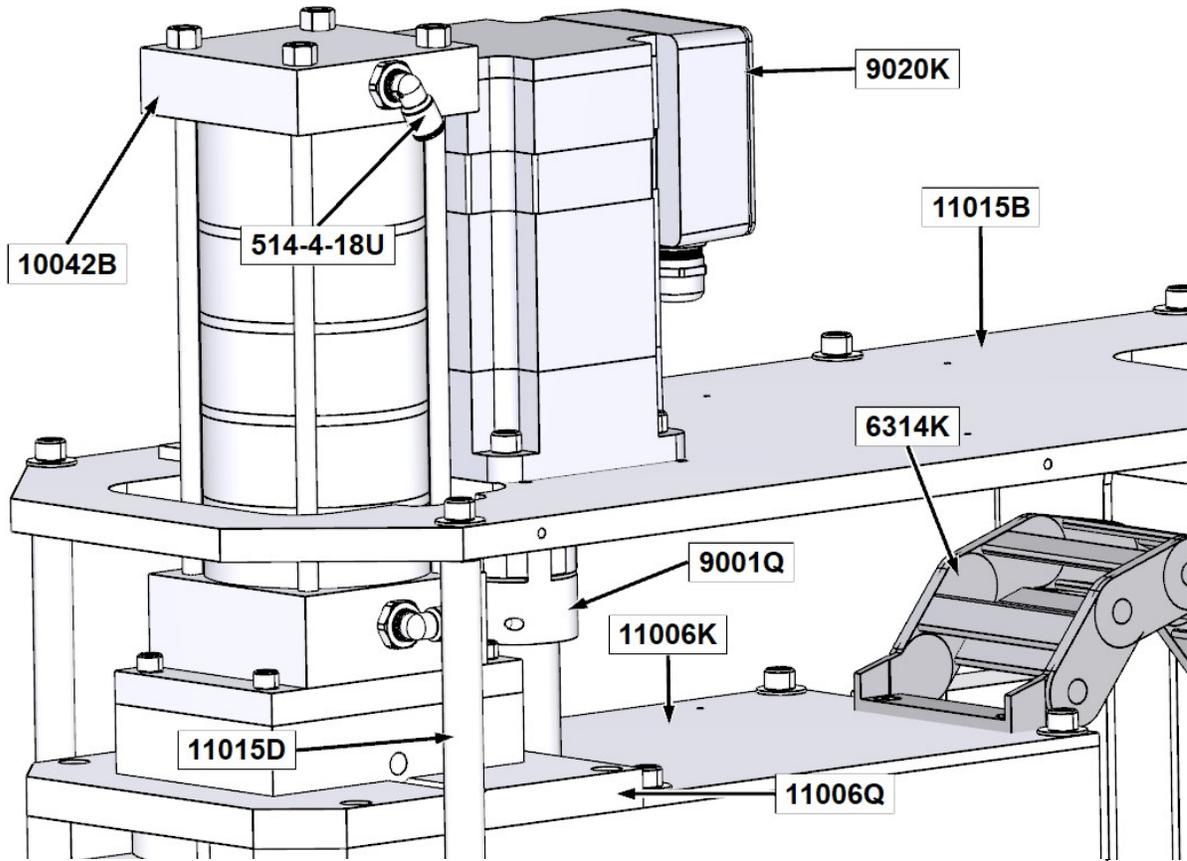
Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
62	1	11009N	BELT, SPINDLE DRIVE - F79
63	1	11011C	CABLE CARRIER, UPPER HOUSING-F70
64	1	11014B	SPINDLE BASE (MACHINING)F70
65	1	11015A	TOWER-F70
66	1	11015B	TOP PLATE-TOWER -F70
67	2	11015D	SUPPORT BAR, TOP PLATE-F70
68	1	11016	BALL SCREW ASSEMBLY-VERTICAL (GROUND BALLSCREW) (F70 SERIES)
69	1	11017C	SUPPORT BRACKET, UPPER CABLE CYLINDER-F70
70	1	11017D	CABLE CYLINDER, COUNTER BALANCE-F70
71	1	11017E	GUIDE/COVER-CABLE CYLINDER, COUNTER BALANCE-F70
72	1	11017G	BRACKET, DUAL PULLEY COUNTER BALANCE - F79
73	1	11019	BRACKET,SENSOR MOUNT-TOWER-F70
74	1	11020	COVER, LEFT SIDE REAR-TOWER-F70
75	1	11020B	REAR COVER-TOWER-F70
76	1	11020D	COVER, RIGHT SIDE TOWER/SPINDLE - F79A CHIP SHIELD
77	1	11020E	COVER, DOOR SPINDLE/TOWER - F79A CHIP SHIELD
78	1	11021	SHAFT, DRAWBAR-F70
79	66	11021D	BELLEVILLE SPRING, DRAWBAR
80	1	11021F	DRAWBAR GRIPPER- WITH SCREW-F79Y
81	1	11021H	SPRING RETAINER, DRAWBAR-F70
82	1	11023	PLUNGER,TILT/LIFT CYLINDER-F70
83	2	11036	Shipping Bracket
84	1	11037D	BOLT (MACHINING)TILT LIFT CYLINDER-F70
85	2	MF-13	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 5/8
86	1	MF-23	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 1
87	3	MF-24	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 1 1/4
88	3	Mf-26	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 1 3/4
89	4	MF-28E	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 3
90	7	Mf-30	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 3/4
91	8	MF-31	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1
92	8	MF-31A	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 7/8
93	24	MF-32	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1 1/4
94	4	MF-33	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 1 1/2"
95	4	MF-39C	SOCKET HEAD CAPSCREW 7/16-14 X 1 1/4"
96	1	MF-41	S.H.C.S. 1/2 - 13 UNC - 1/2
97	6	MF-43	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 1/4
98	8	MF-44A	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 3/4
99	4	MF-79	SOCKET FLAT HEAD SCREW 10-24 X 1/2"
100	8	MF-79A	SOCKET FLAT HEAD SCREW 10-24 X 5/8"
101	2	MF-87	Socket Button Head10 - 24 x 1/4
102	4	MF-178	SAE FLAT WASHERS 3/8"
103	2	MF-186A	NYLOCK NUTS 1/4-20
104	37	MF-248	Socket Button Head1/4 - 20 x 3/8
105	1	MF-1000	SOCKET SET SCREW CUP POINT 3/8-16 X 2"
106	2	MF-1001	SOCKET FLAT COUNTERSUNK HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 5/8"
107	2	MF-1002	SPRING PIN-5/16 X 3/4"
108	4	-	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 4
109	2	-	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 4 1/4
110	1	-	S.H.C.S. 1/4 - 20 UNC - 1/4
111	2	MF-167	HEX JAM NUTS 3/8-16

