



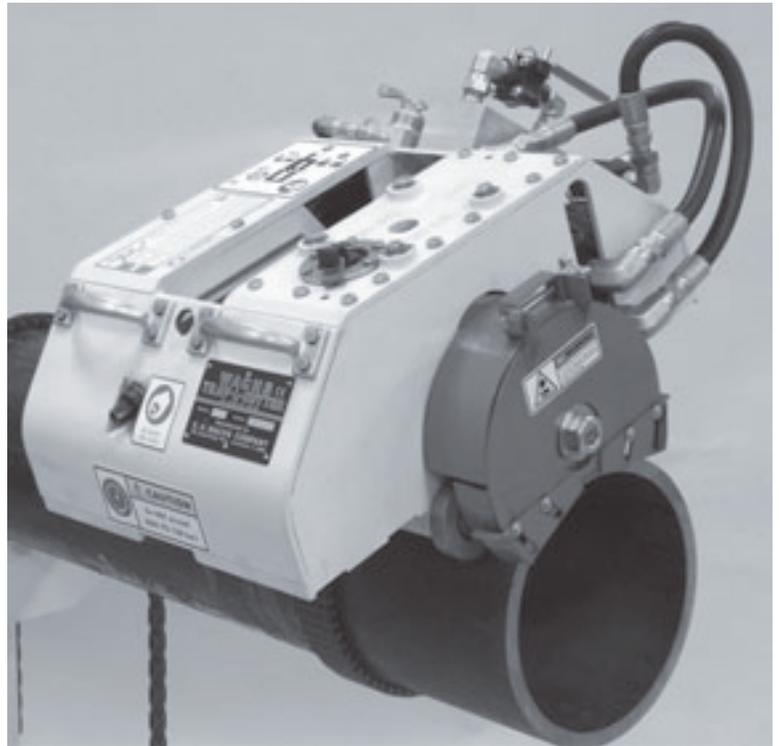
E.H. Wachs  
600 Knightsbridge Parkway  
Lincolnshire, IL 60069  
www.ehwachs.com

# **TRAV-L-CUTTER**

## **MODELL E UNE H/E**

### **STANDARD UND ATMOSPHERISCH**

#### **02-000-01,-02,-03,-04**



E.H. Wachs Artikelnummer 02-MAN-01  
Rev. 6-0811, August 2011

Copyright © 2011 E.H. Wachs. Alle Rechte vorbehalten.  
Dieses Handbuch darf ohne die schriftliche Genehmigung  
von E.H. Wachs weder vollständig noch teilweise vervielfältigt werden.

**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG NACH  
DER  
RICHTLINIE 2006/42/EG DES RATS**

<b>Details zur Ausgabe:</b>	DATUM: 01.01.2011	Ort: E.H.Wachs, Lincolnshire, IL USA
<b>Richtlinien:</b>	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	
<b>Konforme Maschinen:</b>	<u>Trav-L-Cutter:</u>	
<b>Modellnummer:</b>	02-000-01, 02-000-02	
<b>Seriennummer:</b>		
<b>Hersteller:</b>	<b>E.H. Wachs</b> 600 Knightsbridge Parkway Lincolnshire IL 60069 USA	
<b>Verantwortlicher Vertreter:</b>	Orbitalum Tools GmbH Josef-Schüttler-Str. 17, 78224 Singen Deutschland Tel. +49 (0) 7731 - 792 872 Fax +49 (0) 7731 - 792 566	
<b>Angewandte oder referenzierte harmonisierte Normen und andere technische Normen/Spezifikationen:</b>	EN ISO 12100-1:2003 + A1:2009 EN ISO 12100-2:2003 + A1:2009 EN 60201-1:2006 (für elektrische Maschinen) EN ISO 13857:2008 EN 982:1996 + A1:2008 (E) (für hydraulische Maschinen) EN 983:1996 (für pneumatische Maschinen) EN 13732-1:2006 EN ISO 14121-1:2007 EN ISO 13850:2008 (für pneumatische Maschinen)	
<b>Richtlinien, mit denen die Konformität erklärt wird:</b>	Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs 1 der Maschinenrichtlinie	
<b>Hiermit bestätigen wir, dass die oben beschriebenen Maschinen mit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG des Rats betreffend der Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten bezüglich der Sicherheit von Maschinen übereinstimmen.</b>		
<b>Unterzeichnet:</b>		
<b>Unterzeichner:</b>	Pete Mullally Qualitätsleiter E.H. Wachs	

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1: Einführung in die Geräte</b> .....	<b>1</b>
Ziel dieses Handbuchs .....	1
Verwendung des Handbuchs .....	1
Symbole und Warnhinweise .....	2
Aktualisierungen des Handbuchs und Revisionsverzeichnis .....	3
Beschreibung der Geräte .....	3
Kompaktes Design, leichte Einrichtung .....	3
Standard-Schweißnahtvorbereitung .....	3
Genutete, mechanische Anschlussvorbereitung .....	3
Offshore-Einsatz oder Wartung von Pipelines .....	3
Korrosionsbeständig .....	4
Überall einsetzbar .....	4
Sicherer Kaltschneiden .....	4
Schnell und zuverlässig .....	4
<b>Kapitel 2: Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
Leitlinien zum sicheren Betrieb .....	5
Sichere Betriebsausstattung .....	6
Sicherheit beim Betrieb und bei der Wartung .....	6
In diesem Handbuch enthaltene Sicherheitshinweise .....	6
Anforderungen bezüglich der Schutzausrüstungen .....	7
Schutzkleidung .....	7
Schutzbrille .....	7
Gehörschutz .....	7
<b>Kapitel 3: Technische Daten der Maschine</b> .....	<b>9</b>
<b>Kapitel 4: Einrichtungs- und Betriebsverfahren</b> .....	<b>15</b>
Radeinstellungen .....	15
Kettenlängen .....	16
Radeinstellungen und Kettenlängen .....	17
Berechnungen der Kettenlänge .....	17
Installation der Maschine .....	18
Betrieb der Maschine .....	20
Spezielle Anleitungen zur Montage von 2 Zoll breiten Antriebsketten .....	21
Tipps für den Betrieb .....	22
<b>Kapitel 5: Wartung</b> .....	<b>23</b>
Anleitungen zur Schmierung .....	23

<b>Kapitel 6: Ersatzteil-Auswahltable.</b> . . . . .	<b>25</b>
Daten zur Fräsergröße . . . . .	25
Fräser. . . . .	27
<b>Kapitel 7: Fehlerbehebung und Probleme.</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>Kapitel 8: Teilelisten und Explosionszeichnungen:</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>Kapitel 9: Bestellung von Teilen:</b> . . . . .	<b>57</b>
Stückliste – Sprühnebelkühlungssystem . . . . .	58
Stückliste – Schwerlastsprühnebelssystem. . . . .	59
Bestellinformationen. . . . .	60
BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN . . . . .	60
INFORMATIONEN ZUR REPARATUR. . . . .	60
INFORMATIONEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG. . . . .	60
ADRESSE ZUR RÜCKSENDUNG VON WAREN. . . . .	60

## Kapitel 1

# Einführung in die Geräte

---

### ZIEL DIESES HANDBUCHS

Dieses Handbuch erläutert die Bedienung und Wartung des Trav-L-Cutters . Das Handbuch schließt Anleitungen zur Einrichtung, zum Betrieb und zur Wartung ein. Darüber hinaus sind Teilelisten und Diagramme sowie Anleitungen zur Fehlerbehebung enthalten, um Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen und der Durchführung der vom Benutzer ausführbaren Reparaturen zu unterstützen.

---

### VERWENDUNG DES HANDBUCHS

Dieses Handbuch wurde so gestaltet, Sie bei der schnellen Auffindung der benötigten Informationen zu unterstützen. Jedes Kapitel beschreibt ein spezifisches Thema bezüglich der Nutzung oder Wartung Ihrer Geräte.

Nutzen Sie diese Anleitungen beim Betrieb und bei der Wartung Ihrer Geräte.

## SYMBOLE UND WARNHINWEISE

Die nachstehenden Symbole dienen im Verlauf des Handbuchs dazu, auf besondere Hinweise und Warnungen hinzuweisen. Sie werden in der äußeren Spalte der Seite neben dem Abschnitt angezeigt, auf den sie sich beziehen. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die Bedeutung jedes Symbols verstehen und alle Anleitungen zu den Vorsichtshinweisen und Warnungen befolgen.



Dies ist das **Gefahrensymbol**. Es wird dazu verwendet, Sie auf **potenzielle Verletzungsgefahren** hinzuweisen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise neben diesem Symbol, um mögliche Verletzungen bzw. Todesfälle zu vermeiden.



### WARNUNG

Ein WARNHINWEIS mit dem Gefahrensymbol weist auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu **schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen** führen können.



### VORSICHT

Ein VORSICHTSHINWEIS mit dem Gefahrensymbol weist auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu **leichten oder geringfügigen Verletzungen** führen können.



Ein VORSICHTSHINWEIS mit dem Beschädigungssymbol weist auf eine Situation hin, die zu einer **Beschädigung der Geräte** führen wird.



Dies ist das **Geräte-Beschädigungssymbol**. Es wird dazu verwendet, Sie auf **potenzielle Beschädigungssituationen von Geräten** hinzuweisen. Befolgen Sie alle Hinweise neben diesem Symbol, um eine Beschädigung der Geräte oder des gerade bearbeiteten Werkstücks zu vermeiden.



### WICHTIG

Der Hinweis WICHTIG mit dem Beschädigungssymbol weist auf eine Situation hin, die zu einer **Beschädigung der Geräte** führen kann.



### HINWEIS

Dieses Symbol zeigt einen Benutzerhinweis an. **Hinweise** bieten zusätzliche Informationen zur Ergänzung der Anleitungen bzw. Tipps für einen einfacheren Betrieb.

---

## **AKTUALISIERUNGEN DES HANDBUCHS UND REVISIONSVERZEICHNIS**

Gelegentlich werden Handbücher mit verbesserten Betriebs- und Wartungsverfahren bzw. falls erforderlich mit Korrekturen aktualisiert. Wenn ein Handbuch überprüft wird, aktualisieren wir das Revisionsverzeichnis auf der Titelseite.

*Aktuelle Versionen der Handbücher der E.H. Wachs Company stehen außerdem als PDF-Datei zur Verfügung. Sie können eine elektronische Kopie dieses Handbuchs anfordern, indem Sie eine E-Mail an den Kundenservice unter [sales@ehwachs.com](mailto:sales@ehwachs.com) senden.*

Eventuell werden Ihre Geräte werksseitig gewartet oder aktualisiert. Falls aufgrund dieser Servicearbeiten irgendwelche technischen Daten oder Betriebs- und Wartungsverfahren geändert werden, werden wir bei der Rücksendung der Geräte ein aktualisiertes Handbuch beilege.

---

## **BESCHREIBUNG DER GERÄTE**

### **Kompaktes Design, leichte Einrichtung**

Die leichte, niedrige Bauweise erfordert nur ein Spiel von 10 bis 12 Zoll und eine Einrichtzeit von 10 Minuten oder weniger. Sobald die einstellbare Antriebskette verstiftet und um das Rohr herum gespannt wurde, ist die Maschine betriebsbereit.

### **Standard-Schweißnahtvorbereitung**

Eine detaillierte Schweißnahtvorbereitung kann mit einem üblichen Anfaswinkel von 30° bis 37,5° bei Standardrohrwänden aus Kohlstoffstahl erreicht werden.

### **Genutete, mechanische Anschlussvorbereitung**

Der Trav-L-Cutter kann ein Rohr in einem Vorgang gleichzeitig trennen und nuten. Die Fräser sind für Victaulic und andere genutete Kupplungssysteme erhältlich.