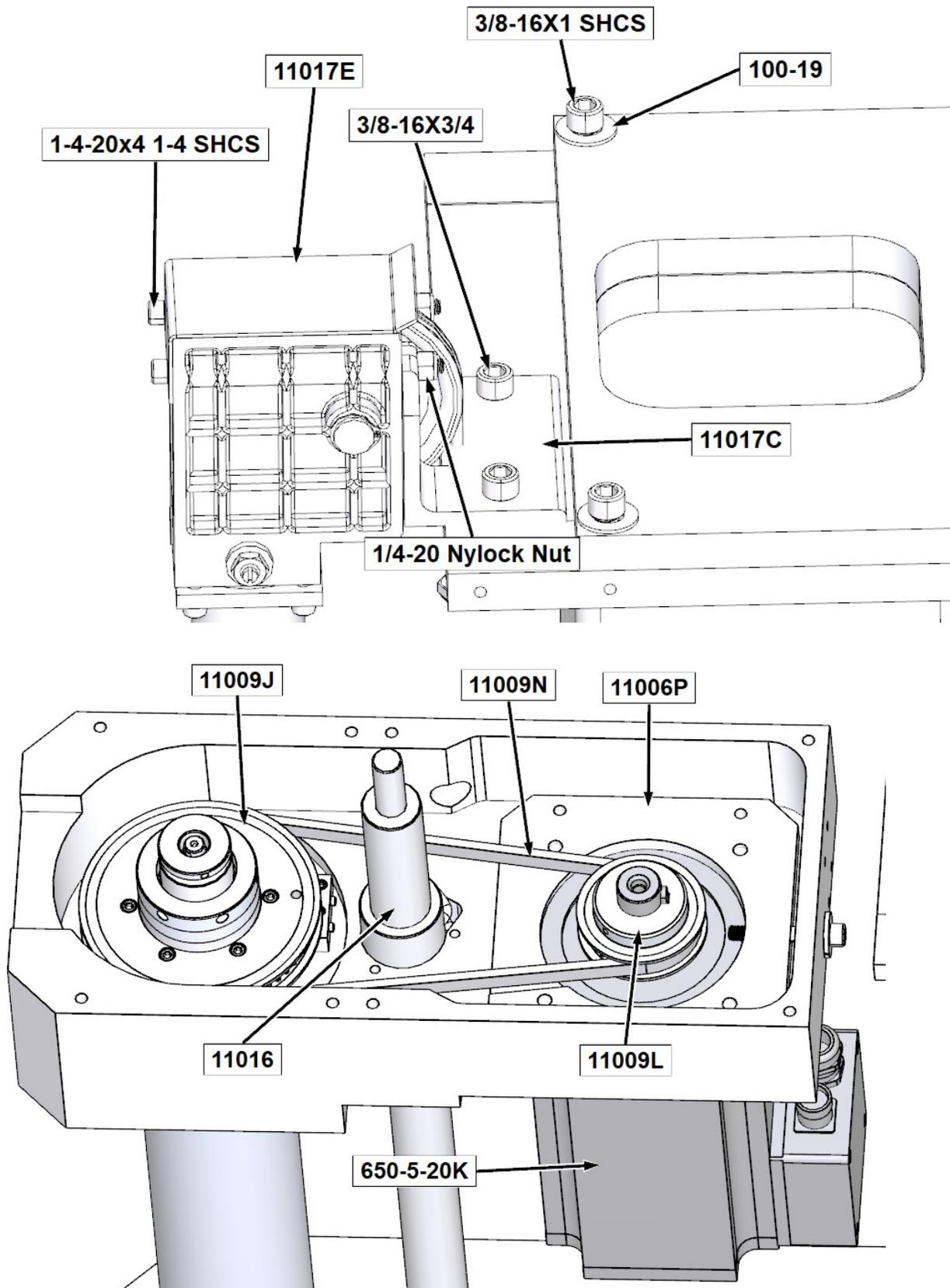


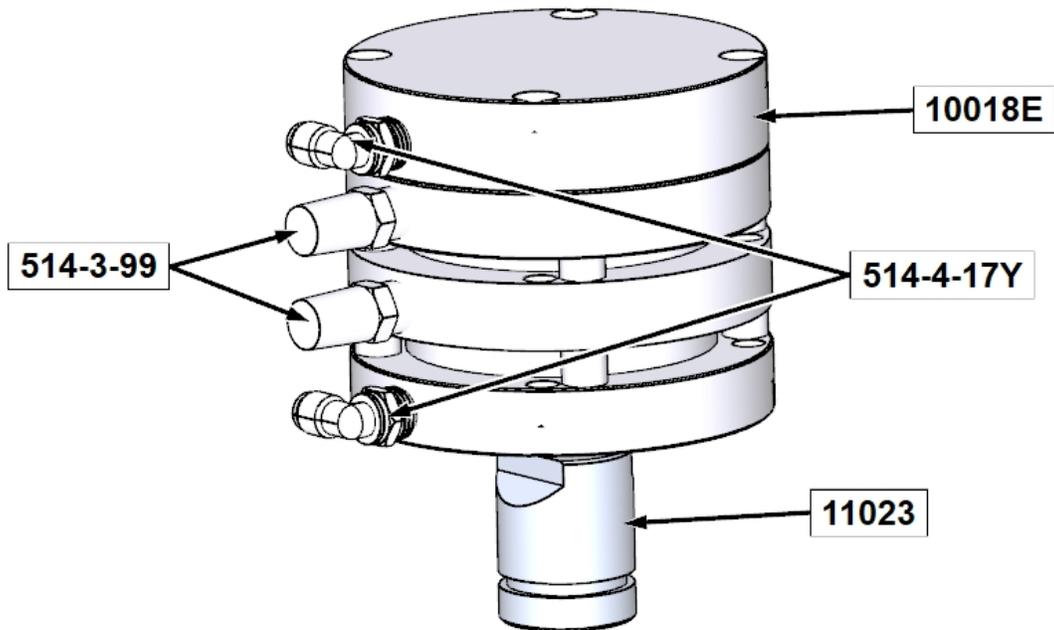
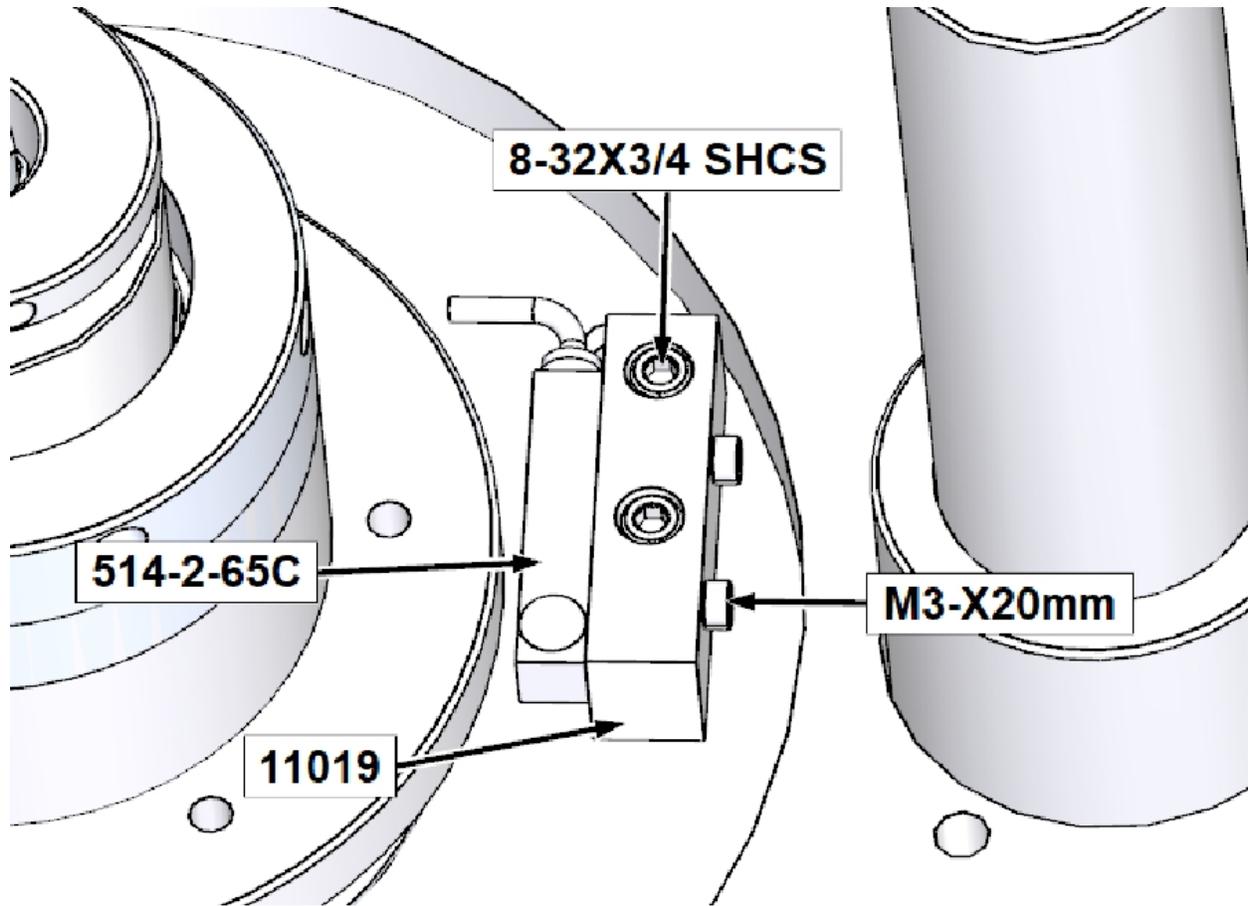




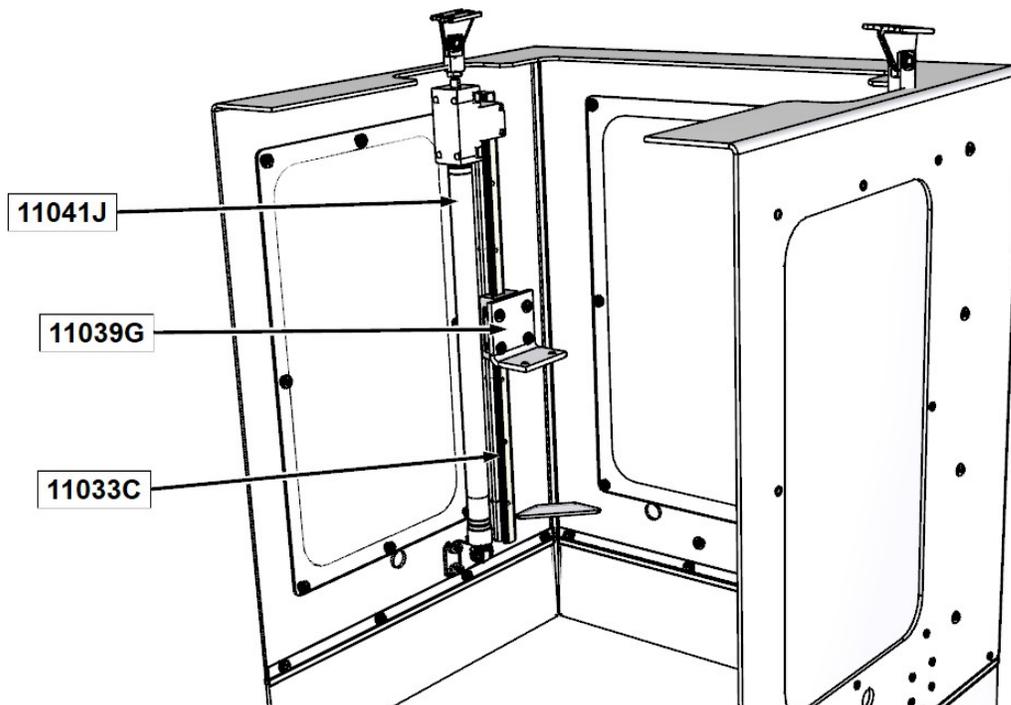
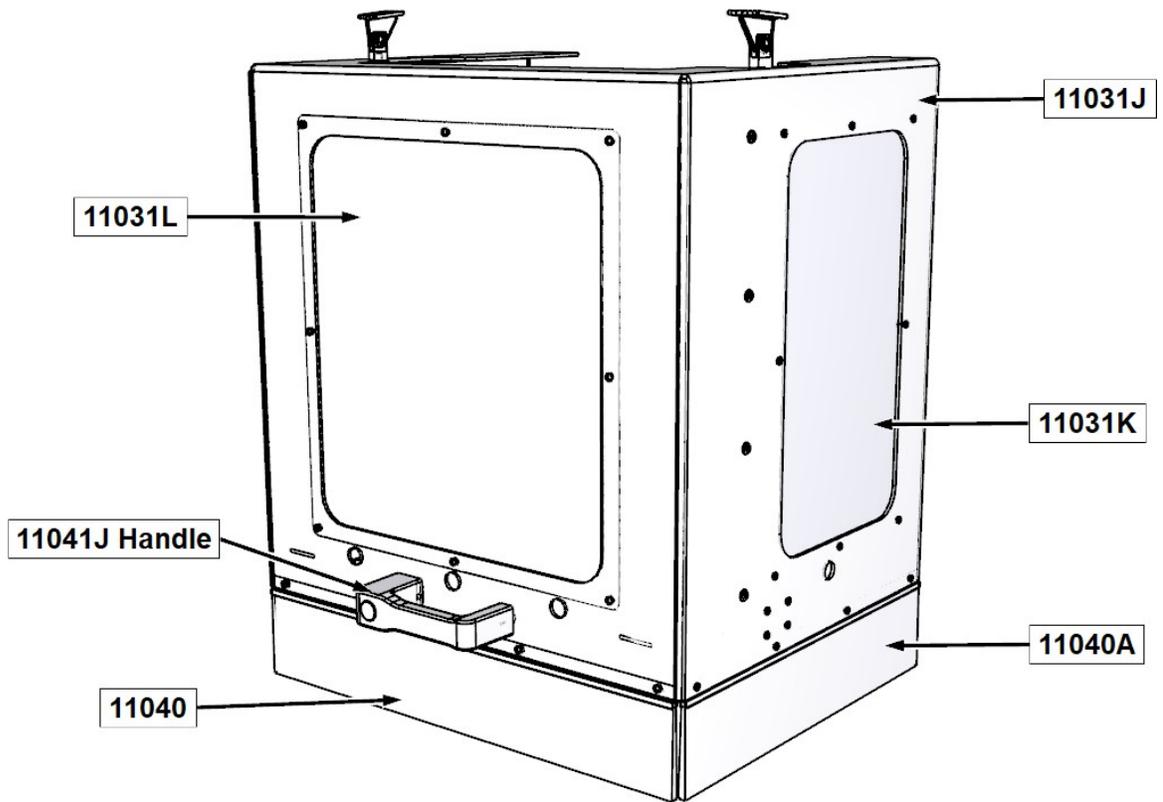


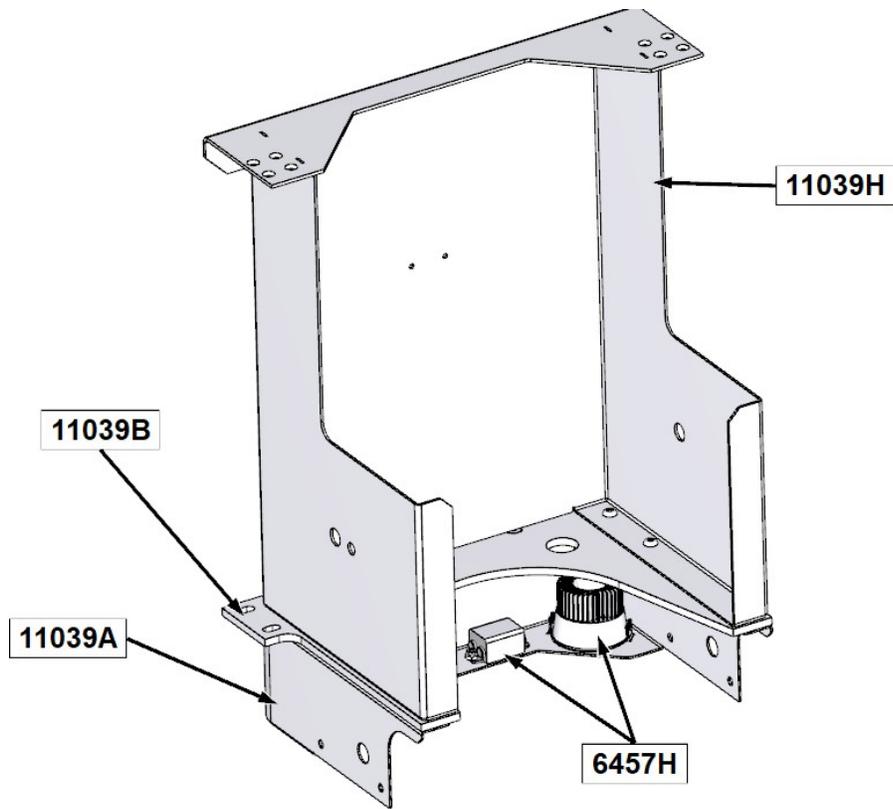




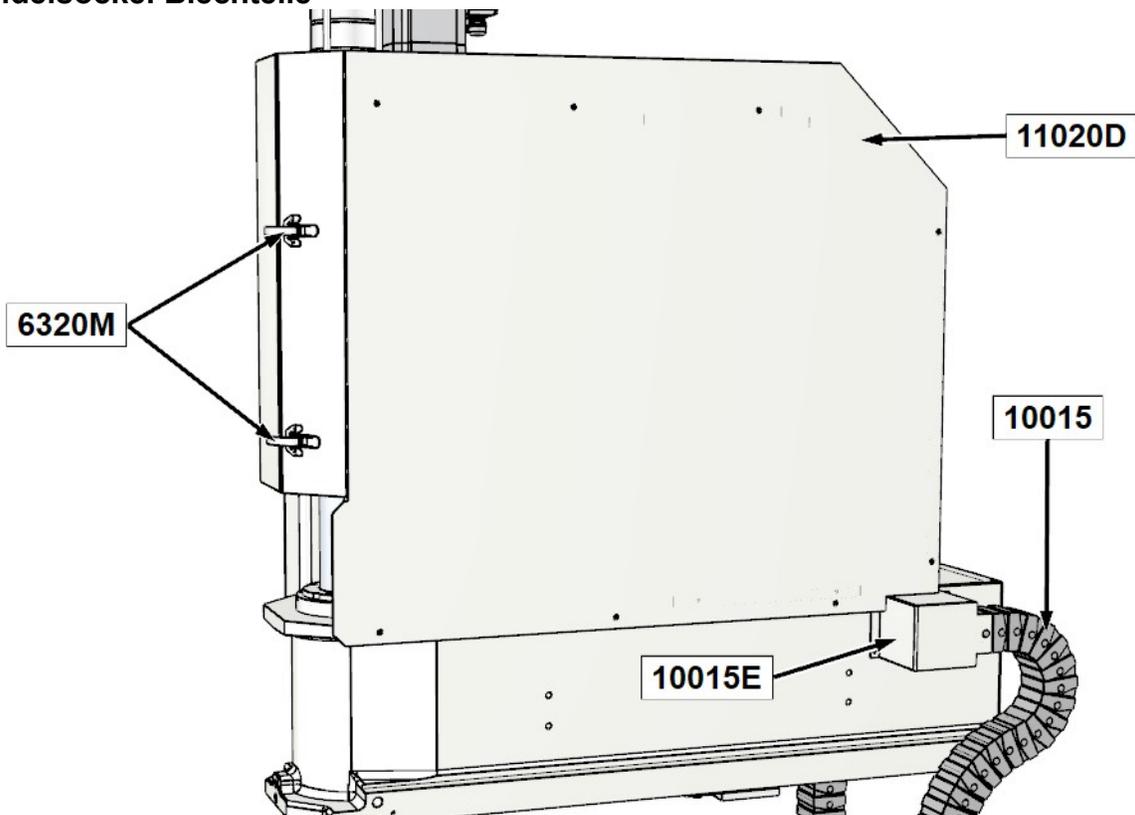


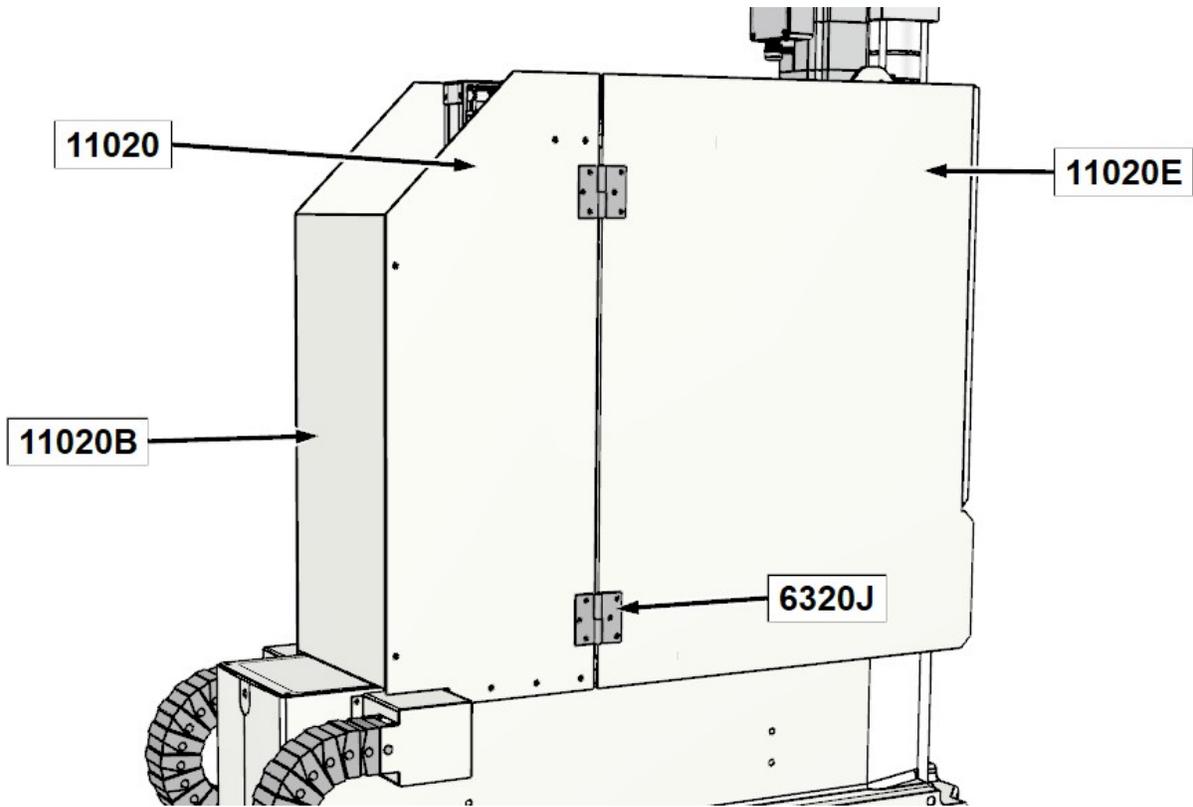
Chip Shield Teile



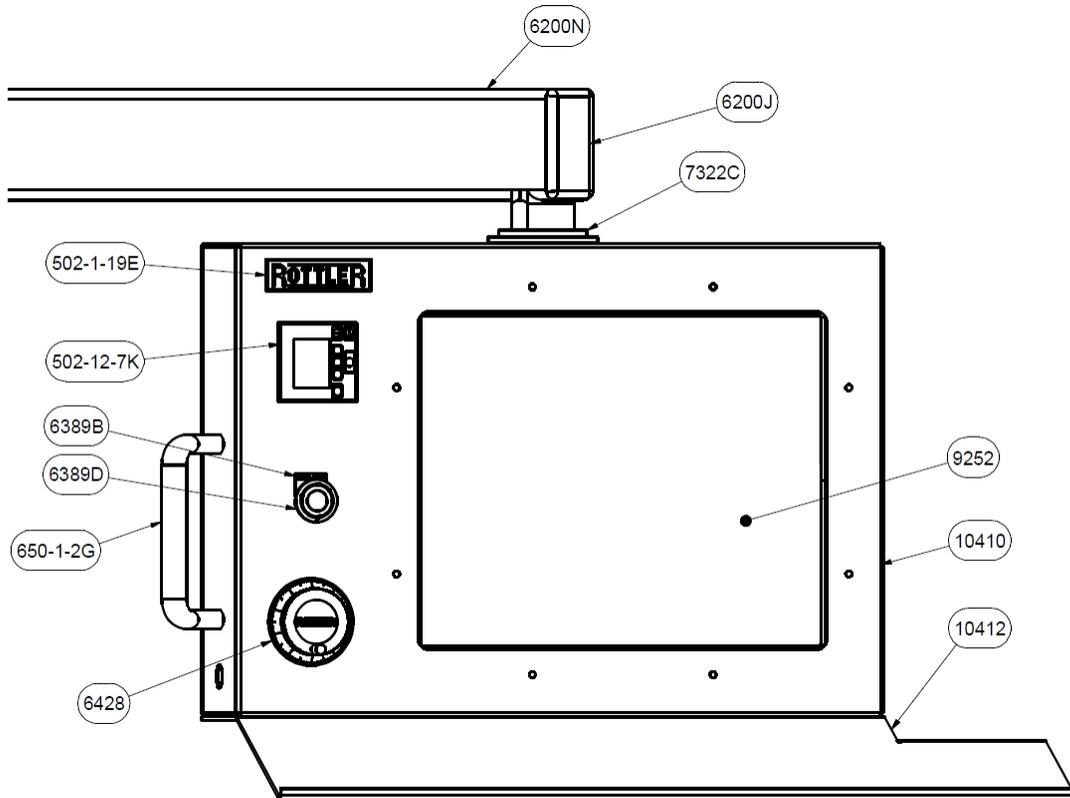


Spindelsockel Blechteile

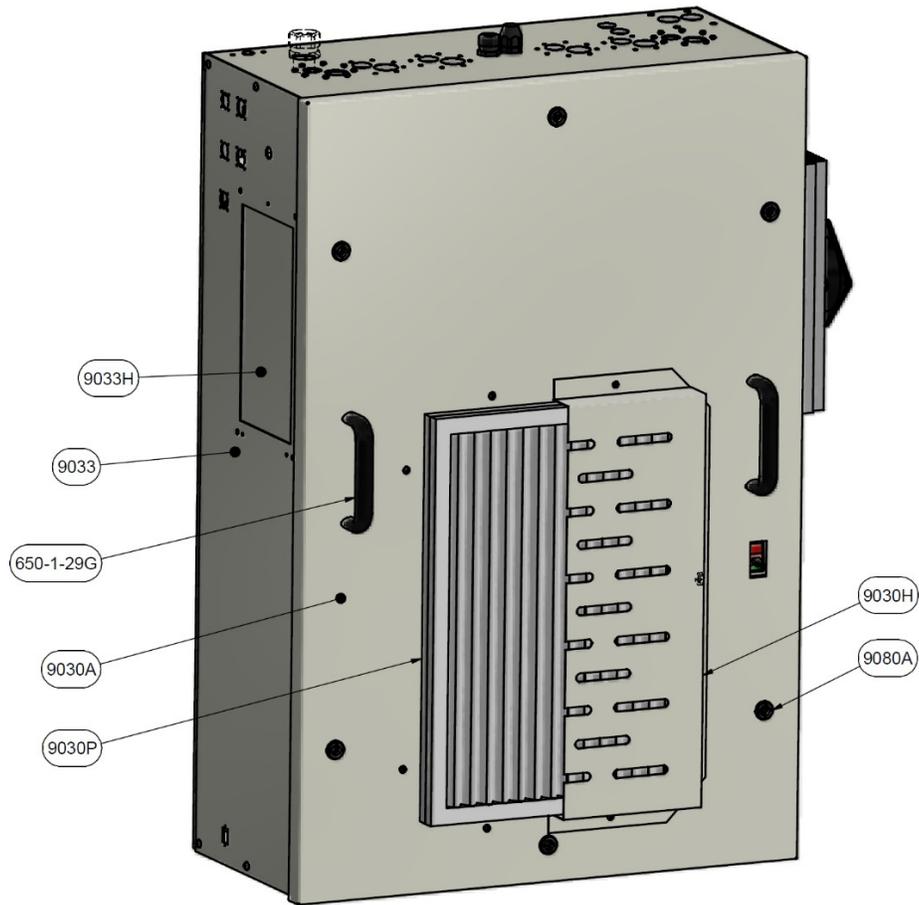


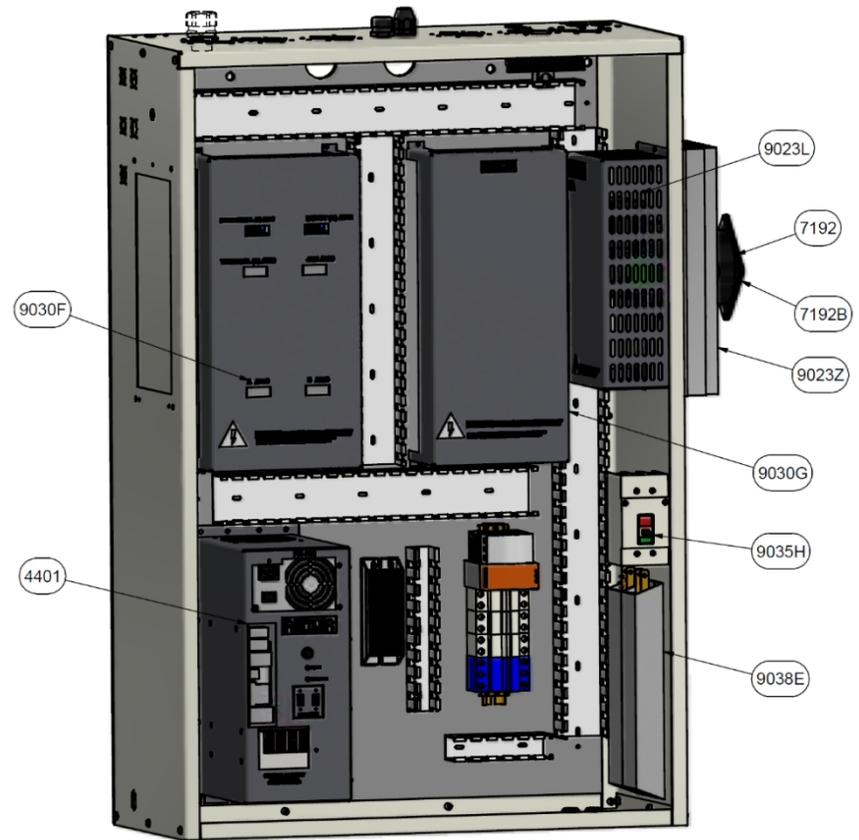
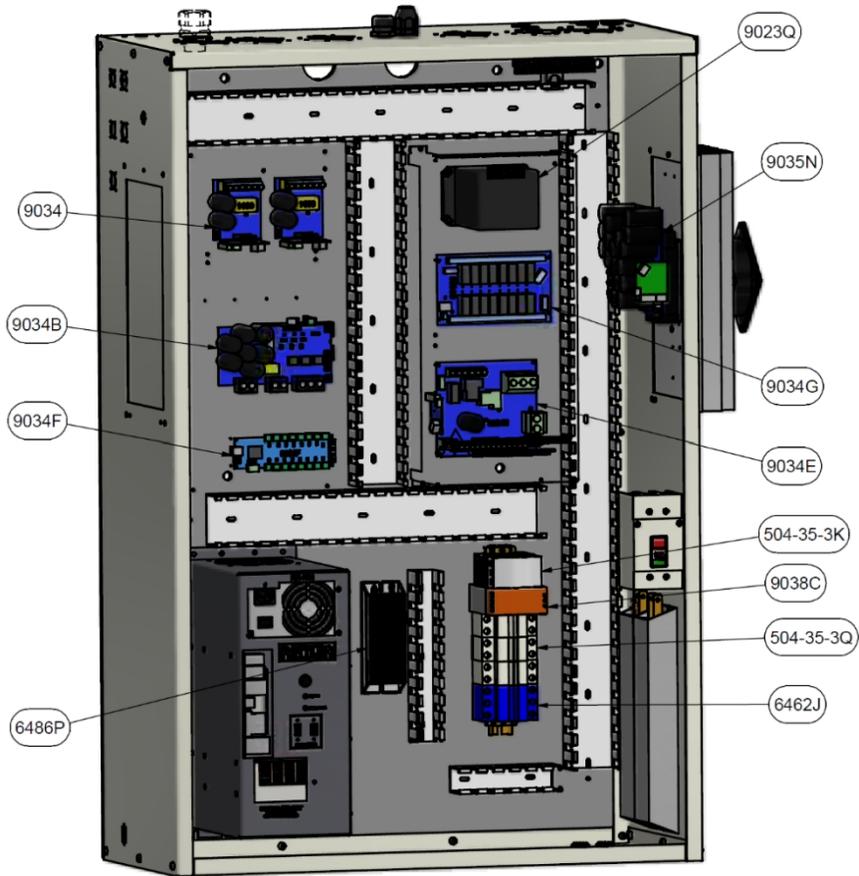


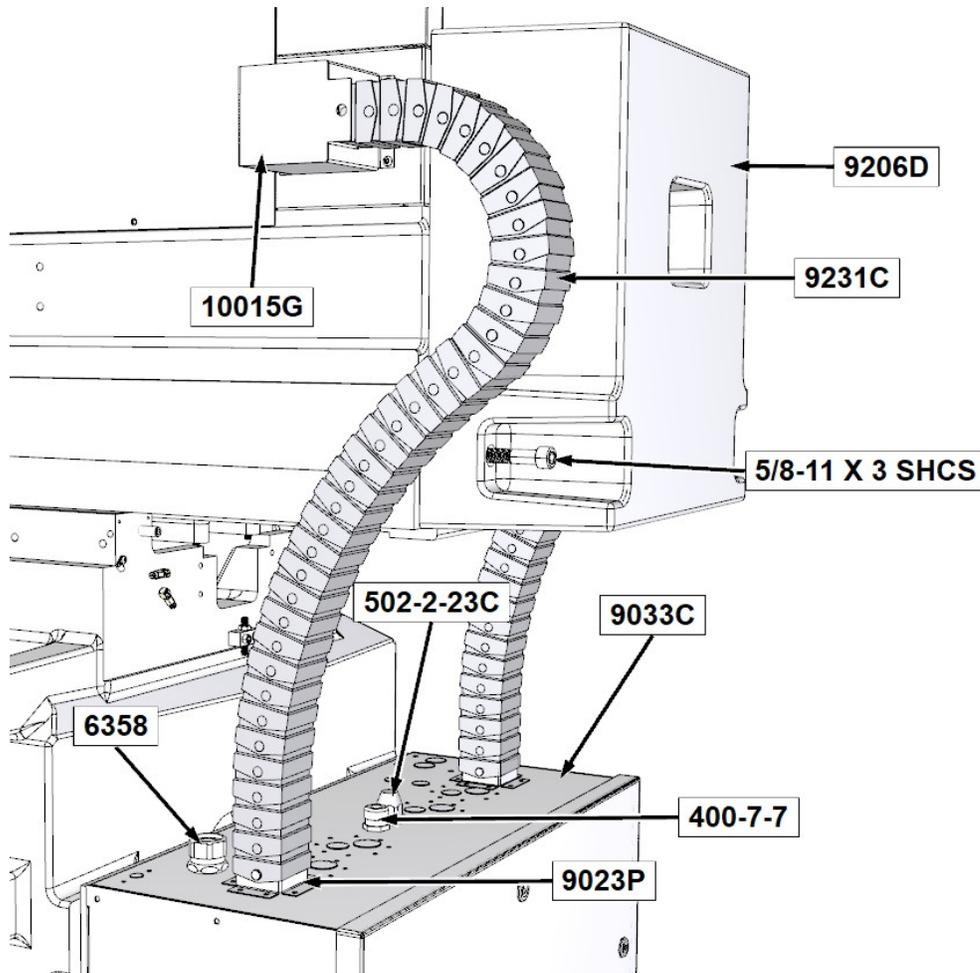
Bedienfeld



Elektrogehäuse Teile







SDS

In den in diesem Abschnitt aufgeführten Sicherheitsdatenblättern sind die Stoffe und Materialien aufgeführt, mit denen ein Bediener bei der Verwendung dieser Maschine höchstwahrscheinlich in Kontakt kommt.

Bei der Herstellung, den Tests und dem Versand dieses Geräts werden weitere Stoffe und Materialien verwendet. Eine vollständige Liste der Sicherheitsdatenblätter für Stoffe und Materialien, die von Rottler Manufacturing bei der Herstellung, den Tests und dem Versand verwendet werden, befindet sich auf dem mit dem Gerät gelieferten Flash-Laufwerk. Sicherheitsdatenblätter sind auch auf der Website des Unternehmens zu finden: <http://www.rottlermfg.com/documentation.php>

- 1. Mobil Vactra Öl #2**
- 2. Mobil Polyrex EP2**

Produktname: Mobil Vacra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 1 von 8



SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT

1: PRODUKT- UND FIRMENBEZEICHNUNG

PRODUKT

Produktname: VACTRA OIL NO. 2
Produktbeschreibung: Grundöl und Additive
Produktcode :201560901015, 600494-85
Verwendungszweck: Schmiermittel

FIRMENIDENTIFIKATION

Lieferant: East Coast Lubes Pty Ltd (Queensland und Nordterritorium)
A.B.N. 37 117 203 611
Cnr North und Mort Streets
Toowoomba, Queensland 4350, Australien

24-Stunden-Notfalltelefon 1300 131 001
Lieferant Allgemeiner Kontakt 1800 069 019

Lieferant: Southern Cross Lubes (Victoria und Tasmanien, New South Wales und Australisches
Hauptstadtterritorium)
58-66 Ajax Straße
Altona, Victoria 3018, Australien

24-Stunden-Notfalltelefon 1300 131 001
Technische Informationen zum Produkt 1300 466 245
Lieferant Allgemeiner Kontakt 1300 552 861

Lieferant: Perkal Pty Ltd, handelnd als Statewide Oil (Westaustralien)
A.B.N. 43 009 283 363
14 Beete Straße