### **Offshore-Einsatz oder Wartung von Pipelines**

Der hydraulische Trav-L-Cutter von Wachs bietet die die typischen Vorteile eines in sich geschlossenen und selbstschmierenden Regelkreissystems. Das Modell HE ist besonders für den Außeneinsatz unter ungünstigen Bedingungen wie Schmutz, Sand und Wasser geeignet, wie sie oft bei der Wartung von Pipelines und anderen Bauarbeiten anzutreffen sind. Es handelt sich um eine tragbare Rohrtrenn- und Fräsmaschine, die bequem auf Offshore-Bohrinseln, bei Pipelines und Bauarbeiten in Flüssen und Häfen eingesetzt werden kann.

### **Korrosionsbeständig**

Durch ein Edelstahl-Zubehörpaket bestehend aus Speziallagern, Dichtungen und Korrosionsschutz-Metallbeschichtungen kann die Korrosion infolge permanenter Einwirkung von Salzwasser minimiert werden.

### **Überall einsetzbar**

Die Trav-L-Cutter-Modelle mit Pneumatik- oder Hydraulikantrieb lassen sich an horizontalen und vertikalen Rohren einsetzen und sind sowohl für den Außeneinsatz als auch zur Verwendung in Werkstätten geeignet. Zum Trennen und Anfasen in schlammgefüllten Gräben oder unter Wasser. Der Trav-L-Cutter wurde bereits in Tauchkammern und bei Freitauchgängen bis zu einer Tiefe von 600 Fuß eingesetzt.

### **Sicherer Kaltschneiden**

Der Trav-L-Cutter kann in explosionsgefährdeten Bereichen, bei Erdgas, Rohöl sowie Brenn- und Treibstoffleitungen verwendet werden. Er wurde sogar schon zum Trennen von Brennstoffzellen von Raketen eingesetzt.

### **Schnell und Zuverlässig**

Eine Standardrohrwand kann mit einer Trenngeschwindigkeit von ca. 2 Minuten pro 1" Rohrdurchmesser getrennt und angefast werden. Die Trennzeit kann bei stärkeren Wänden und härteren Legierungen variieren. Aufgrund der robusten Konstruktionsweise ist es nicht ungewöhnlich, Maschinen anzutreffen, die nach 10 oder 20 Jahren Schwersteinsatz noch in Betrieb sind.

### **Im Lieferumfang des TRAV-L-CUTTER enthalten:**

- Bedienungshandbuch und isometrische Teileliste, Bedienungswerkzeuge und Ersatz-Kettenverbindungsstifte.
- Basismontagekette für Rohre mit 6 Zoll Durchmesser
- Stahl-Aufbewahrungskoffer
- 6 Fuß Peitschenschlauch mit Öler (nur Pneumatik)

## Kapitel 2

# Sicherheit

E.H. Wachs ist sehr stolz darauf, sichere und qualitativ hochwertige Produkte zu entwerfen und zu fertigen. Die Sicherheit des Benutzers steht für uns beim Design all unserer Produkte an allererster Stelle.

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie die Kopiereinheit in Betrieb nehmen. Es enthält wichtige Sicherheitsanleitungen und Empfehlungen.

**DIE VOLLSTÄNDIGEN SICHERHEITSINFORMATIONEN UND ANLEITUNGEN BEFINDEN SICH IN DEM HANDBUCH IHRER TRAV-L-CUTTER MASCHINE.** Bitte stellen Sie sicher, dass Sie diese Sicherheitsinformationen und Betriebsanleitungen vor dem Betrieb lesen und verstehen.

---

### LEITLINIEN ZUM SICHEREN BETRIEB

Bitte befolgen Sie diese Leitlinien zum sicheren Betrieb aller Produkte von E.H. Wachs.



Achten Sie im Handbuch auf dieses Symbol . Es deutet auf potenzielle Verletzungsgefahren hin.

- **LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.** Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Beginn alle Einrichtungs- und Betriebsanleitungen verstanden haben. Bewahren Sie dieses Handbuch bei der Maschine auf.
- **PRÜFEN SIE DIE MASCHINE UND DIE ZUBEHÖRTEILE VOR DER VERWENDUNG.** Achten Sie vor dem Start der Maschine auf lose Schrauben oder Muttern, austretendes Schmiermittel, verrostete Komponenten und andere physische Bedingungen, die den Betrieb beeinträchtigen könnten. Eine korrekte Wartung der Maschine kann das Verletzungsrisiko erheblich senken.
- **LESEN SIE IMMER DIE ETIKETTEN UND AUFKLEBER.** Stellen Sie sicher, dass sich alle Aufkleber und Etiketten immer an ihrer Position und in einem guten Zustand befinden. Die Positionen der Aufkleber auf der Maschine können die dem Abschnitt “Sicherheitsaufkleber” weiter unten in diesem Kapitel entnehmen. Ersetzen Sie alle beschädigten oder fehlenden Sicherheitsaufkleber; bitte sehen Sie hierzu die Bestellinformationen am Ende dieses Handbuchs.
- **HALTEN SIE SICH VON BEWEGLICHEN TEILEN ENTFERNT.** Halten Sie Ihre Hände, Arme und Finger entfernt von alle drehenden oder sich bewegenden Maschinenteilen. Bitte schalten Sie die Maschine immer aus und trennen Sie diese vom Strom, bevor Sie irgendwelche Einstellungen oder Servicearbeiten durchführen.

- **SICHERN SIE LOSE KLEIDUNGSSTÜCKE UND SCHMUCK.** Sichern oder legen Sie weite Kleidungsstücke und Schmuck ab und binden Sie gegebenenfalls lange Haare zusammen, damit diese nicht in die beweglichen Maschinenteile geraten können.
- **BEFOLGEN SIE BEI DER HANDHABUNG VON SCHMIERMITTELN SICHERE VERFAHREN.** Bitte sehen Sie hierzu die Anleitungen des Herstellers und die Materialsicherheitsdatenblätter.

### **Sichere Betriebsausstattung**

- Verwenden Sie diese Geräte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Dadurch könnten Feuer oder Explosionen mit dem Risiko schwerwiegender oder tödlicher Verletzungen entstehen.
- Bitte stellen Sie für die Verwendung dieser Geräte eine angemessene Beleuchtung entsprechend der werksseitigen oder örtlichen Bestimmungen bereit.
- **HALTEN SIE DEN ARBEITSBEREICH FREI.** Halten Sie Unordnung und alle nicht wesentlichen Materialien vom Arbeitsbereich entfernt. Der Bereich sollte nur für Personen zugänglich sein, die direkt an den durchgeführten Arbeitsschritten beteiligt sind.

### **Sicherheit beim Betrieb und bei der Wartung**

- Diese Geräte dürfen nur von qualifizierten, geschulten Personen betrieben und gewartet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Geräte stabil sind, wenn diese zur Durchführung der Arbeitsschritte an dem Werkstück befestigt sind. Die Sicherstellung der Stabilität des befestigten Werkzeugs liegt in der Verantwortung des Bedieners.
- Stellen Sie sicher, dass das Werkstück korrekt zur Anbringung der Geräte abgestützt ist. Dies betrifft auch alle nach der Durchtrennung des Werkstücks herunterfallenden Teile. Die Sicherstellung der Abstützung des Werkzeugs liegt in der Verantwortung des Bedieners.
- Die Werkzeuge aller Schneidgeräte – darunter Drehstähle, Sägeblätter, Fräswerkzeuge, etc. – können sehr heiß werden. Berühren Sie keinesfalls die Werkzeuge, bis Sie sichergestellt haben, dass diese kühl genug für die Handhabung sind.
- Tragen Sie bei der Entfernung oder Säuberung von Spänen und Schnittabfällen Handschuhe. Späne können sehr scharf sein und zu Schnittverletzungen führen.
- Bitte trennen Sie die Maschine vom Strom, bevor Sie irgendwelche Servicearbeiten an den Geräten durchführen. Befolgen Sie alle am Arbeitsplatz geforderten Verriegelungs- und Kennzeichnungsverfahren.

### **In diesem Handbuch enthaltene Sicherheitshinweise**

In diesem Handbuch werden die folgenden Hinweise dazu verwendet, den Bediener auf Sicherheitsrisiken hinzuweisen. In allen Fällen schließen diese Hinweise eine Mitteilung mit der Beschreibung des Risikos sowie die Maßnahmen ein, um das Risiko zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Bitte lesen Sie alle Sicherheitshinweise sorgfältig.



Dieses Symbol wird zusammen mit einem der Sicherheitshinweise angezeigt, die auf ein Verletzungsrisiko hinweisen.



## **WARNUNG**

Dieser Sicherheitshinweis weist zusammen mit dem Gefahrensymbol auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen **führen** können.



## VORSICHT

Dieser Sicherheitshinweis weist zusammen mit dem Gefahrensymbol auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu **leichten oder geringfügigen Verletzungen** führen können.

### Anforderungen bezüglich der Schutzausrüstungen

#### Schutzkleidung

**Tragen Sie beim Betrieb oder bei der Wartung der Geräte Sicherheitsschuhe.** Das Fallenlassen der Maschine oder der Komponenten kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen.

**Tragen Sie beim Betrieb der Maschine keine Handschuhe.** Handschuhe können in beweglichen Maschinenteilen eingeklemmt werden und zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Handschuhe können bei der Einrichtung der Maschine oder der Reinigung nach dem Betrieb getragen werden. Ziehen Sie die Handschuhe jedoch aus, wenn Sie die Maschine betreiben.



## HINWEIS

Bei der Reinigung von Spänen und anderen Schnittabfällen sollten Handschuhe getragen werden. Späne können sehr scharf sein und zu schwerwiegenden Schnittverletzungen führen. **Tragen Sie keine Handschuhe, wenn sich die Maschine in Betrieb befindet.**

#### Schutzbrille

Tragen Sie beim Betrieb dieser Geräte oder bei Arbeiten in der Nähe immer eine schlagfeste Schutzbrille.

Zusätzliche Informationen zu Schutzbrillen und zum Gesichtsschutz können den OSHA-Bestimmungen, 29 Code of Federal Regulations, Abschnitt 1910.133., Schutzbrillen und Gesichtsschutz, sowie dem amerikanischen Amt für Normung, ANSI Z87.1, Schutzbrillen und Gesichtsschutz am Arbeitsplatz und während der Ausbildung, entnommen werden.

#### Gehörschutz

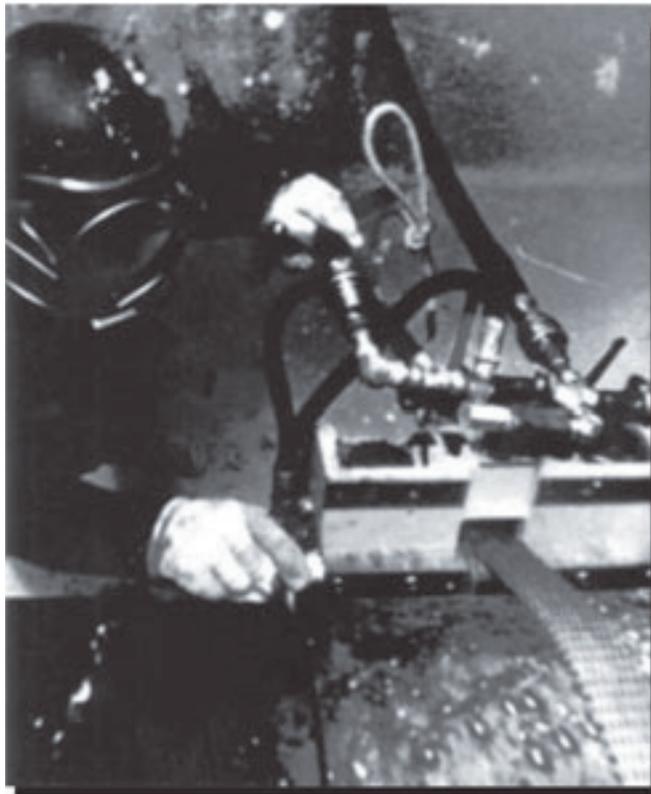
Diese Geräte können einen Lärmpegel über 80 dB erzeugen. Beim Betrieb der Geräte ist ein Gehörschutz erforderlich. Der Betrieb anderer Werkzeuge und Geräte im Arbeitsbereich, reflektierende Oberflächen, Arbeitslärm und resonante Strukturen können den Geräuschpegel im Arbeitsbereich erhöhen.