Welshpool, Westaustralien 6106 Australien

24-Stunden-Notfalltelefon (8:00 bis 16:30 Uhr, Montag bis Freitag) 1300 919 904
Technische Informationen zum Produkt (08) 9350 6777
Lieferant Allgemeiner Kontakt (08) 9350 6777

Lieferant: Perkal Pty Ltd, handelnd als Statewide Oil (Südaustralien)
A.B.N. 43 009 283 363
6-10 Streiff Rd
Wingfield, Südaustralien 5013 Australien

24-Stunden-Notfalltelefon (8:00 bis 16:30 Uhr, Montag bis Freitag) 1300 919 904
Technische Informationen zum Produkt (08) 8359 8995
Lieferant Allgemeiner Kontakt (08) 8359 8995

Produktname: Mobil Vacetra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 2 von 8



ABSCHNITT 2 - IDENTIFIZIERUNG DER GEFAHREN

Dieses Material ist gemäß den behördlichen Richtlinien nicht gefährlich (siehe (M)SDS Abschnitt 15).

Enthält: PHOSPHORSÄURE-ÄSTER, AMINSALZ Kann eine allergische Reaktion hervorrufen.

Sonstige Angaben zur Gefahr:

Physikalische/chemische Gefahren:

Keine nennenswerten
Gefährdungen.

Gesundheitsgefahren:

Hochdruckinjektion unter die Haut kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Augen-, Haut- oder Atemwegsreizungen führen.

Umweltgefahren:

Keine nennenswerten Gefährdungen.

HINWEIS: Dieses Material sollte ohne fachkundige Beratung nicht für einen anderen als den in Abschnitt 1 genannten Verwendungszweck eingesetzt werden. Gesundheitsstudien haben gezeigt, dass die Exposition gegenüber Chemikalien potenzielle Gesundheitsrisiken für den Menschen verursachen kann, die von Person zu Person unterschiedlich sein können.

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / INFORMATIONEN ÜBER INHALTSSTOFFE

Dieses Material wird als Gemisch definiert.

Meldepflichtige(r) gefährliche(r) Stoff(e) oder komplexe(r) Stoff(e)

Name	CAS#	Konzentration	GHS-Gefahrenkennzeichen
2.6-DI-BUTYL-P-KRESOL	128-37-0	0.1 - < 1%	H400 (M-Faktor 1) H410 (M-Faktor 1)
ESTER DER PHOSPHORSÄURE, AMINSALZ	Vertraulich	0.1 - < 1%	H227, H302, H317, H318, H401, H411

* Alle Konzentrationen sind in Gewichtsprozent angegeben, es sei denn, der Inhaltsstoff ist ein Gas. Gaskonzentrationen sind in Volumenprozent angegeben. Andere Bestandteile, die als nicht gefährlich eingestuft wurden, bis zu 100 %.

ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

INHALATION

Vermeiden Sie weitere Exposition. Wenn Sie Hilfe leisten, vermeiden Sie eine Exposition für sich und andere. Angemessenen Atemschutz verwenden. Bei Reizung der Atemwege, Schwindel, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Bei Atemstillstand die Beatmung mit einem mechanischen Gerät unterstützen oder Mund-zu-Mund-Beatmung durchführen.

HAUTKONTAKT

Waschen Sie die Kontaktstellen mit Wasser und Seife. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in irgendeinen Teil des Körpers gespritzt wird, unabhängig vom Aussehen der Wunde oder ihrer Größe, sollte die Person sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall untersucht werden. Auch wenn die anfänglichen Symptome einer Hochdruckinjektion minimal oder gar nicht vorhanden sind, kann eine frühzeitige chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden das endgültige Ausmaß der Verletzung erheblich verringern.

AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn eine Reizung auftritt, ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

INGESTION

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

HINWEIS FÜR DEN ARZT

Keine

Produktname: Mobil Vactra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 3 von 8



ABSCHNITT 5 BRANDBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

LÖSCHMITTEL

Geeignete Löschmittel: Wasserdampf, Schaum, Trockenchemikalien oder Kohlendioxid (CO₂) zum Löschen von Flammen verwenden.

Ungeeignete Löschmittel: Direkte Wasserströme

BRANDBEKÄMPFUNG

Anweisungen zur Brandbekämpfung: Bereich evakuieren. Verhindern, dass Abwässer aus der Brandbekämpfung oder Verdünnung in Bäche, Kanalisation oder Trinkwasserversorgung gelangen. Feuerwehrleute sollten Standardschutzausrüstung und in geschlossenen Räumen umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA) verwenden. Sprühwasser zur Kühlung der dem Feuer ausgesetzten Flächen und zum Schutz des Personals verwenden.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Aldehyde, Unvollständige Verbrennungsprodukte, Kohlenstoffoxide, Rauch, Qualm, Schwefeloxide

ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

Flammpunkt [Methode]: >205°C (401°F) [ASTM D-92]

Entflammbarkeitsgrenzen (ungefähre Volumenprozent in Luft): LEL: 0,9 UEL: 7,0

Selbstentzündungstemperatur: N/D

ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNFALLBEDINGTER FREISETZUNG

MELDEVERFAHREN

Im Falle eines Verschüttens oder einer unbeabsichtigten Freisetzung sind die zuständigen Behörden gemäß den geltenden Vorschriften zu benachrichtigen.

SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit verschüttetem Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Brandbekämpfung. Bedeutende Gefahren siehe Abschnitt "Gefahrenbezeichnung". Hinweise zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Hinweise zu den Mindestanforderungen an die persönliche Schutzausrüstung finden Sie in Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können je nach den besonderen Umständen und/oder dem fachlichen Urteil der Rettungskräfte erforderlich sein.

Für Notfalleinsatzkräfte: Atemschutz: Atemschutz ist nur in besonderen Fällen erforderlich, z. B. bei Nebelbildung. Je nach Größe des verschütteten Stoffes und dem möglichen Ausmaß der Exposition kann ein Halb- oder Vollmasken-Atemschutzgerät mit Filter(n) für Staub/organische Dämpfe oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA) verwendet werden. Wenn die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden kann oder eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich oder zu erwarten ist, wird SCBA empfohlen. Empfohlen werden Arbeitshandschuhe, die gegen Kohlenwasserstoffe beständig sind. Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserbeständig und eignen sich nicht für den Einsatz in Notfällen. Eine Chemikalienschutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich sind. Kleine Verschüttungen: normale antistatische Arbeitskleidung ist in der Regel ausreichend. Große Verschüttungen: Ganzkörperanzug aus chemikalienbeständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

STÖRFALLMANAGEMENT

Verschüttetes Land: Leck stoppen, wenn dies ohne Risiko möglich ist. Durch Abpumpen oder mit geeignetem Absorptionsmittel aufnehmen.

Verschüttetes Wasser: Stoppen Sie das Leck, wenn Sie dies ohne Risiko tun können. Verschüttung sofort mit Absperrungen eindämmen. Andere Verkehrsteilnehmer warnen. Durch Abschöpfen oder mit geeigneten Absorptionsmitteln von der Oberfläche entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Die Empfehlungen für die Verschüttung über Wasser und Land basieren auf dem wahrscheinlichsten Verschüttungsszenario für dieses Material. Geografische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Falle einer Verschüttung über Wasser) Wellen- und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können jedoch die zu ergreifenden Maßnahmen stark beeinflussen. Aus diesem Grund sollten lokale Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Vorschriften können die zu ergreifenden Maßnahmen vorschreiben oder einschränken.

UMWELTVORKEHRUNGEN

Große Verschüttungen: Weit vor dem Auslaufen der Flüssigkeit eindämmen, um sie später zu bergen und zu entsorgen. Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Keller oder geschlossene Räume verhindern.

Produktname: Mobil Vactra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 4 von 8



ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

HANDLUNG

Verhindern Sie kleine Verschüttungen und Leckagen, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann sich statisch aufladen, was zu einem elektrischen Funken führen kann (Zündquelle). Wenn das Material in loser Schüttung gehandhabt wird, kann ein elektrischer Funke entflammable Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die möglicherweise vorhanden sind, entzünden (z. B. während des Umladens). Verwenden Sie geeignete Verbindungs- und/oder Erdungsmaßnahmen. Die Gefahr einer statischen Aufladung lässt sich jedoch durch Erdung nicht ausschließen. Ziehen Sie die vor Ort geltenden Normen zu Rate. Weitere Referenzen sind American Petroleum Institute 2003 (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder National Fire Protection Agency 77 (Recommended Practice on Static Electricity) oder CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

Statischer Akkumulator: Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

LAGERUNG

Die Art des Behälters, in dem das Material gelagert wird, kann die Ansammlung und Ableitung statischer Elektrizität beeinflussen. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Von unverträglichen Materialien fernhalten.

Das Material ist in der nationalen Norm [NOHSC:1015] Lagerung und Handhabung von gefährlichen Gütern am Arbeitsplatz definiert.

ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG / PERSÖNLICHER SCHUTZ

EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte/Normen (Hinweis: Expositionsgrenzwerte sind nicht additiv)

Name des Stoffes	Formular	Grenzwert/Standard		Hinweis	Quelle
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-KRESOL		TWA	10 mg/m ³		Australien OELs
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-KRESOL	Einatembare Fraktion und Dämpfe	TWA	2 mg/m ³		ACGIH

Expositionsgrenzwerte/Normen für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt gebildet werden können:

HINWEIS: Die angegebenen Grenzwerte/Normen dienen nur zur Orientierung. Beachten Sie die geltenden Vorschriften.

Biologische Grenzwerte

Keine biologischen Grenzwerte zugewiesen.

TECHNISCHE KONTROLLEN

Das Schutzniveau und die Art der erforderlichen Maßnahmen hängen von den potenziellen Expositionsbedingungen ab. Zu berücksichtigende Kontrollmaßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen bei normaler Verwendung und ausreichender Belüftung.

PERSONENSCHUTZ

Die Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potenziellen Expositionsbedingungen ab, wie z. B. Anwendungen, Handhabungspraktiken, Konzentration und Belüftung. Die Informationen zur Auswahl der Schutzausrüstung für die Verwendung mit diesem Material, wie unten angegeben, basieren auf der beabsichtigten, normalen Verwendung.

Atemschutz: Wenn technische Kontrollen die Schadstoffkonzentrationen in der Luft nicht auf einem Niveau halten, das zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer ausreicht, kann ein zugelassenes Atemschutzgerät angebracht sein. Die Auswahl, Verwendung und Wartung von Atemschutzgeräten muss in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften erfolgen, falls zutreffend. Folgende Arten von Atemschutzmasken sind für dieses Material in Betracht zu ziehen:

Partikel

Keine besonderen Anforderungen bei normaler Verwendung und ausreichender Belüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Atemschutzgerät, das im Überdruckmodus betrieben wird. Bei unzureichendem Sauerstoffgehalt, schlechten Gas-/Dampfwarwerten oder bei Überschreitung der Kapazität/Rating des Luftreinigungsfilters können Atemschutzmasken mit einer Ausströmlflasche angebracht sein.

Sicherheits- **Handschutz:** Alle Angaben zu Handschuhen beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Angaben der Handschuhhersteller. Die Eignung von Handschuhen und die Durchbruchzeit hängen von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab. Wenden Sie sich an den Handschuhhersteller, wenn Sie spezifische Ratschläge zur Auswahl von Handschuhen und Durchbruchzeiten für Ihre Einsatzbedingungen benötigen. Überprüfen und ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Handschuhe. Zu den für dieses Material in Frage kommenden Handschuhtypen gehören:

Nitril, Viton

Unter normalen Einsatzbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

Produktname: Mobil Vactra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 5 von 8



Augenschutz: Wenn ein Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschildern empfohlen.

Haut- und Körperschutz: Alle Angaben zu spezifischer Kleidung beruhen auf veröffentlichter Literatur oder Herstellerangaben. Zu den für dieses Material in Betracht zu ziehenden Kleidungsarten gehören:
Unter normalen Verwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit der guten Industriehygienepraxis sollten Vorkehrungen getroffen werden, um Hautkontakt zu vermeiden.

Spezifische Hygienemaßnahmen: Stets gute persönliche Hygienemaßnahmen beachten, z. B. Waschen nach dem Umgang mit dem Material und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Waschen Sie routinemäßig Arbeitskleidung und Schutzausrüstung, um Verunreinigungen zu entfernen. Entsorgen Sie kontaminierte Kleidung und Schuhe, die nicht gereinigt werden können. Gute Haushaltsführung praktizieren.

UMWELTKONTROLLEN

Halten Sie die geltenden Umweltvorschriften zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden ein. Schützen Sie die Umwelt durch die Anwendung geeigneter Kontrollmaßnahmen zur Vermeidung oder Begrenzung von Emissionen.

ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Hinweis: Physikalische und chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, der Gesundheit und des Umweltschutzes angegeben und stellen möglicherweise nicht alle Produktspezifikationen dar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Physikalischer Zustand: Flüssig
Farbe: Bernstein
Geruch: Charakteristisch
Geruchsschwellenwert: N/D

WICHTIGE INFORMATIONEN ZU GESUNDHEIT, SICHERHEIT UND UMWELT

Relative Dichte (bei 15 °C):	0.883
Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):	N/A
Flammpunkt [Methode 92] Entzündungsgrenzen (ungefähre Volumenprozent in Luft):	>205°C (401°F) [ASTM D-UEG: 0,9
UEG: 7,0 Selbstentzündungstemperatur:	N/D
Siedepunkt / Bereich:	> 316°C (600°F)
Zersetzungstemperatur:	N/D
Dampfdichte (Luft = 1):	> 2 bei 101 kPa
Dampfdruck:	< 0,013 kPa (0,1 mm Hg) bei 20 °C
Verdampfungsrate (n-Butylacetat = 1):	N/D
pH-Wert:	N/A
Log Pow (n-Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):	> 3.5
Löslichkeit in Wasser:	Vernachlässigbar
Viskosität:	68 cSt (68 mm ² /sec) bei 40 °C 8,6 cSt (8,6 mm ² /sec) bei 100°C
Oxidierende Eigenschaften:	Siehe Abschnitt "Identifizierung von Gefahren".

SONSTIGE INFORMATIONEN

Gefrierpunkt:	N/D
Schmelzpunkt:	N/A
Pour Point:	-6°C (21°F)
DMSO-Extrakt (nur Mineralöl), IP-346:	< 3 Gew.-%

ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

STABILITÄT: Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN: Übermäßige Hitze. Entzündungsquellen mit hoher Energie.

UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN: Starke Oxidationsmittel

GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE: Das Material zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

MÖGLICHE GEFAHRLICHE REAKTIONEN: Es findet keine gefährliche Polymerisation statt.

ABSCHNITT 11 TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

INFORMATIONEN ÜBER TOXIKOLOGISCHE WIRKUNGEN

Gefahrenklasse	Schlussfolgerung/Bemerkungen
Einatmen	
Akute Toxizität: Keine Endpunktdaten für das Material	Geringfügig toxisch. Basierend auf der Bewertung der Komponenten
Irritation: Keine Endpunktdaten für das Material	Vernachlässigbare Gefahr bei Umgebungstemperaturen und normaler Handhabung
Verschlucken	
Akute Toxizität: Keine Endpunktdaten für das Material	Geringfügig toxisch. Basierend auf der Bewertung der Komponenten.
Haut	
Akute Toxizität: Keine Endpunktdaten für das Material	Geringfügig toxisch. Basierend auf der Bewertung der Komponenten
Korrosion/Reizung der Haut: Keine Endpunktdaten für das Material	Vernachlässigbare Hautreizung bei Umgebungstemperaturen. Basierend auf der Bewertung der Komponenten
Auge	
Schwere Augenschädigung/-reizung: Keine Endpunktdaten für das Material	Kann leichte, kurz anhaltende Augenreizungen verursachen. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Sensibilisierung	
Sensibilisierung der Atemwege: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es ist nicht zu erwarten, dass es die Atemwege sensibilisiert.
Sensibilisierung der Haut: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es ein Hautsensibilisator ist. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Bestreben: Daten verfügbar.	Es wird nicht erwartet, dass es eine Aspirationsgefahr darstellt. Aufgrund der physikochemischen Eigenschaften des Materials.
Keimzell-Mutagenität: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es keimzellmutagen ist. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Karzinogenität: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es Krebs verursacht. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Reproduktionstoxizität: Keine Endpunktdaten für Material.	Es wird nicht erwartet, dass es sich um ein Reproduktionstoxikum handelt. Basierend auf der Bewertung der Komponenten.
Laktation: Keine Endpunktdaten für Material.	Es wird nicht erwartet, dass es gestillten Kindern schadet.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)	
Einmalige Exposition: Keine Endpunktdaten für das Material.	Bei einmaliger Exposition sind keine Organschäden zu erwarten.
Wiederholte Exposition: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es bei längerer oder wiederholter Exposition Organschäden verursacht. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.

SONSTIGE INFORMATIONEN

Für das Produkt selbst:

Basierend auf Tests der Komponenten, dieser Formulierung oder ähnlicher Formulierungen ist nicht zu erwarten, dass die Konzentrationen der Komponenten in dieser Formulierung eine Hautsensibilisierung verursachen.

Enthält:

Grundöl stark raffiniert. Im Tierversuch nicht krebserregend. Repräsentatives Material besteht IP-346, modifizierten Ames-Test und/oder andere Screening-Tests. Dermal- und Inhalationsstudien zeigten minimale Auswirkungen; unspezifische Infiltration von Immunzellen in der Lunge, Ölablagerungen und minimale Granulombildung. Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren.

IARC-Klassifizierung:

Die folgenden Inhaltsstoffe sind in den nachstehenden Listen aufgeführt: Keine.

--REGELUNGSLISTEN DURCHSUCHT--
1 = IARC 12 = IARC 2A3 = IARC 2B

Produktname: Mobil Vacetra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 7 von 8



ABSCHNITT 12: ÖKOLOGISCHE INFORMATIONEN

Die Angaben beruhen auf Daten für den Werkstoff, Bestandteile des Werkstoffs oder für ähnliche Werkstoffe unter Anwendung von Überbrückungsprinzipien.

ÖKOTOXIZITÄT

Material -- Es wird nicht erwartet, dass es für Wasserorganismen schädlich ist.

MOBILITÄT

Grundölkomponekte - Geringe Löslichkeit, schwimmt und wird voraussichtlich vom Wasser auf den Boden übergehen. Es wird erwartet, dass es sich in Sedimenten und Abwasserfeststoffen verteilt.

PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

Biologische Abbaubarkeit:

Grundölkomponekte - voraussichtlich von Natur aus biologisch abbaubar

BIOAKKUMULATIONSPOTENZIAL

Grundölkomponekte - Hat das Potenzial zur Bioakkumulation, jedoch können Metabolismus oder physikalische Eigenschaften die Biokonzentration verringern oder die Bioverfügbarkeit begrenzen.

ABSCHNITT 13 ÜBERLEGUNGEN ZUR ENTSORGUNG

Entsorgungsempfehlungen basieren auf dem gelieferten Material. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den aktuell geltenden Gesetzen und Vorschriften sowie den Materialeigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung erfolgen.

ENTSORGUNGSEMPFEHLUNGEN

Das Produkt eignet sich für die Verbrennung in einem geschlossenen, kontrollierten Brenner zur Wertstoffgewinnung oder zur Entsorgung durch überwachte Verbrennung bei sehr hohen Temperaturen, um die Bildung unerwünschter Verbrennungsprodukte zu verhindern. Schützen Sie die Umwelt. Entsorgen Sie Altöl an den dafür vorgesehenen Stellen. Vermeiden Sie Hautkontakt. Altöl nicht mit Lösungsmitteln, Bremsflüssigkeiten oder Kühlmitteln mischen.

Warnung vor leeren Behältern Warnung vor leeren Behältern (falls zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und können gefährlich sein. Versuchen Sie nicht, Behälter ohne entsprechende Anweisungen nachzufüllen oder zu reinigen. Leere Fässer sollten vollständig entleert und sicher gelagert werden, bis sie ordnungsgemäß wiederaufbereitet oder entsorgt werden. Leere Behälter sollten durch einen entsprechend qualifizierten oder lizenzierten Auftragnehmer und in Übereinstimmung mit den behördlichen Vorschriften dem Recycling, der Verwertung oder der Entsorgung zugeführt werden. DIESE BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND VERLETZUNGEN ODER TOD VERURSACHEN.

ABSCHNITT 14 TRANSPORTINFORMATIONEN

LAND (ADG): Nicht für den Landverkehr zugelassen

SEA (IMDG): Nicht reguliert für den Seetransport gemäß IMDG-Code
Meeresschadstoff: Nein

AIR (IATA): Nicht reguliert für den Lufttransport

ABSCHNITT 15 REGULIERUNGSINFORMATIONEN

Dieses Material gilt nicht als gefährlich im Sinne der Australia Model Work Health and Safety Regulations. Das

Produkt unterliegt nicht dem Australian Dangerous Goods Code.

Keine Nummer der Giftliste, die durch den Standard for the Uniform Scheduling of Medicines and Poisons (SUSMP) gemäß dem Therapeutic Goods Act vergeben wird.

AS1940 BRENNBARKEITSKLASSE: C2

REGULIERUNGSSTATUS UND ANWENDBARE GESETZE UND VORSCHRIFTEN

In den folgenden Chemikalienverzeichnissen aufgeführt oder von der Auflistung/Meldung ausgenommen (kann Stoffe enthalten, die vor der Einfuhr in die USA dem aktiven TSCA-Verzeichnis der EPA gemeldet

Produktname: Mobil Vactra-Öl Nr. 2
Überarbeitungsdatum: 30 Aug 2018
Seite 8 von 8



ABSCHNITT 16

SONSTIGE INFORMATIONEN

SCHLÜSSEL FÜR ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME:

N/D = Nicht bestimmt, N/A = Nicht anwendbar, STEL = Kurzzeitexpositionsgrenzwert, TWA = Zeitlich gewichtetes Mittel

SCHLÜSSEL ZU DEN IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS ENTHALTENEN H-KODEN (nur zur Information):

H227: Brennbare Flüssigkeit; Entzündbare Flüssigkeit,

Kat. 4 H302: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken;

Akutes Tox. oral, Kat. 4

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen;

Hautsensibilisierung, Kat. 1 H318: Verursacht schwere

Augenschäden; Schwere Augenschäden/Irr, Kat. 1 H400: Sehr giftig

für Wasserorganismen; Acute Env Tox, Kat. 1

H401: Giftig für Wasserorganismen; Acute Env Tox, Cat 2

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung; Chronic Env

Tox, Cat 1 H411: Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung; Chronic

Env Tox, Cat 2

DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT DIE FOLGENDEN ÜBERARBEITUNGEN:

Southern Cross Lubes (Victoria und Tasmanien): Abschnitt 01: Die Angaben zur Postanschrift des Lieferanten

wurden gelöscht. Southern Cross Lubes (Victoria und Tasmanien, New South Wales und Australisches

Hauptstadterritorium): Abschnitt 01: Informationen zur Postanschrift des Lieferanten wurden hinzugefügt.

Abschnitt 11 Akute Toxizitätsdaten - Die Kopfdaten wurden gelöscht.

Abschnitt 11 Substanzname - Kopfdaten wurden gelöscht. Abschnitt

11 Substanztoxizitätstabelle - Kopfdaten wurden gelöscht. Die

Tabelleninformationen in Abschnitt 11 Stofftoxikologie wurden

gelöscht.

Abschnitt 12: Informationen wurde geändert.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt und zuverlässig. Sie können sich an ExxonMobil wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument das aktuellste von ExxonMobil erhältliche ist. Die Informationen und Empfehlungen werden dem Benutzer zur Berücksichtigung und Prüfung angeboten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, sich zu vergewissern, dass das Produkt für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist. Wenn der Käufer dieses Produkt unverpackt, liegt es in der Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, dass die richtigen Gesundheits- und Sicherheitshinweise und andere notwendige Informationen in und/oder auf dem Behälter enthalten sind.

Entsprechende Warnhinweise und Verfahren zur sicheren Handhabung sollten den Anwendern und Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Änderungen an diesem Dokument sind strengstens untersagt. Sofern nicht gesetzlich vorgeschrieben, ist die Wiederveröffentlichung oder Weitergabe dieses Dokuments, ganz oder teilweise, nicht gestattet. Der Begriff "ExxonMobil" wird der Einfachheit halber verwendet und kann eine oder mehrere ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation oder verbundene Unternehmen, an denen sie direkt oder indirekt beteiligt sind, einschließen.

DGN: 7053124DAU (1014681)

Vorbereitet von: Exxon Mobil Corporation
EMBSI, Clinton NJ USA

Kontaktstelle: Siehe Abschnitt 1 für die lokale Kontaktnummer

Ende von (M)SDS

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 1 von 7



SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1: PRODUKT- UND FIRMENBEZEICHNUNG

PRODUKT

Produktname: POLYREX EP 2
Produktbeschreibung: Grundöl und Additive
Produkt-Code: 2015A020G020, 641696-00, 97Y279
Verwendungszweck: Schmierfett

FIRMENIDENTIFIKATION

Lieferant: EXXON MOBIL CORPORATION
22777 Springwoods Village Parkway
Spring, TX 77389, USA

24-Stunden-Gesundheitsnotruf: 609-737-441
Transport-Notfalltelefon: 800-424-9300 oder 703-527-3887 CHEMTREC
Technische Informationen zum Produkt: 800-662-4525
MSDS Internet-Adresse: www.exxon.com, www.mobil.com

ABSCHNITT 2 - IDENTIFIZIERUNG DER GEFAHREN

Dieses Material ist gemäß den behördlichen Richtlinien nicht gefährlich (siehe (M)SDS Abschnitt 15).

Sonstige Gefahrenhinweise:

GEFAHR NICHT ANDERS EINGESTUFT (HNOC): Keine gemäß der Definition in 29 CFR 1910.1200.

PHYSIKALISCHE/CHEMISCHE GEFÄHRDUNGEN

Keine nennenswerten Gefährdungen.

GESUNDHEITSGEFAHREN

Hochdruckinjektion unter die Haut kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Augen-, Haut- oder Atemwegsreizungen führen.

UMWELTGEFAHREN

Keine nennenswerten Gefährdungen.

NFPA-Gefahrenkennzeichnung: Entflammbarkeit: 1 Reaktivität: 0
Gesundheit: 0
HMIS Hazard ID: Gesundheit: 0 Entflammbarkeit: 1 Reaktivität: 0

HINWEIS: Dieses Material sollte ohne fachkundige Beratung nicht für einen anderen als den in Abschnitt 1 genannten Verwendungszweck eingesetzt werden. Gesundheitsstudien haben gezeigt, dass die Exposition gegenüber Chemikalien potenzielle Gesundheitsrisiken für den Menschen verursachen kann, die von Person zu Person unterschiedlich sein können.

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / INFORMATIONEN ÜBER INHALTSSTOFFE

Dieses Material wird als Gemisch definiert.

Meldepflichtige(r) gefährliche(r) Stoff(e) oder komplexe(r) Stoff(e)

Name	CAS#	Konzentration	GHS-Gefahrenkennzeichen
KOHLensäURE, KALZIUMSALZ (1:1)	471-34-1	5 - < 10%	Keine

* Alle Konzentrationen sind in Gewichtsprozent angegeben, es sei denn, der Inhaltsstoff ist ein Gas. Die Gaskonzentrationen sind in Volumenprozent angegeben.

Gemäß Absatz (i) von 29 CFR 1910.1200 gilt die Formulierung als Geschäftsgeheimnis, und die spezifische chemische Identität und die genaue prozentuale Zusammensetzung (Konzentration) können zurückgehalten worden sein. Die spezifische chemische Identität und die genaue prozentuale Zusammensetzung werden den Angehörigen der Gesundheitsberufe, den Mitarbeitern oder den benannten Vertretern in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen von Absatz (i) mitgeteilt.

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 57 von 7



ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

INHALATION

Unter normalen Verwendungsbedingungen ist nicht zu erwarten, dass dieses Material eine Gefahr beim Einatmen darstellt.

HAUTKONTAKT

Waschen Sie die Kontaktstellen mit Wasser und Seife. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in irgendeinen Teil des Körpers gespritzt wird, unabhängig vom Aussehen der Wunde oder ihrer Größe, sollte die Person sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall untersucht werden. Auch wenn die anfänglichen Symptome einer Hochdruckinjektion minimal oder gar nicht vorhanden sind, kann eine frühzeitige chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden das endgültige Ausmaß der Verletzung erheblich verringern.

AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn eine Reizung auftritt, ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

INGESTION

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

ABSCHNITT 5 BRANDBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

LÖSCHMITTEL

Geeignete Löschmittel: Wasserdampf, Schaum, Trockenchemikalien oder Kohlendioxid (CO₂) zum Löschen von Flammen verwenden.

Ungeeignete Löschmittel: Direkte Wasserströme

BRANDBEKÄMPFUNG

Anweisungen zur Brandbekämpfung: Bereich evakuieren. Verhindern, dass Abwässer aus der Brandbekämpfung oder Verdünnung in Bäche, Kanalisation oder Trinkwasserversorgung gelangen. Feuerwehrleute sollten Standardschutzausrüstung und in geschlossenen Räumen umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA) verwenden. Sprühwasser zur Kühlung der dem Feuer ausgesetzten Flächen und zum Schutz des Personals verwenden.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Aldehyde, Unvollständige Verbrennungsprodukte, Kohlenstoffoxide, Rauch, Qualm, Schwefeloxide

ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

Flammpunkt [Methode]: >168°C (334°F) [EST. FOR OIL, ASTM D-92 (COC)]

Entflammbarkeitsgrenzen (ungefähre Volumenprozent in Luft): LEL: N/D UEL: N/D

Selbstentzündungstemperatur: N/A

ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNFALLBEDINGTER FREISETZUNG

MELDEVERFAHREN

Im Falle eines Auslaufens oder einer versehentlichen Freisetzung sind die zuständigen Behörden gemäß allen geltenden Vorschriften zu benachrichtigen. Die US-Bestimmungen verlangen die Meldung von Freisetzungen dieses Materials in die Umwelt, die die geltende meldepflichtige Menge überschreiten, oder von Ölaustritten, die in ein Gewässer gelangen könnten, einschließlich intermittierender trockener Bäche. Das National Response Center ist unter der Telefonnummer (800) 424-8802 zu erreichen.

SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit verschüttetem Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Brandbekämpfung. Bedeutende Gefahren siehe Abschnitt "Gefahrenbezeichnung". Hinweise zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Hinweise zu den Mindestanforderungen an die persönliche Schutzausrüstung finden Sie in Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können je nach den besonderen Umständen und/oder dem fachlichen Urteil der Rettungskräfte erforderlich sein.

Für Notfalleinsatzkräfte: Atemschutz: Atemschutz ist nur in besonderen Fällen erforderlich, z. B. bei Nebelbildung. Je nach Größe des verschütteten Stoffes und dem möglichen Ausmaß der Exposition kann ein Halb- oder Vollmasken-Atemschutzgerät mit Filter(n) für Staub/organische Dämpfe oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA) verwendet werden. Wenn die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden kann oder eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich oder zu erwarten ist, wird SCBA empfohlen. Empfohlen werden Arbeitshandschuhe, die gegen Kohlenwasserstoffe beständig sind. Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserbeständig und eignen sich nicht für den Einsatz in Notfällen. Eine Chemikalienschutzbrille wird

Produktname: Mobil Polyrex EP 2

Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018

Seite 58 von 7



empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich sind. Kleine Verschüttungen: normale antistatische Arbeitskleidung ist in der Regel ausreichend. Große Verschüttungen: Ganzkörperanzug aus chemikalienbeständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

STÖRFALLMANAGEMENT

Verschüttetes Land: Leck stoppen, wenn dies ohne Risiko möglich ist. Durch Abpumpen oder mit geeignetem Absorptionsmittel aufnehmen.

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 59 von 7



Verschüttetes Wasser: Stoppen Sie das Leck, wenn Sie dies ohne Risiko tun können. Verschüttung sofort mit Absperrungen eindämmen. Andere Verkehrsteilnehmer warnen. Durch Abschöpfen oder mit geeigneten Absorptionsmitteln von der Oberfläche entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Die Empfehlungen für die Verschüttung über Wasser und Land basieren auf dem wahrscheinlichsten Verschüttungsszenario für dieses Material. Geografische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Falle einer Verschüttung über Wasser) Wellen- und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können jedoch die zu ergreifenden Maßnahmen stark beeinflussen. Aus diesem Grund sollten lokale Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Vorschriften können die zu ergreifenden Maßnahmen vorschreiben oder einschränken.

UMWELTVORKEHRUNGEN

Verhindern Sie das Eindringen in Gewässer, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Räume.

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

HANDLUNG

Verhindern Sie kleine Verschüttungen und Leckagen, um Rutschgefahr zu vermeiden.

Statischer Akkumulator: Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

LAGERUNG

Die Art des Behälters, in dem das Material gelagert wird, kann die Ansammlung und Ableitung statischer Elektrizität beeinflussen. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Von unverträglichen Materialien fernhalten.

Das Material ist in der nationalen Norm [NOHSC:1015] Lagerung und Handhabung von gefährlichen Gütern am Arbeitsplatz definiert.

ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG / PERSÖNLICHER SCHUTZ

EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte/Normen (Hinweis: Expositionsgrenzwerte sind nicht additiv)

Name des Stoffes	Formular	Grenzwert/Standard			Hinweis	Quelle
KOHLensäURE, KALZIUMSALZ (1:1)	Einatembare Fraktion	TWA	5 mg/m ³			OSHA Z1
KOHLensäURE, KALZIUMSALZ (1:1)	Staub insgesamt	TWA	15 mg/m ³			OSHA Z1

Expositionsgrenzwerte/Normen für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt gebildet werden können:

HINWEIS: Die angegebenen Grenzwerte/Normen dienen nur zur Orientierung. Beachten Sie die geltenden Vorschriften.

Biologische Grenzwerte

Keine biologischen Grenzwerte zugewiesen.

TECHNISCHE KONTROLLEN

Das Schutzniveau und die Art der erforderlichen Maßnahmen hängen von den potenziellen Expositionsbedingungen ab. Zu berücksichtigende Kontrollmaßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen bei normaler Verwendung und ausreichender Belüftung.

PERSONENSCHUTZ

Die Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potenziellen Expositionsbedingungen ab, wie z. B. Anwendungen, Handhabungspraktiken, Konzentration und Belüftung. Die Informationen zur Auswahl der Schutzausrüstung für die Verwendung mit diesem Material, wie unten angegeben, basieren auf der beabsichtigten, normalen Verwendung.

Atemschutz: Wenn technische Kontrollen die Schadstoffkonzentrationen in der Luft nicht auf einem Niveau halten, das zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer ausreicht, kann ein zugelassenes Atemschutzgerät angebracht sein. Die Auswahl, Verwendung und Wartung von Atemschutzgeräten muss in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften erfolgen, falls zutreffend. Folgende Arten von Atemschutzmasken sind für dieses Material in Betracht zu ziehen:

8029 S 200th Street, Kent, WA 98032 USA | www.rottlermfg.com | Ph: (253) 872-7050 | Fax: (253) 393-0230
Rev 062022

Produktname: Mobil Polyrex EP 2

Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018

Seite 60 von 7



Keine besonderen Anforderungen bei normaler Verwendung und ausreichender Belüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Atemschutzgerät, das im Überdruckmodus betrieben wird. Bei unzureichendem Sauerstoffgehalt, schlechten Gas-/Dampfwarnwerten oder bei Überschreitung der Kapazität/Rating des Luftreinigungsfilters können Atemschutzmasken mit einer Ausströmflasche angebracht sein.

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 61 von 7



Handschutz: Alle Angaben zu Handschuhen beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Angaben der Handschuhhersteller. Die Eignung von Handschuhen und die Durchbruchzeit hängen von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab. Wenden Sie sich an den Handschuhhersteller, wenn Sie spezifische Ratschläge zur Auswahl von Handschuhen und Durchbruchzeiten für Ihre Einsatzbedingungen benötigen. Überprüfen und ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Handschuhe. Zu den für dieses Material in Frage kommenden Handschuhtypen gehören:

Unter normalen Einsatzbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

Augenschutz: Wenn ein Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschildern empfohlen.

Haut- und Körperschutz: Alle Angaben zu spezifischer Kleidung beruhen auf veröffentlichter Literatur oder Herstellerangaben. Zu den für dieses Material in Betracht zu ziehenden Kleidungsarten gehören:

Unter normalen Verwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit der guten Industriehygienepraxis sollten Vorkehrungen getroffen werden, um Hautkontakt zu vermeiden.

Spezifische Hygienemaßnahmen: Stets gute persönliche Hygienemaßnahmen beachten, z. B. Waschen nach dem Umgang mit dem Material und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Waschen Sie routinemäßig Arbeitskleidung und Schutzausrüstung, um Verunreinigungen zu entfernen. Entsorgen Sie kontaminierte Kleidung und Schuhe, die nicht gereinigt werden können. Gute Haushaltsführung praktizieren.

UMWELTKONTROLLEN

Halten Sie die geltenden Umweltvorschriften zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden ein. Schützen Sie die Umwelt durch die Anwendung geeigneter Kontrollmaßnahmen zur Vermeidung oder Begrenzung von Emissionen.

ABSCHNITT 9PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Hinweis: Physikalische und chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, der Gesundheit und des Umweltschutzes angegeben und stellen möglicherweise nicht alle Produktspezifikationen dar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Physikalischer Zustand: Fest
Form: Halbflüssig
Farbe: Blaugrün
Geruch: Charakteristisch
Geruchsschwellenwert: N/D

WICHTIGE INFORMATIONEN ZU GESUNDHEIT, SICHERHEIT UND UMWELT

Relative Dichte (bei 15 °C): 0.9
Entflammbarkeit (Feststoff, Gas): N/A
Flammpunkt [Methode]: >168°C (334°F) [Est. für Öl, ASTM D-92 (COC)]
Entflammbarkeitsgrenzen (ungefähre Volumenprozent in Luft): LEL: N/D UEL: N/D
Selbstentzündungstemperatur: N/D
Siedepunkt / Bereich: > 330°C (626°F)
Zersetzungstemperatur: N/D
Dampfdichte (Luft = 1): N/D
Dampfdruck: < 0,013 kPa (0,1 mm Hg) bei 20 °C
Verdampfungsrate (n-Butylacetat = 1): N/D
pH-Wert: N/A
Log Pow (n-Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient): > 3.5
Löslichkeit in Wasser: Vernachlässigbar
Viskosität: >211 cSt (211 mm²/sec) bei 40 °C | >16,6 cSt (16,6 mm²/sec) bei 100°C
Oxidierende Eigenschaften: Siehe Abschnitt "Identifizierung von Gefahren".