Zusätzliche Informationen zum Gehörschutz können den OSHA-Bestimmungen, 29 Code of Federal Regulations, Abschnitt 1910.95, Exposition gegenüber betriebsbedingtem Lärm sowie ANSI S12.6 Gehörschutz, entnommen werden.



## Kapitel 3

# Technische Daten der Maschine



**Kapazität:**

6'' bis 72'' (153 bis 1829 mm) Rohre, Gefäße mit großem Durchmesser. Alle Rohrparameter.

**Fräserantrieb:**

Pneumatisch: Geregelter 2,9 kW (4 hp) Druckluftmotor mit Schneckengetriebe

**Hydraulisch:**

Wie oben, mit Hydraulikmotor.

**Fräserdrehzahl:**

Pneumatisch: 55 U/min. Intern einstellbar von 35 bis 55 U/min. zur Verwendung bei kaltverfestigten Legierungen. Hydraulisch; einstellbar von 0-60 U/min.

**Vorschub:**

Pneumatisch: 3/2,9 kW (4 hp) Druckluftmotor über Überlastungskupplung, Getriebe und Kettenübersetzung ans Maschinenantriebsritzel gekuppelt. Hydraulisch: 2,9 kW (4 hp) Hydraulikmotor.

**Vorschubverfahren:** Positiver, schlupffreier Kettenantrieb

**Pneumatikanforderungen:** 2.832 l/min bei 6,3 bar (100 cfm bei 90 psi)

**Hydraulikanforderungen:** 57 l/min bei 106 bar (15 gpm bei 1500 psi)

**Abstand:**

254 bis 305 mm (10" bis 12") radial, abhängig vom Rohrdurchmesser. 508 mm (20") axial

**Gewicht:**

Betrieb – 97,7 kg (215 lbs)

Versand-(normal) – 190 kg (418 lbs.)

**Abmessungen**

Länge: 61 cm (24")

Breite: 5 cm (20")

Höhe: 28 cm (10-3/4")

**Steuerelemente:**

(Pneumatisch und hydraulisch):

Fräser Ein/Aus, Vorschub Ein/Aus, mit Verriegelung zur Verhinderung des Maschinenvorschubs bei stehendem Fräser. Einstellbare Vorschubsteuerung (nur Hydraulikmodell) Durchflussregelventile.

Getrennte Steuerelemente ermöglichen das Einstellen von Spindeldrehzahl und Fräserdrehzahl. Vorwärts/Rückwärts-Ventil. Erlaubt ein Rückfahren der Maschinen.

**Versand- und lagerbereit verpackt:**

104 x 63,5 x 45,7 cm (41 " x 25" x 18")

10.7 cu. ft. (0.53 m<sup>2</sup>)

**Oberfläche:** Lack

**Schlauchbaugruppen (hydraulisch):**

5/8" Schlauchsätze mit Schnellkupplungen, in Längen von 45'

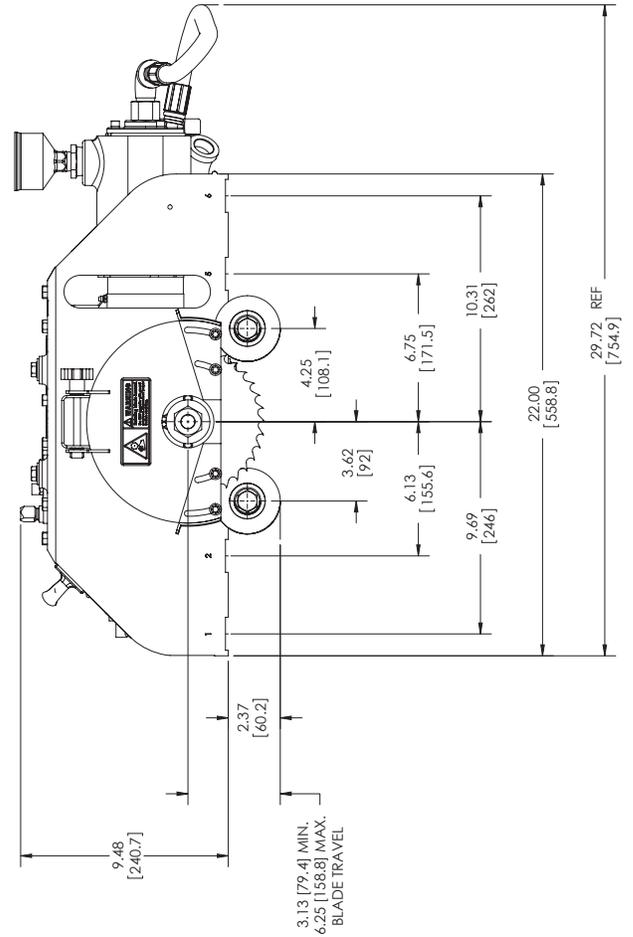
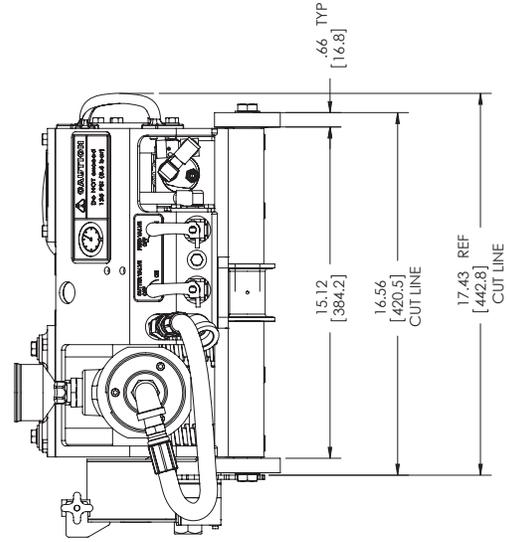
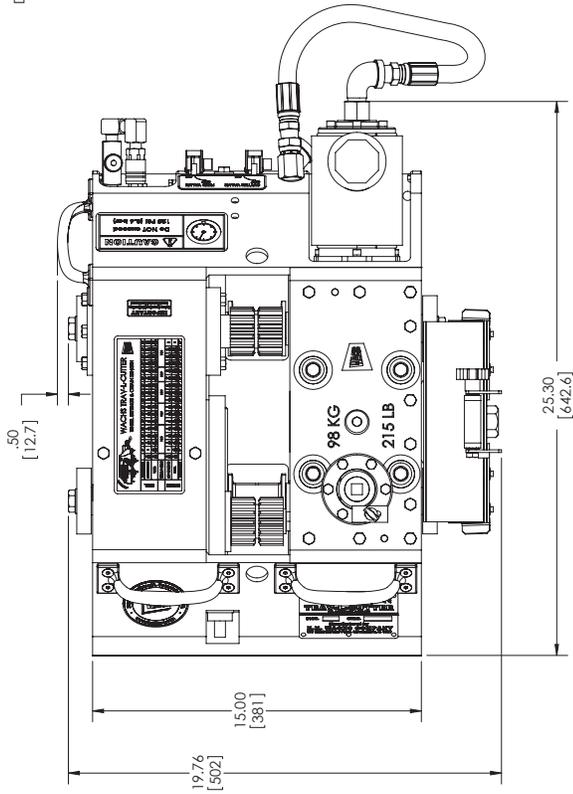
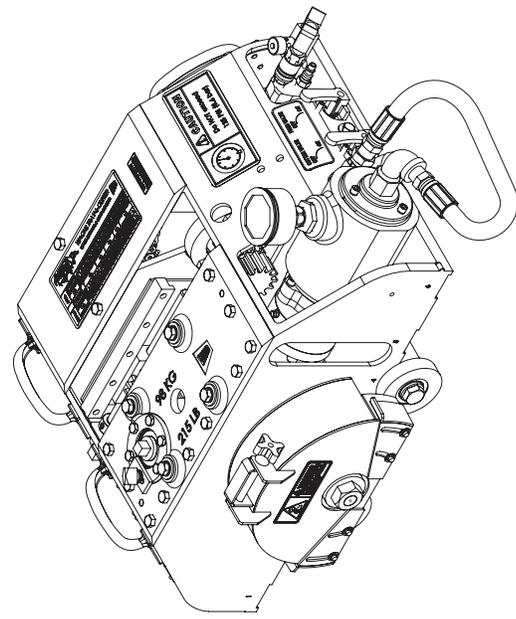
**Hydraulikantriebe (Modell HE):**

per Elektro-, Benzin- oder Dieselmotor.

Fräsersatz zum Anfasen von Rohren,

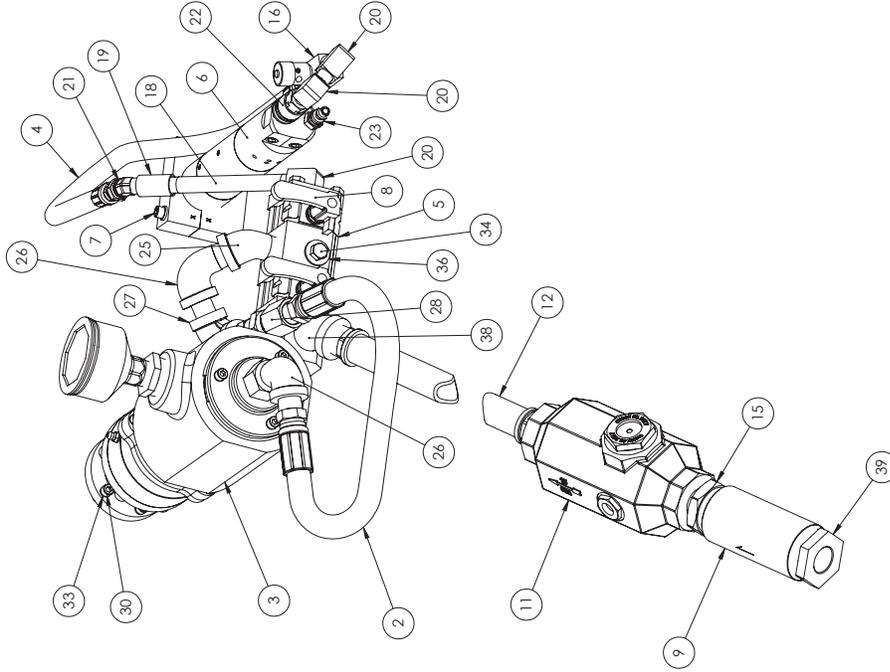
1 Anfasfräser rechte, 1 Sägeblatt und 1 Anfasfräser links

DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS

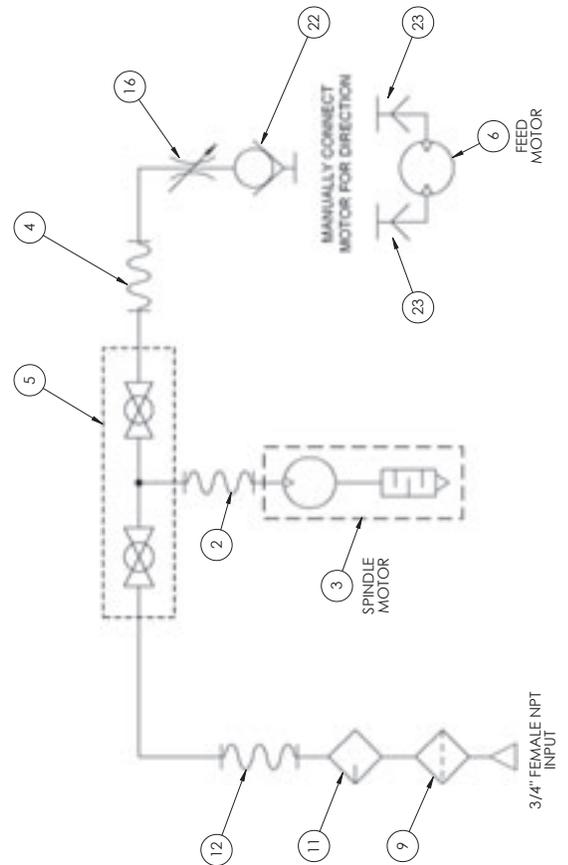


Operating Envelope  
 Trav-L-Cutter Assembly, Air Drive  
 02-000-01

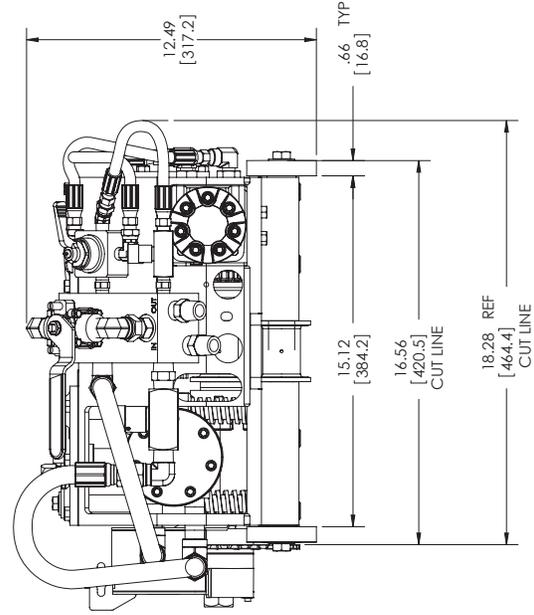
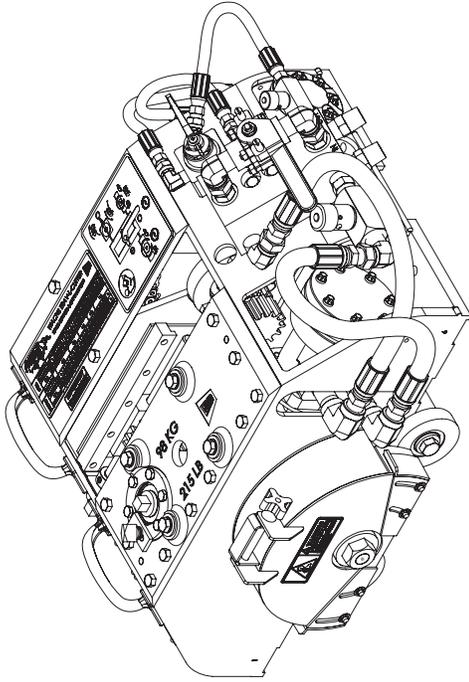
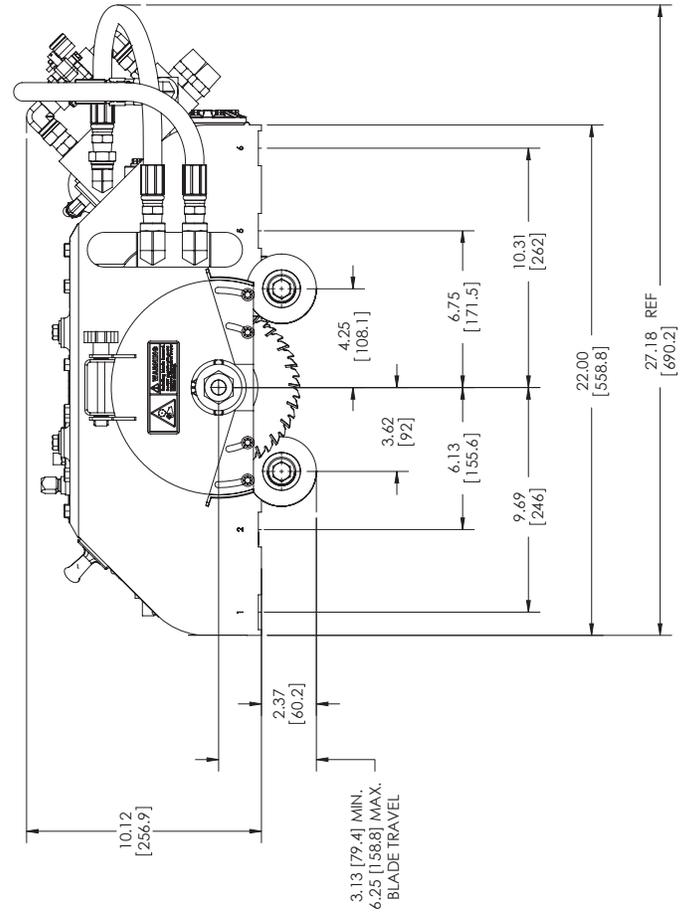
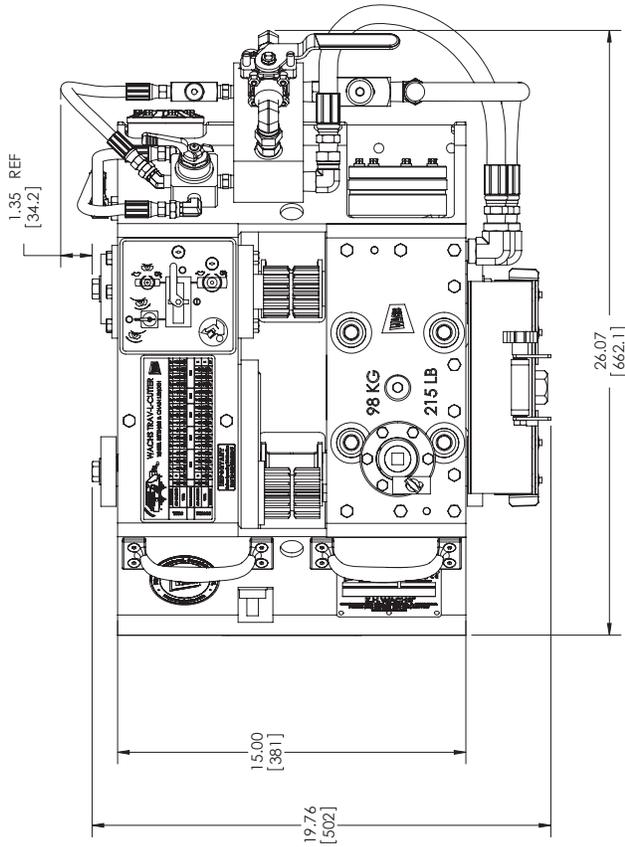
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-010-00	1	LABEL, PRESSURE-AIR (NOT SHOWN)
2	02-027-01	1	HOSE, 1/2" HP X 30" LONG
3	02-029-00	1	AIR MOTOR SUB-ASSEMBLY
4	02-031-00	1	HOSE, TRAVEL MOTOR
5	02-033-00	1	MANIFOLD, AIR
6	02-035-00	1	MOTOR, TRAVEL-AIR
7	02-037-00	1	CLAMP, AIR MOTOR
8	02-124-00	2	HANDLE, AIR VALVE
9	02-163-00	1	BODY, AIR FILTER
10	02-164-00	1	FILTER ELEMENT (NOT SHOWN)
11	02-166-00	1	AIR LINE LUBRICATOR
12	02-171-00	1	INLET AIR HOSE WHIP, 3/4" X 2"
13	02-185-00	1	LABEL, ON-OFF (NOT SHOWN)
14	02-191-00	1	SHIM, GEAR BOX (NOT SHOWN)
15	02-192-00	1	END PLUG
16	02-212-00	1	FLOW CONTROL VALVE 1/4"
17	90-044-53	4	SSS, 10-32 X 5/16 CP (NOT SHOWN)
18	90-058-02	1	NIPPLE, 1/4 X 5 GALV LP
19	90-058-04	1	COUPLING, 1/4 GALV LP
20	90-058-05	3	1/4 NPT F X 1/4 NPT M BRASS LP-90
21	90-058-51	1	ADAPTER, 1/4 NPT M X 1/4 NPT F SWIVEL-45
22	90-059-51	1	DISCONNECT, FEMALE 1/4 NPT M
23	90-059-53	2	DISCONNECT, MALE 1/4 NPT M
24	90-098-01	1	NIPPLE, 1/2 CLOSE LP BLACK (NOT SHOWN)
25	90-098-04	1	ELBOW, 1/2-45 STREET
26	90-098-05	1	ELBOW, 1/2-90 STREET
27	90-098-06	1	ELBOW, 1/2-90 LP
28	90-098-57	1	ADAPTER, 1/2 NPT F X 1/2 NPT F SWIVEL-STRAIGHT
29	90-098-58	1	1/2 HEX HP NIPPLE (NOT SHOWN)
30	90-150-08	5	SHCS, 1/4-20 X 7/8 SS18-8
31	90-153-10	4	FHCS, 1/4-20 X 1 SS18-8 (NOT SHOWN)
32	90-154-07	2	SSS, 1/4-20 X 3/4 SS18-8 (NOT SHOWN)
33	90-155-51	5	WASHER, 1/4" HI COLLAR SS18-8
34	90-161-07	1	FHCS, 5/16-18 X 5/8 SS18-8
35	90-161-10	2	FHCS, 5/16-18 X 1 SS18-8 (NOT SHOWN)
36	90-165-52	1	WASHER, 5/16 FLAT SS18-8
37	90-218-01	1	NIPPLE, 3/4 CLOSE LP (NOT SHOWN)
38	90-218-03	1	ELBOW, 3/4-45 LP STREET
39	90-218-10	1	BUSHING, 1-1/4 X 3/4 GLV REDUCING



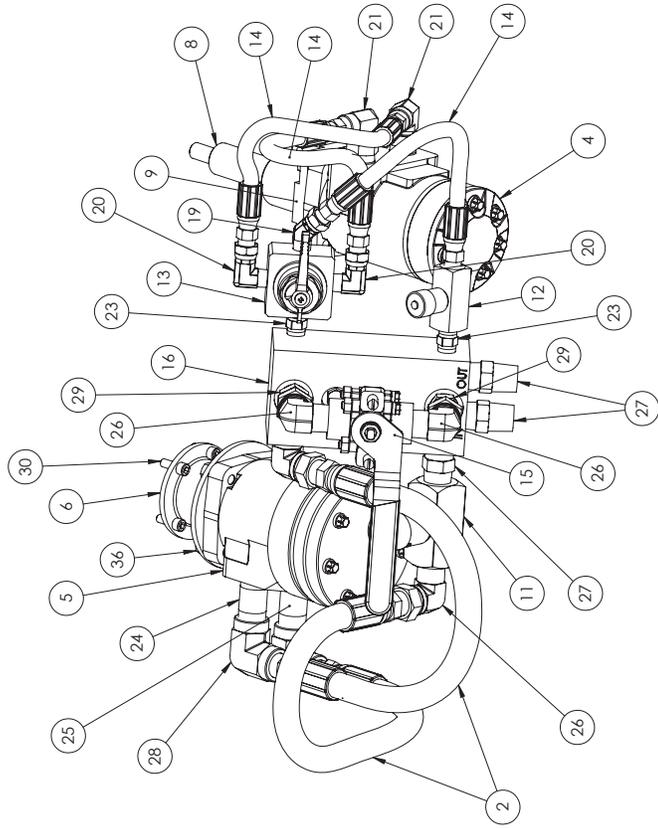
**TRAVEL-CUTTER  
AIR SYSTEM COMPONENTS**  
INPUT REQUIREMENTS  
1.25 PSI [8.6 bar] MAX.  
95 CFM [2690 l/min.]