SONSTIGE INFORMATIONEN

Gefrierpunkt: N/D
Schmelzpunkt: 265°C (509°F)
DMSO-Extrakt (nur Mineralöl), IP-346: < 3 Gew.-%

Hinweis: Die meisten der oben genannten physikalischen Eigenschaften beziehen sich auf die Ölkomponente im Material.

ABSCHNITT 10STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Produktname: Mobil Polyrex EP 2

Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018

Seite 62 von 7



REAKTIVITÄT: Siehe nachstehende Unterabschnitte

STABILITÄT: Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 63 von 7



ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN: Übermäßige Hitze. Entzündungsquellen mit hoher Energie.

UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN: Starke Oxidationsmittel

GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE: Das Material zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN: Es findet keine gefährliche Polymerisation statt.

ABSCHNITT	11 TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN
------------------	--

INFORMATIONEN ÜBER TOXIKOLOGISCHE WIRKUNGEN

Gefahrenklasse	Schlussfolgerung/Bemerkungen
Einatmen	
Akute Toxizität: Keine Endpunktdaten für das Material	Geringfügig toxisch. Basierend auf der Bewertung der Komponenten
Irritation: Keine Endpunktdaten für das Material	Vernachlässigbare Gefahr bei Umgebungstemperaturen und normaler Handhabung
Verschlucken	
Akute Toxizität: Keine Endpunktdaten für das Material	Geringfügig toxisch. Basierend auf der Bewertung der Komponenten.
Haut	
Akute Toxizität: Keine Endpunktdaten für das Material	Geringfügig toxisch. Basierend auf der Bewertung der Komponenten
Korrosion/Reizung der Haut: Keine Endpunktdaten für das Material	Vernachlässigbare Hautreizung bei Umgebungstemperaturen. Basierend auf der Bewertung der Komponenten
Auge	
Schwere Augenschädigung/-reizung: Keine Endpunktdaten für das Material	Kann leichte, kurz anhaltende Augenreizungen verursachen. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Sensibilisierung	
Sensibilisierung der Atemwege: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es ist nicht zu erwarten, dass es die Atemwege sensibilisiert.
Sensibilisierung der Haut: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es ein Hautsensibilisator ist. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Bestreben: Daten verfügbar.	Es wird nicht erwartet, dass es eine Aspirationsgefahr darstellt. Aufgrund der physikochemischen Eigenschaften des Materials.
Keimzell-Mutagenität: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es keimzellmutagen ist. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Karzinogenität: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es Krebs verursacht. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Reproduktionstoxizität: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es reproduktionstoxisch ist. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.
Laktation: Keine Endpunktdaten für Material.	Es wird nicht erwartet, dass es gestillten Kindern schadet.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)	
Einmalige Exposition: Keine Endpunktdaten für das Material.	Bei einmaliger Exposition sind keine Organschäden zu erwarten.
Wiederholte Exposition: Keine Endpunktdaten für das Material.	Es wird nicht erwartet, dass es bei längerer oder wiederholter Exposition Organschäden verursacht. Basierend auf der Bewertung der Bestandteile.

SONSTIGE INFORMATIONEN

Für das Produkt selbst:

Basierend auf Tests der Komponenten, dieser Formulierung oder ähnlicher Formulierungen ist nicht zu erwarten, dass die Konzentrationen der Komponenten in dieser Formulierung eine Hautsensibilisierung verursachen.

Enthält:

Grundöl stark raffiniert: In Tierversuchen nicht krebserregend. Repräsentatives Material besteht IP-346, modifizierten Ames-Test und/oder andere Screening-Tests. Dermal- und Inhalationsstudien zeigten minimale Auswirkungen; unspezifische Infiltration von Immunzellen in der Lunge, Ölablagerungen und minimale Granulombildung. Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren.

IARC-Klassifizierung:

Die folgenden Inhaltsstoffe sind in den nachstehenden Listen aufgeführt: Keine.

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 64 von 7



1 = NTP	--REGELUNGSLISTEN DURCHSUCHT-- CARC3 = IARC	15 = IARC 2B
2 = NTP	SUS4 = IARC	2A6 = OSHA CARC

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 65 von 7



ABSCHNITT 12: ÖKOLOGISCHE INFORMATIONEN

Die Angaben beruhen auf Daten für den Werkstoff, Bestandteile des Werkstoffs oder für ähnliche Werkstoffe unter Anwendung von Überbrückungsprinzipien.

ÖKOTOXIZITÄT

Material -- Es wird nicht erwartet, dass es für Wasserorganismen schädlich ist.

MOBILITÄT

Grundölkomponente - Geringe Löslichkeit, schwimmt und wird voraussichtlich vom Wasser auf den Boden übergehen. Es wird erwartet, dass es sich in Sedimenten und Abwasserfeststoffen verteilt.

PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

Biologische Abbaubarkeit:

Grundölkomponente - voraussichtlich von Natur aus biologisch abbaubar

BIOAKKUMULATIONSPOTENZIAL

Grundölkomponente - Hat das Potenzial zur Bioakkumulation, jedoch können Metabolismus oder physikalische Eigenschaften die Biokonzentration verringern oder die Bioverfügbarkeit begrenzen.

ABSCHNITT 13 ÜBERLEGUNGEN ZUR ENTSORGUNG

Entsorgungsempfehlungen basieren auf dem gelieferten Material. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den aktuell geltenden Gesetzen und Vorschriften sowie den Materialeigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung erfolgen.

ENTSORGUNGSEMPFEHLUNGEN

Das Produkt eignet sich für die Verbrennung in einem geschlossenen, kontrollierten Brenner zur Wertstoffgewinnung oder zur Entsorgung durch überwachte Verbrennung bei sehr hohen Temperaturen, um die Bildung unerwünschter Verbrennungsprodukte zu verhindern.

INFORMATIONEN ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ENTSORGUNG

RCRA-Informationen: Das ungebrauchte Produkt wird unserer Meinung nach von der EPA nicht ausdrücklich als gefährlicher Abfall aufgeführt (40 CFR, Part 261D), noch ist es so formuliert, dass es Materialien enthält, die als gefährliche Abfälle aufgeführt sind. Es weist keine gefährlichen Eigenschaften wie Entflammbarkeit, Korrosivität oder Reaktivität auf und ist nicht mit Schadstoffen formuliert, die nach dem Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP) bestimmt wurden. Das gebrauchte Produkt kann jedoch reguliert werden.

Warnung vor leeren Behältern Warnung vor leeren Behältern (falls zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und können gefährlich sein. Versuchen Sie nicht, Behälter ohne entsprechende Anweisungen nachzufüllen oder zu reinigen. Leere Fässer sollten vollständig entleert und sicher gelagert werden, bis sie ordnungsgemäß wiederaufbereitet oder entsorgt werden. Leere Behälter sollten durch einen entsprechend qualifizierten oder lizenzierten Auftragnehmer und in Übereinstimmung mit den behördlichen Vorschriften dem Recycling, der Rückgewinnung oder der Entsorgung zugeführt werden. **DIESE BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND VERLETZUNGEN ODER TOD VERURSACHEN.**

ABSCHNITT 14 TRANSPORTINFORMATIONEN

LAND (DOT): Nicht für den Landverkehr zugelassen

LAND (ADG): Nicht für den Landverkehr zugelassen

SEA (IMDG): Nicht reguliert für den Seetransport gemäß IMDG-Code
Meeresschadstoff: Nein

AIR (IATA): Nicht reguliert für den Lufttransport

ABSCHNITT 15 REGULIERUNGSMITTELINFORMATIONEN

OSHA HAZARD COMMUNICATION STANDARD: Dieses Material wird in Übereinstimmung mit OSHA HazCom 2012, 29 CFR 1910.1200, nicht als gefährlich angesehen.

In den folgenden Chemikalienverzeichnissen aufgeführt oder von der Auflistung/Meldung

ausgenommen: IECSC, TCSI, TSCA **SARA 302:** Keine der in diesem Material enthaltenen Chemikalien

8029 S 200th Street, Kent, WA 98032 USA | www.rottlermfg.com | Ph: (253) 872-7050 | Fax: (253) 393-0230
Rev 062022

Produktname: Mobil Polyrex EP 2

Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018

Seite 66 von 7



unterliegen den Meldevorschriften von SARA Titel III, Abschnitt 302 **SARA (311/312) REPORTABLE GHS**

HAZARD CLASSES: Keine.

Produktname: Mobil Polyrex EP 2
Überarbeitungsdatum: 25 Jul 2018
Seite 67 von 7



SARA (313) TOXIC RELEASE INVENTORY: Dieses Material enthält keine Chemikalien, die der Meldepflicht für Lieferanten gemäß dem SARA 313 Toxic Release Program unterliegen.

Die folgenden Inhaltsstoffe sind in den nachstehenden Listen aufgeführt:

Chemische Bezeichnung	CAS-Nummer	Liste Zitate
KOHLENSÄURE, KALZIUMSALZ (1:1)	471-34-1	4, 16, 17, 18
DIPHENYLAMIN	122-39-4	18
MIT WASSERSTOFF BEHANDELTES SCHWERES NAPHTHENISCHES DESTILLAT	64742-52-5	13, 17, 18
NAPHTHALEN	91-20-3	10

--REGELUNGLISTEN DURCHSUCHT--			
1 = ACGIH ALL	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Code-Schlüssel: CARC=Karzinogen; REPRO=Reproduktiv

ABSCHNITT 16 SONSTIGE INFORMATIONEN



WARNUNG: Krebs - www.P65Warnings.ca.gov.

Diese Warnung erfolgt in Übereinstimmung mit dem California Health and Safety Code 25249.6 und stellt weder ein Eingeständnis noch einen Verzicht auf Rechte dar.

N/D = Nicht bestimmt, N/A = Nicht anwendbar

DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT DIE FOLGENDEN ÜBERARBEITUNGEN:

Abschnitt 12: Informationen wurde geändert.
Abschnitt 15: SARA (311/312) REPORTABLE GHS HAZARD CLASSES Informationen wurden hinzugefügt. Abschnitt 15: Informationen zu den SARA (311/312) REPORTABLE HAZARD CATEGORIES wurden gelöscht. Abschnitt 16: Standardformulierungen für California Proposition 65 wurde geändert.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt und zuverlässig. Sie können sich an ExxonMobil wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument das aktuellste von ExxonMobil erhältliche ist. Die Informationen und Empfehlungen werden dem Benutzer zur Berücksichtigung und Prüfung angeboten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, sich zu vergewissern, dass das Produkt für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist. Wenn der Käufer dieses Produkt umverpackt, liegt es in der Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, dass die richtigen Gesundheits- und Sicherheitshinweise und andere notwendige Informationen in und/oder auf dem Behälter enthalten sind.

Entsprechende Warnhinweise und Verfahren zur sicheren Handhabung sollten den Anwendern und Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Änderungen an diesem Dokument sind strengstens untersagt. Sofern nicht gesetzlich vorgeschrieben, ist die Wiederveröffentlichung oder Weitergabe dieses Dokuments, ganz oder teilweise, nicht gestattet. Der Begriff "ExxonMobil" wird der Einfachheit halber verwendet und kann eine oder mehrere ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation oder verbundene Unternehmen, an denen sie direkt oder indirekt beteiligt sind, einschließen.

Nur für den internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0PPEC : A

DGN: 7053124DAU (1014681)

Ende von (M)SDS