DIMENSIONS IN BRACKETS  
ARE MILLIMETERS

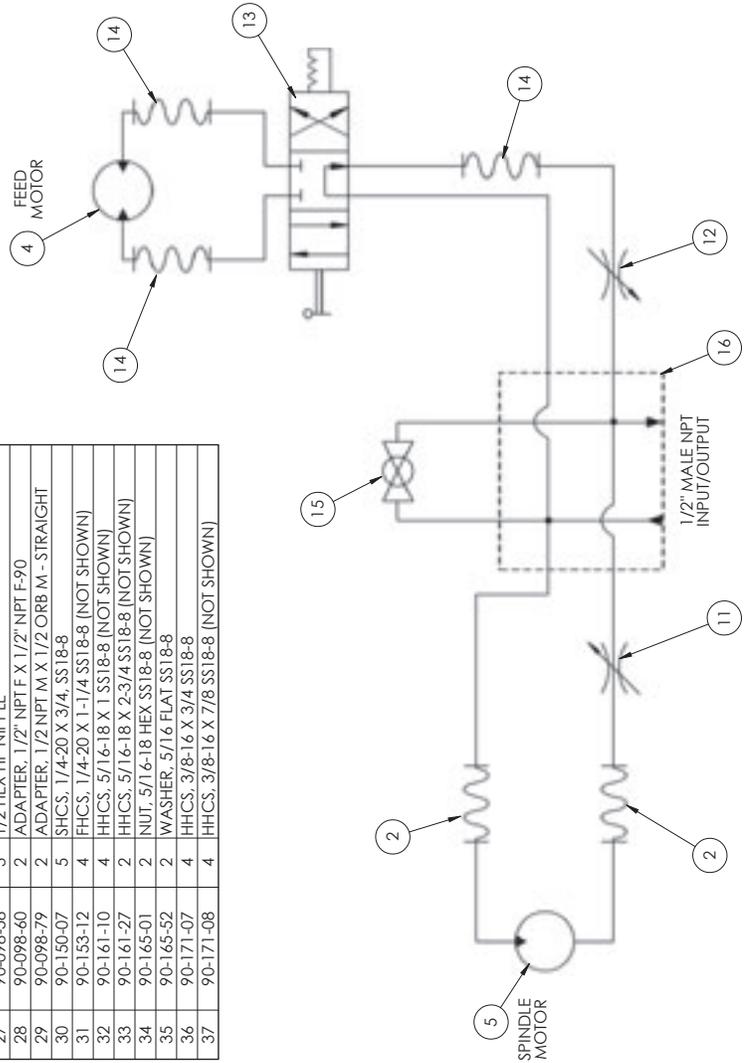


Operating Envelope  
Trav-L-Cutter Assembly, Hydraulic Drive  
02-000-02



**TRAV-L-CUTTER  
HYDRAULIC SYSTEM COMPONENTS  
INPUT REQUIREMENTS**  
2000 PSI [138 bar] MAX.  
15 GPM [57 L/MINUTE]

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-009-00	1	LABEL, PRESSURE-HYD. (NOT SHOWN)
2	02-027-01	2	HOSE, 1/2" HP X 30" LONG
3	02-199-00	1	MOTOR COUPLING, DRIVE PIN
4	02-200-00	1	HYDRAULIC MOTOR, CARRIAGE DRIVE
5	02-201-00	1	HYDRAULIC MOTOR, CUTTER SPINDLE
6	02-202-00	1	ADAPTER, CUTTER SPINDLE MOTOR
7	02-203-00	1	COUPLING, MOTOR (NOT SHOWN)
8	02-204-00	1	DRIVE MOTOR ADAPTER
9	02-205-00	1	BRACKET, MOUNTING-DRIVE MOTOR
10	02-206-01	1	SHIM, HYDRAULIC GEAR BOX (NOT SHOWN)
11	02-211-00	1	1/2" FLOW CONTROL VALVE
12	02-212-00	1	FLOW CONTROL VALVE 1/4"
13	02-213-00	1	1/4" 4-WAY VALVE REVERSING
14	02-214-01	3	1/4" HP HOSE ASSEMBLY
15	02-215-00	1	1/2" ON/OFF VALVE
16	02-218-00	1	MANIFOLD
17	02-298-00	1	LABEL, TRAV-L-CUTTER HYD. (NOT SHOWN)
18	90-029-44	1	KEY 1/8 X 1/2 #3 WOODRUFF (404) (NOT SHOWN)
19	90-058-51	1	ADAPTER, 1/4 NPT M X 1/4 NPT F SWIVEL-45
20	90-058-52	2	ADAPTER, 1/4 NPT M X 1/4 NPT F SWIVEL-90
21	90-058-56	2	ELBOW, 1/4-90 HP STREET
22	90-058-57	2	BUSHING, 1/2 X 1/4 HP REDUCING (NOT SHOWN)
23	90-058-58	2	NIPPLE, 1/4 HEX H.P.
24	90-098-52	1	NIPPLE, 1/2" X 2" SCH 80 A106 B
25	90-098-53	1	NIPPLE, 1/2" X 2-1/2" SCH 80 A106 B
26	90-098-55	4	ADAPTER, 1/2" NPT M X 1/2" NPT F SWIVEL-90
27	90-098-58	3	1/2 HEX HP NIPPLE
28	90-098-60	2	ADAPTER, 1/2" NPT F X 1/2" NPT F-90
29	90-098-79	2	ADAPTER, 1/2 NPT M X 1/2 ORB M - STRAIGHT
30	90-150-07	5	SHCS, 1/4-20 X 3/4, SS18-8
31	90-153-12	4	FHCS, 1/4-20 X 1-1/4 SS18-8 (NOT SHOWN)
32	90-161-10	4	HHCS, 5/16-18 X 1 SS18-8 (NOT SHOWN)
33	90-161-27	2	HHCS, 5/16-18 X 2-3/4 SS18-8 (NOT SHOWN)
34	90-165-01	2	NUT, 5/16-18 HEX SS18-8 (NOT SHOWN)
35	90-165-52	2	WASHER, 5/16 FLAT SS18-8
36	90-171-07	4	HHCS, 3/8-16 X 3/4 SS18-8
37	90-171-08	4	HHCS, 3/8-16 X 7/8 SS18-8 (NOT SHOWN)

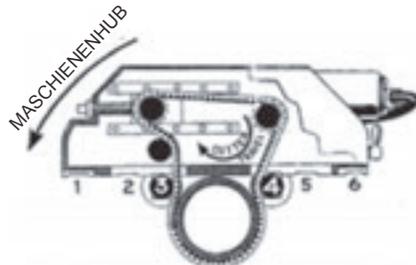


# Kapitel 4

## Einrichtungs- und Betriebsverfahren

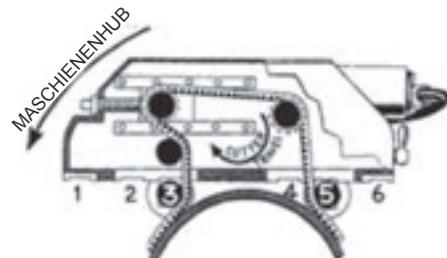
### RADEINSTELLUNGEN

ROHR Ø 6.00" – 13.99" (152-355 mm)



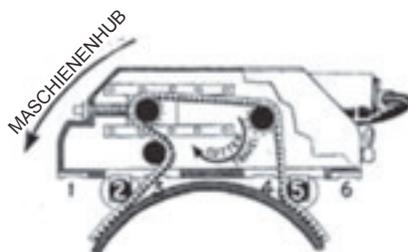
RADPOSITION 3 UND 4

ROHR Ø 14.00" – 19.99" (356-508 mm)



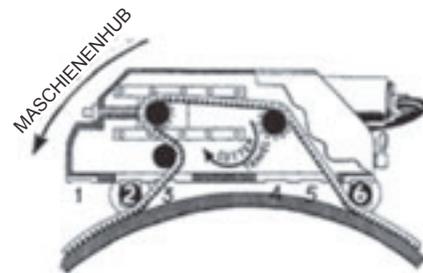
RADPOSITION 3 UND 5

ROHR Ø 20.00" – 35.99" (508-914 mm)



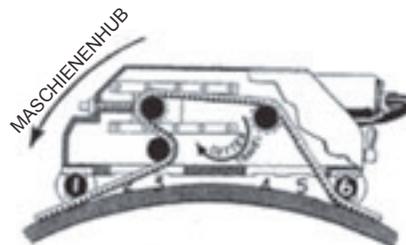
RADPOSITION 2 UND 5

ROHR Ø 36.00" – 47.99" (914-1219 mm)



RADPOSITION 2 UND 6

ROHR Ø 48.00" – 72.00" (1219-1829 mm)



RADPOSITION 1 UND 6

## KETTENLÄNGEN

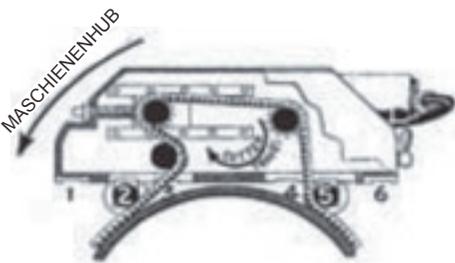
ROHRGRÖSSE	TYP DI/S <sup>1</sup>	ROHRDURCHM.	ZUSÄTZLICHE LÄNGE <sup>2</sup>	ARTIKELNUMMER	GESAMTLÄNGE	KOMBINIERTE KETTENBAUGRUPPEN
6"	S	6.625" (168 mm)	0	02-457-06	42" (1067 mm)	N/A
	Di	6.90" (175 mm)				
8"	S	8.625" (219 mm)	5" (127 mm)	02-457-08	47" (1194 mm)	
	Di	9.05" (230 mm)				
10"	S	10.75" (273 mm)	8" (203 mm)	02-457-10	55" (1397 mm)	02-450-10
	Di	11.10" (282 mm)				
12"	S	12.75" (324 mm)	6" (152 mm)	02-457-12	61" (1549 mm)	02-450-12
	Di	13.20" (335 mm)				
14"	S	14.00" (356 mm)	2" (51 mm)	02-457-14	63" (1600 mm)	02-450-14
	Di	15.30" (389 mm)				
16"	S	16.00" (406 mm)	6" (152 mm)	02-457-16	69" (1752 mm)	02-450-16
	Di	17.40" (442 mm)				
18"	S	18.00" (457 mm)	7" (179 mm)	02-457-18	76" (1930 mm)	02-450-18
	Di	19.50" (495 mm)				
20"	S	20.00" (508 mm)	2" (51 mm)	02-457-20	78" (1981 mm)	02-450-20
	Di	21.60" (549 mm)	7" (179 mm)	02-457-20-D	83" (2108 mm)	02-450-20-D
24"	S	24.00" (610 mm)	13" (330 mm)	02-457-24	91" (2312 mm)	02-450-24
	Di	25.80" (655 mm)			96" (2438 mm)	
30"	S	30.00" (762 mm)	20" (508 mm)	02-457-30	111" (2819 mm)	02-450-30
	Di	32.00" (813 mm)			116" (2946 mm)	
36"	S	36.00" (915 mm)	17" (432 mm)	02-457-36	128" (3251 mm)	02-450-36
	Di	38.30" (973 mm)			133" (3378 mm)	
42"	S	42.00" (1067 mm)	19" (482 mm)	02-457-42	147" (3734 mm)	02-450-42
	Di	44.50" (1130 mm)			152" (3861 mm)	
48"	S	48.00" (1219 mm)	17" (432 mm)	02-457-48	164" (4166 mm)	02-450-48
	Di	50.80" (1290 mm)	21" (533 mm)	02-457-48-D	173" (4394 mm)	02-450-48-D
54"	S	54.00" (1372 mm)	20" (508 mm)	02-457-54	184" (4674 mm)	02-450-54
	Di	57.26" (1454 mm)			194" (4928 mm)	
60"	S	60.00" (1524 mm)	18" (458 mm)	02-457-60	202" (5131 mm)	02-450-60
	Di	61.61" (1565 mm)	13" (330 mm)	02-457-60-D	207" (5258 mm)	02-450-60-D
72"	S	72.00" (1829 mm)	38" (965 mm)	02-457-72	240" (6096 mm)	02-450-72

<sup>1</sup> S - STAHLROHRABMESSUNGEN - GEMÄSS ASME B36.19M-2004

DI - ABMESSUNGEN ROHRE AUS DUKTILEM GUSSEISEN - GEMÄSS ANSI/AWWA C151/A21.51-91

<sup>2</sup> ERFORDERT 42" (1067 MM) BASISKETTE VON WACHS UND ALLE VORHERIGEN ZUSÄTZLICHEN LÄNGEN

## RADEINSTELLUNGEN UND KETTENLÄNGEN



### RADEINSTELLUNGEN UND KETTENLÄNGEN DES WACHS TRAV-L-CUTTERS



STAHL	ROHRDURCHMESSER	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	30"	36"	42"	48"	54"	60"	72"	
	ZUSÄTZLICHE LÄNGE	IN MM	0	5 127	8 203	6 152	2 51	6 152	7 179	2 51	13 330	20 508	17 432	19 482	17 432	20 508	18 458	38 965
	GESAMT	IN MM	42 1067	47 1194	55 1397	61 1549	63 1600	69 1752	76 1930	78 1981	91 2312	111 2819	128 3251	147 3734	164 4166	184 4674	202 5131	240 6096
RADPOSITION		3 & 4				3 & 5			2 & 5			2 & 6		1 & 6				
DUKTIL	ZUSÄTZLICHE LÄNGE	IN MM	0	5 127	8 203	6 152	2 51	6 152	7 179	7 179	13 330	20 508	17 432	19 482	21 533	20 508	13 330	X
	GESAMT	IN MM	42 1067	47 1194	55 1397	61 1549	63 1600	69 1752	76 1930	83 2108	96 2438	116 2946	133 3378	152 3861	173 4394	194 4928	207 5258	X
	ROHRDURCHMESSER	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	30"	36"	42"	48"	54"	60"	72"	

### Berechnungen der Kettenlänge

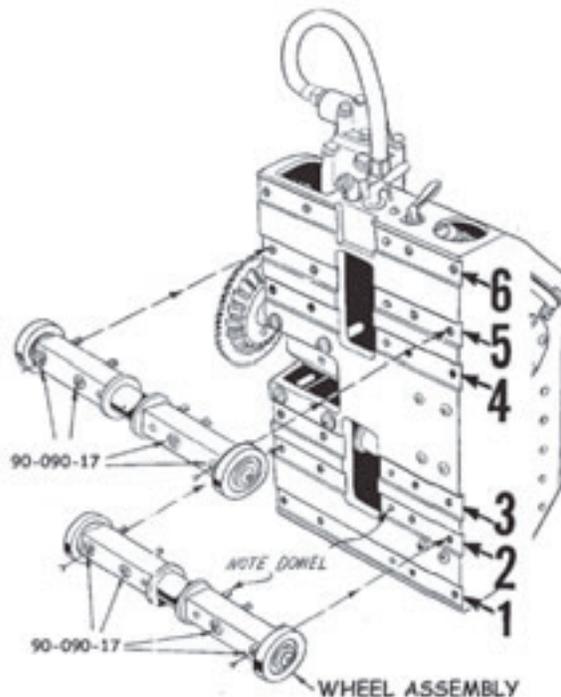
Sie können die für jede Rohrgröße erforderliche Kettenlänge mit den folgenden Formeln berechnen.

Rohr-AD	Radpositionen	Formel für die Kettenlänge
6.0"-13.99" (168-355 mm)	3 und 4	3.235 x (Rohrdurchmesser in Zoll) + 19.06" 3.235 x (Rohrdurchmesser in mm) + 484 mm
14"- 19.99" (356-507 mm)	3 und 5	3.204 x (Rohrdurchmesser in Zoll) + 16.33" 3.204 x (Rohrdurchmesser in mm) + 415 mm
20"-35.99" 508-914 mm	2 und 5	3.175 x (Rohrdurchmesser in Zoll) + 14.98" 3.175 x (Rohrdurchmesser in mm) + 380 mm
36"-47.99" (915-1218 mm)	2 und 6	3.162 x (Rohrdurchmesser in Zoll) + 12.82" 3.162 x (Rohrdurchmesser in mm) + 326 mm
48"-72" (1219-1829 mm)	1 und 6	3.149 x (Rohrdurchmesser in Zoll) + 12.61" 3.149 x (Rohrdurchmesser in mm) + 320 mm

Bitte beachten Sie, dass die zulässigen Radpositionen zwischen den Größenbereichen etwas überlappen.

## INSTALLATION DER MASCHINE

Der Trav-L-Cutter (TLC) von Wachs wird werksseitig vollständig zusammengebaut und geschmiert geliefert. Es ist lediglich erforderlich, die Maschine zu montieren, das Fräsrad zu installieren und die Energieversorgung anzuschließen. Bitte beachten Sie die folgenden Warnhinweise an der TLC, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.



Abbildungen 4-1. Installation der Maschine

1. Bitte beachten Sie das Kapitel bezüglich der Radeinstellung und Kettenlängen und bestimmen Sie die für das zu trennende Rohr angemessene Radposition. Falls sich die Radbaugruppen nicht in den korrekten Schlitzen befinden, müssen die acht auf der Abbildung 1 dargestellten 1/2-Zoll-Zylinderkopfschrauben (Art.Nr. 90-090-17) entfernt und die Radbaugruppen aus dem Schlitten genommen werden. Platzieren Sie die Radbaugruppen in den korrekten Schlitzen im Schlitten. Stellen Sie sicher, dass die vorstehenden Passstifte (Art.Nr. 90-076-20) in den Passstiftbohrungen eingeführt sind. Führen Sie die acht 1/2-Zoll-Zylinderkopfschrauben wieder ein und ziehen Sie diese sicher an.

2. Prüfen und stellen Sie sicher, dass die Frässpindel in ihrer obersten Position ist.

Zur Anhebung der Frässpindel lösen Sie die Rändelschraube (Art.Nr. 90-059-04) und schieben die Vorschubspindelverriegelung (Art.Nr. 02-008-00) zurück. Drehen Sie die Vorschubspindel mit einem Steckschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, bis die Frässpindel auf ihre höchste Position angehoben ist.

3. Wählen Sie aus dem Kapitel Radeinstellung und Kettenlänge die Kombination an Kettensegmenten aus, welche die erforderlichen Kettenlänge ergeben.

Jedes Kettensegment ist zwecks einfacher Identifizierung markiert.

Beginnen Sie mit der Basiskettenlänge mit der Markierung 6 (42" langes Segment) und fügen Sie die erforderlichen Kettensegmente hinzu, bis Sie die geeignete Länge erhalten. Bitte stellen Sie bei der Montage der Kettensegmente an die Basislänge sicher, dass die Steckerenden mit Buchsenenden verbunden werden. Bitte versuchen Sie nicht, Enden zu verbinden, deren Nummern zusammenkommen. Die Kettenlängen greifen leicht ineinander ein, wenn diese sauber sind.

Die Kettensegmente werden mit speziellen Kettenverbindungsstiften (Art.Nr. 02-158-00) gekoppelt, die im Lieferumfang der Kette enthalten sind.

Bei der Verbindung der Kettensegmente ist es am besten, diese auf eine flache Oberfläche zu legen, um die Verbindung der Kettenglieder zu vereinfachen. Verwenden Sie den Aufstellungsstift (Art.Nr. 02-159-00), um die Verbindungsglieder korrekt auszurichten. Sobald die Kettenglieder ausgerichtet sind, drücken Sie den Aufstellungsstift aus der Kette heraus, indem Sie einen Verbindungsstift von der gegenüberliegenden Seite hereindrücken.

- 4.** Drehen Sie die Kettenspannschraube (Art.Nr. 02-081-01) gegen den Uhrzeigersinn, um das Kettenspannung-Umlenkrad auf seine innerste Position zu bewegen.
- 5.** Führen Sie die montierte Kette gemäß den Anleitungen des Kapitels Radeinstellung und Kettenlänge (Umschlaginnenseite) in die Maschine ein. Lassen Sie sechs Zoll der Kette am Ventilende der Maschine überstehen – und die restliche Kette am anderen Ende.
- 6.** Platzieren Sie die Maschine auf dem Rohr und verbinden Sie die offenen Enden der Kette mit einem Verbindungsstift, wie auf der Skizze der Kettenmontage (Abbildung 3, S. 16) dargestellt wird. Damit die Kette leichter rechtwinklig auf dem Rohr angebracht werden kann, rütteln Sie die Maschine nach der Verbindung der Kette, jedoch bevor diese angespannt wurde.



## VORSICHT

Während der Verbindung der Kette sollte eine Person den Fräser ruhig auf dem Rohr halten. Ein Unterlassen dieser Maßnahme könnte zu schwerwiegenden Verletzungen führen.

- 7.** Ziehen Sie die Kette an, indem Sie die Kettenspannschraube in Richtung des Uhrzeigersinns drehen. Die Kette wird korrekt gespannt, wenn der Drehmomentschlüssel auf die Kettenspannschraube aufgebracht und 108 bis 115 Nm angezeigt werden (grüner Strich auf dem Drehmomentschlüssel).
- 8.** Bitte prüfen Sie die Kettenspannung beim Trennen von größeren Durchmessern oder dicken Rohrwänden regelmäßig.
- 9.** Entfernen Sie die Sicherungsmutter (Art.Nr. 02-014-00) und den Antriebsabstandhalter (Art.Nr. 02-022-01) der Frässpindel.
- 10.** Wählen Sie den korrekten Fräser aus der Fräser-tabelle der Seiten 20-21 aus und platzieren Sie den Fräser auf der Frässpindel. Da sich der Fräser von vorne gesehen in Richtung des Uhrzeigersinns dreht, sollte der Fräser so auf der Spindel platziert werden, dass die flachen, scharfen Schnittkanten in das Rohr führen. Platzieren Sie den Antriebsabstandhalter auf der Spindel und sichern Sie den Abstandhalter und Fräser fest mit der Sicherungsmutter an der Spindel.



## HINWEIS

Mutter mit Linksgewinde zum Anziehen gegen den Uhrzeigersinn drehen. Stellen Sie sicher, dass der Abstandshalter und die Sicherungsmutter des Fräsantriebs sauber und frei von Spänen und Schmutz sind, damit die Baugruppe sicher angezogen werden kann.



## HINWEIS

Es ist wichtig, einen scharfen Fräser zu verwenden. Ein stumpfer Fräser bringt eine unnötige Last auf die Maschine auf und führt zu unzulänglichen Schnitten. Der Fräser sollte von einem qualifizierten Werkzeugschleifer geschärft werden, der über die erforderlichen Werkzeuge verfügt, um die Winkel und Form des Fräsers aufrechtzuerhalten. Ein Werkzeugschleifer, der Werkstätten oder Werkzeugbaufirmen bedient, ist am besten. Bitte wenden Sie sich an Ihren E.H. Wachs Vertreter, falls Sie weitere Details bezüglich des Nachschleifens von Werkzeugen benötigen.

## BETRIEB DER MASCHINE

1. Schließen Sie die Energieversorgung an den Peitschenschlauch am Rohrfräser an.



## VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Ventile der Maschine ausgeschaltet sind, bevor Sie die Maschine mit Druckluft versorgen. Wenn die Hebel an den Druckluftventilen nach oben stehen, befinden sie sich auf der Position AUS.

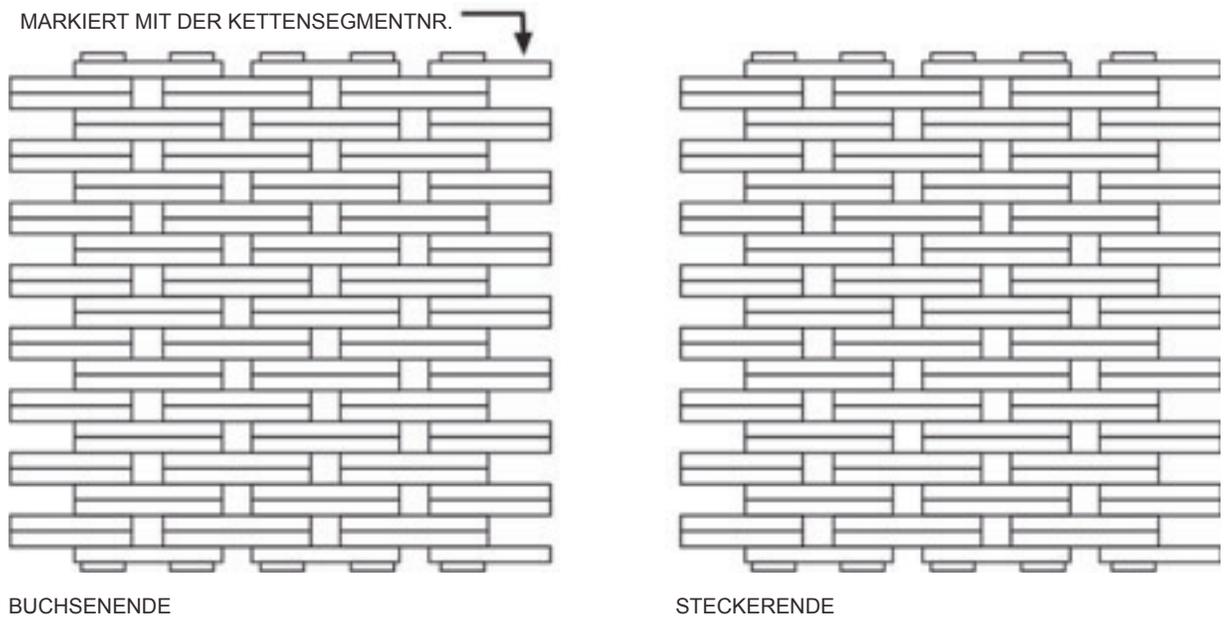
2. Bei Einschalten der Energie ist die Maschine zum Fräsen des Rohrs betriebsbereit. Drehen Sie den Ventilhebel am Fräserventil 90° nach rechts. Dadurch wird der Frässpindelmotor in Betrieb genommen und der Fräser gedreht.
3. Lassen Sie den drehenden Fräser langsam nach unten laufen, bis sich dieser ca. 1/4" durch die Rohrwand erstreckt. Dies erfolgt, indem die Vorschubspindel (Art.Nr. 02-001-00) in Richtung des Uhrzeigersinns gedreht wird. Eine vollständige Drehung der Vorschubspindel senkt den Fräser 1/10". Sichern Sie den Fräser an seiner Position, indem Sie die Vorschubspindelverriegelung (Art.Nr. 02-008-00) auf der Schulter der Vorschubspindel platzieren und mit der Rändelschraube (Art.Nr. 90-059-04) sichern.
4. Drehen Sie den Ventilhebel am Vorschubventil 90° nach rechts. Dadurch wird der Antriebsmotor betätigt und die Maschine zur Durchführung eines vollständigen Schnitts rund um das Rohr gefahren. Die Drehzahl kann reduziert werden, indem der Vorschubventilhebel eingestellt wird (bitte langsam schließen, bis die korrekte Drehzahl erreicht ist). Die Maschine läuft zu schnell, falls das Rad rechts vom Fräser vom Rohr abhebt oder falls die Maschine übermäßig vibriert.
5. Sobald die Trennung abgeschlossen ist, halten Sie den Antriebsmotor an, indem Sie das Vorschubventil nach links drehen, bis die Maschine stoppt. Lösen Sie die Anhebe-Schraubverriegelung, während sich der Fräser noch dreht, und heben Sie den Fräser auf seine höchste Position an. Stoppen Sie den Fräsermotor bei angehobenem Fräser, indem Sie das Fräserventil 90° nach links drehen. Entfernen Sie den Fräser von der Maschine. Lösen Sie die Spannung der Antriebskette, indem Sie die Kettenspannschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie einen Verbindungsstift aus der Kette, um diese zu entkoppeln. Die Maschine kann jetzt vom Rohr entfernt werden.

## Spezielle Anleitungen zur Montage von 2 Zoll breiten Antriebsketten

Wie rechts dargestellt wird, besitzen alle Kettensegmente ein Buchsen- und ein Steckerende. Ein äußeres Glied des Buchsenendes der Kette ist mit der Kettensegmentnummer markiert.

Beginnen Sie bei der Montage der Kette immer mit der mit einer 6 markierten Basislänge (42 Zoll langes Segment) und fügen Sie die erforderliche Anzahl Kettensegmente in der korrekten Reihenfolge hinzu, bis Sie die gewünschte Länge erhalten.

BEISPIEL: Montage einer Kette für ein 12-Zoll-Rohr. Beginnen Sie mit der mit einer 6 markierten Basislänge und fügen Sie die mit 8, 10 und 12 markierten Teile in dieser Reihenfolge hinzu. Bei korrektem Zusammenbau der Kette besitzt diese die geeignete Länge, um durch den Trav-L-Cutter geführt und um ein 12-Zoll-Rohr gewickelt zu werden, wie auf der 1. Abbildung im Kapitel Radeinstellungen und Kettenlängen auf der Innenseite des Deckblatts dieses Handbuchs dargestellt wird.



HINWEIS: Um Zoll in Zentimeter umzurechnen, bitte mit 2,54 multiplizieren

Abbildungen 4-2. Montage einer 2 Zoll breiten Antriebskette



### HINWEIS

Beim Trennen von dünnwandigen Stahlrohren mit mittleren und großen Durchmessern kann es vorkommen, dass die vorgeschriebene Kettenlänge zu lang ist, um korrekt gespannt zu werden. Sollte dies der Fall sein, entfernen Sie ein Kettensegment, damit die Gesamtlänge geeignet ist, um korrekt gespannt zu werden.



## WARNUNG

VERBINDEN SIE IMMER DAS STECKERENDE EINES SEGMENTS MIT DEM BUCHSENENDE DES VORHERGEHENDEN KETTENSEGMENTS.

VERBINDEN SIE NIEMALS ZWEI STECKERENDEN ODER ZWEI BUCHSENEINEN EINER KETTE MITEINANDER, DA DIES DIE KETTE AUS DER REIHE WIRFT UND ZU EINER FEHLFUNKTION DES TRAV-L-CUTTERS SOWIE EINEM BRUCH DER KETTE UND DES RITZELS FÜHRT.

### **Tipps für den Betrieb**

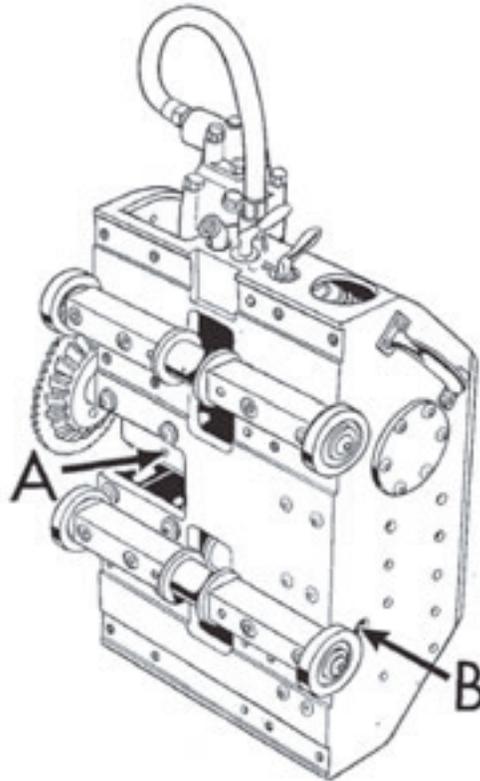
- 1.** Es empfiehlt sich, Stahlkeile (Art.Nr.: 02-175-00) in den Sägeschnitt zu treiben, um ein Anfressen des Rohrs am Fräser zu vermeiden.
- 2.** Ein scharfer Fräser stellt sichere, präzise und zuverlässige Schnitte sicher. Der Fräser bleibt länger scharf, wenn Rohre aus Gusseisen an dem Punkt stahlgebürstet werden, an dem der Fräser zuerst durch die Rohrwand zugeführt wird.
- 3.** Die Druckluftmotoren arbeiten am besten bei einem Mindestluftdruck von 6,2 bar und einem Volumen von 2,83 m<sup>3</sup>.
- 4.** Trennen Sie Rohre aus Gusseisen und duktilem Gusseisen trocken. Verwenden Sie ein Gewindeschneidöl oder einen wasserlöslichen Kühlschneidstoff auf Stahl- und Edelstahlrohren, um den Fräser zu schmieren und die Schärfe aufrechtzuerhalten.
- 5.** Verwenden Sie für vertikales Schneiden oder wenn eine exakte Präzision erforderlich ist eine Führungsschiene von Wachs. Bitte sehen Sie hier zu das Kapitel Zubehör auf den Seiten 44-45.
- 6.** Stellen Sie die Vorschubgeschwindigkeit ein, um eine Überlastung des Fräsers zu reduzieren oder zu eliminieren. Das Vorschubventil muss sehr langsam geöffnet werden, um eine langsamere Vorschubgeschwindigkeit zu erreichen. Montieren Sie für eine vollständige Steuerung der Vorschubgeschwindigkeit ein Nadelventil in der Druckluftleitung des Vorschubmotors.
- 7.** Um die Rechtwinkligkeit des Rohrs zu bestätigen, umwickeln Sie das Rohr mit einem Markierband zur Anzeichnung einer rechtwinkligen Schnittlinie und führen Sie mehrere Messungen auf dem Rohraußendurchmesser von dieser Linie bis zur Kette durch.
- 8.** Die maximale effektive Frägeschwindigkeit des Trav-L-Cutters auf duktilem Gusseisen ist ca. eine Minute pro 1 Zoll Durchmesser. Einige Rohre aus Gusseisen, Stahl, mit starken Wänden und Anfasvorgänge erfordern langsamere Vorschubgeschwindigkeiten.

## Kapitel 5

# Wartung

### ANLEITUNGEN ZUR SCHMIERUNG

Alle Kugellager in der Maschine sind abgedichtet und erfordern keine Nachschmierung. Die Bronzebuchsen bestehen aus ölimprägnierter Sinterbronze und sollten daher unter normalen Bedingungen keine weitere Schmierung erfordern. Bei Schwersteinsätzen sollte ein leichter Ölfilm auf die Buchsen der Kettenführungsrollen und im Kettenspannritzel aufgebracht werden.



Abbildungen 5-1. Prüfung des Ölstands

Das Getriebe der Frässpindel (Art.Nr. 02-020-00) und das Getriebe der Schlittenantriebs (Art.Nr. 02-02-194-00) sind werksseitig mit der erforderlichen Menge an Schneckengetriebeöl für schwere Einsätze gefüllt. Das Öl in diesen Getrieben sollte jedoch vor jeder Verwendung geprüft und gegebenenfalls nachgefüllt werden.

Zur Prüfung des Ölstand im Getriebe der Frässpindel (A) stellen Sie die Säge in eine aufrechte Position, wie auf der Abbildungen 5-1 dargestellt wird. Entfernen Sie den Stopfen mit einem Inbusschlüssel aus der Getriebeunterseite. Falls kein Öl aus der Öffnung läuft, füllen Sie Schneckengetriebeöl für schwere Einsätze (Art.Nr. 02-401-00) mit einer Ölkanne nach, bis Öl aus der Öffnung läuft. Setzen Sie den Stopfen wieder ein.

Zur Prüfung des Ölstands im Antriebsgetriebe (Art.Nr. 02-194-00) (B) entfernen Sie die Abdeckung des Trav-L-Cutters (Art.Nr. 02-135-00). Stellen Sie die Maschine auf ihre Räder und entfernen Sie den vorderen und oberen Stopfen. Füllen Sie Schneckengetriebeöl für schwere Einsätze durch die obere Öffnung ein, bis Öl aus der vorderen Öffnung läuft. Die Antriebskette erfordert keine Schmierung.

Die Kette wird ausreichend geschmiert, wenn diese mit Leuchtöl sauber gewaschen wird. Dies ist bei der Lagerung Ihres Trav-L-Cutters für einen längeren Zeitraum sehr wichtig. Bringen Sie einen leichten Ölfilm auf die Vorschubspindel (Art.Nr. 02-001-00), Kettenspannschraube (Art.Nr. 02-081-01) und Führungsstangen (Art.Nr. 02-019-00 oder 02-019-02 bei atmosphärischen Modellen) auf.

## Kapitel 6

# Ersatzteil-Auswahltabelle

---

### DATEN ZUR FRÄSERGRÖSSE

Verwenden Sie einen Fräser mit 6-Zoll-Durchmesser für Wände bis 1 Zoll.

Verwenden Sie einen Fräser mit 7-Zoll-Durchmesser für Wände bis 1,5 Zoll.

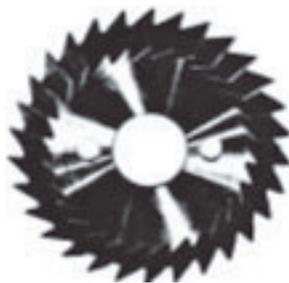
Verwenden Sie einen hartmetallbestückten Fräser zum Trennen von mit Zement ausgekleideten Rohren oder Rohren aus Gusseisen. Dickwandige Rohre aus Gusseisen erfordern gegebenenfalls die Verwendung des nächstgrößeren Fräasers. Falls die Wanddicke des Rohrs nicht bekannt ist, fahren Sie den Fräser so weit wie möglich in das Rohr vor und ziehen Sie diesen dann zurück, damit der Schnitt geprüft und bestimmt werden kann, ob ein größerer Fräser erforderlich ist.

Der Fräsersatz zum Anfassen von Rohren wurde für Stahlrohre mit einer Wanddicke bis 5/8 Zoll zur Vorbereitung einer Schweißnaht ausgelegt. Der Standardanfaswinkel ist 37,5°.

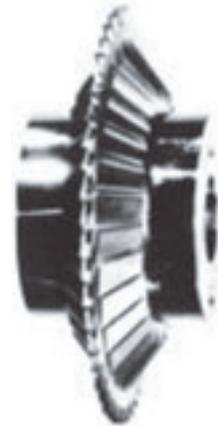
**SONDERSÄGEBLÄTTER KÖNNEN AUF BESTELLUNG GEFERTIGT WERDEN.  
BEZÜGLICH WEITERER DETAILS WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN WACHS-  
VERTRETER.**



5"-Anfasfräser links



5"-Anfasfräser rechts



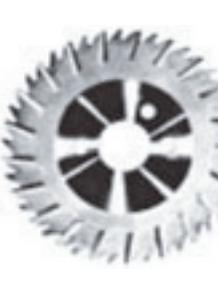
Der Fräsersatz zum Anfasen von Rohren besteht aus einem 5"-Anfasfräser rechts, einem 6"-Fräser für Stahlrohre, einem 5"-Anfasfräser links. Alle auf dem Antriebsbund montiert.



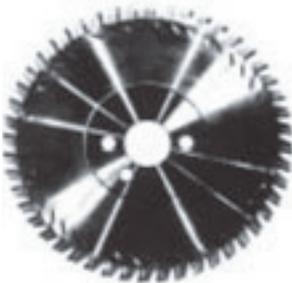
8" für Stahlrohr  
H.S.S.



7" für Stahlrohr  
H.S.S.



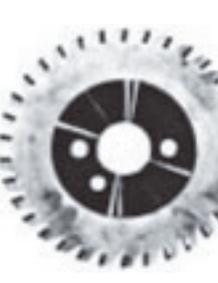
6" für Stahlrohr  
H.S.S.



8" für gusseiserne und mit Zement  
ausgekleidete Rohre;  
Hartmetallbestückt



7" für gusseiserne und mit Zement  
ausgekleidete Rohre;  
Hartmetallbestückt



6" für gusseiserne und mit Zement  
ausgekleidete Rohre;  
Hartmetallbestückt

Abbildungen 6-1. Ersatzteil-Auswahltabelle

**FRÄSER****SCHLITZFRÄSER**

ART.NR.	GRÖSSE	ANWENDUNG
02-601-00	6" X 3/16" H.S.S.	FÜR STAHLROHRE BIS 1" WANDDICKE
02-602-00	7" X 3/16" H.S.S.	FÜR STAHLROHRE BIS 1,5" WANDDICKE
02-604-00	8" X 3/16" H.S.S.	FÜR STAHLROHRE BIS 2" WANDDICKE

H.S.S. = SCHNELLARBEITSSTAHL

**HARTMETALLBESTÜCKTES SÄGEBLATT**

ARTIKELNR.	GRÖSSE	ANWENDUNG
02-605-00	6" X 3/16"	FÜR GUSSEISERNE UND MIT ZEMENT AUSGEKLEIDERE ROHRE BIS 1" WANDDICKE
02-606-00	7" X 3/16"	FÜR GUSSEISERNE UND MIT ZEMENT AUSGEKLEIDERE ROHRE BIS 1,5" WANDDICKE
02-607-00	8" X 3/16"	FÜR GUSSEISERNE UND MIT ZEMENT AUSGEKLEIDERE ROHRE BIS 2" WANDDICKE

**ANFASFRÄSER**

ARTIKELNR.	GRÖSSE	ANWENDUNG
02-608-LH 02-608-RH	5" X 30°	MAXIMALE WANDDURCHDRINGUNG 3/4"
02-609-LH 02-609-RH	5" X 37-1/2°	MAXIMALE WANDDURCHDRINGUNG 5/8"
02-610-LH 02-610-RH	6" X 30°	MAXIMALE WANDDURCHDRINGUNG 1"
02-611-LH 02-611-RH	6" X 37-1/2°	MAXIMALE WANDDURCHDRINGUNG 7/8"

**HI-GRAIN-HARTMETALLBESTÜCKTES SÄGEBLATT**

ARTIKELNR.	GRÖSSE	ANWENDUNG
02-653-01	6" X 3/16"	FÜR GUSSEISERNE UND MIT ZEMENT AUSGEKLEIDERE ROHRE BIS 1" WANDDICKE
02-653-02	7" X 3/16"	FÜR GUSSEISERNE UND MIT ZEMENT AUSGEKLEIDERE ROHRE BIS 1,5" WANDDICKE
02-653-03	8" X 3/16"	FÜR GUSSEISERNE UND MIT ZEMENT AUSGEKLEIDERE ROHRE BIS 2" WANDDICKE

DER FRÄSERSATZ ZUM ANFASEN VON ROHREN BESTEHT AUS: 1 ANFASFRÄSER RECHTS, 1 SCHLITZFRÄSER UND 1 ANFASFRÄSER LINKS.

\* ANDERE WINKEL, DURCHMESSER, FRÄSER, WINKELKOMBINATIONEN UND "J"-FASENFRÄSER SIND AUF BESTELLUNG ERHÄLTICH.

\*\* BITTE GEBEN SIE LH (LINKS) ODER RH (RECHTS) AN.



## Kapitel 7

# Fehlerbehebung und Probleme

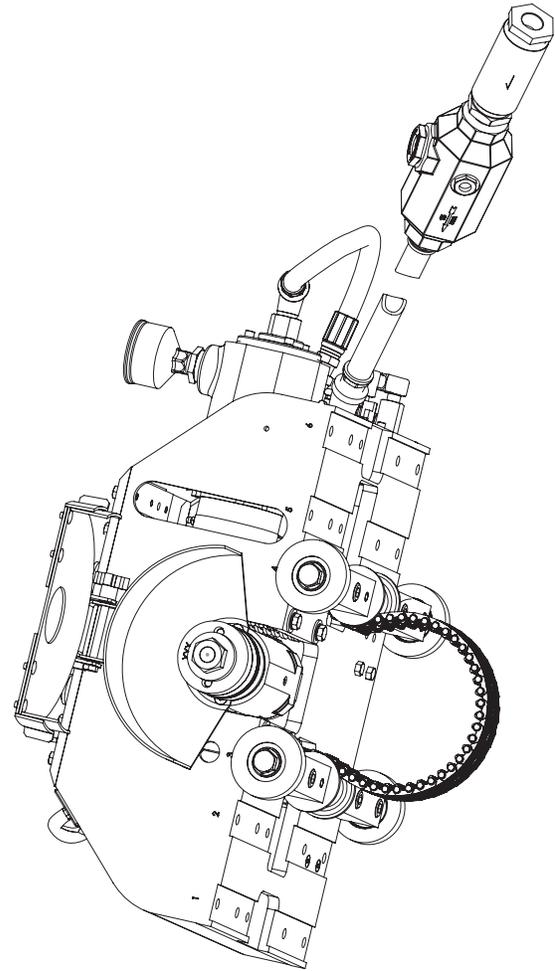
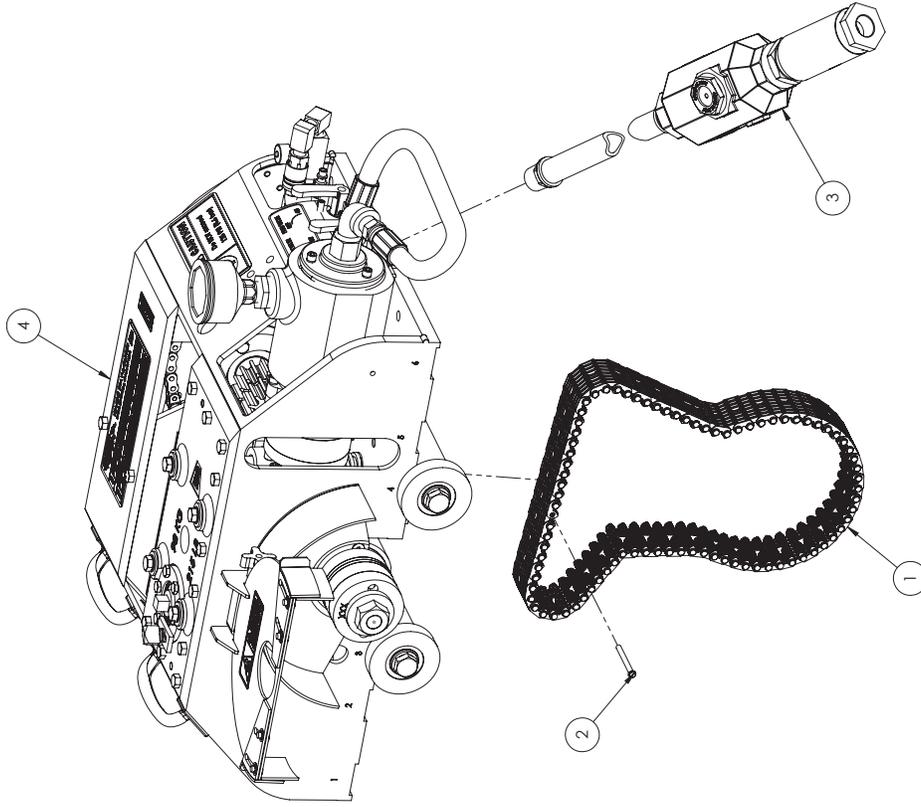
Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>1. Fräsermotor und Fräser bleiben stehen</b>	1. Druckluftmotor vereist	Spezielles Frostschutzöl von Wachs verwenden
	2. Stumpfer Fräser	Stumpfen Fräser ersetzen
	3. Unzureichende Druckluftversorgung	Druckluftversorgung von 2.832 l/min bei 6,3 bar prüfen
	4. Schmutziger Luftfilter Nr. 02-164-00	Art.Nr. 02-164-00 austauschen (bitte nicht reinigen und wieder einbauen)
	5. Sägeblattvorschub zu schnell oder Entfernung von zu viel Material in 1 Durchgang	Vorschub und Schnitttiefe einstellen
	6. Ölverlust im Fräsergetriebe	Öl nachfüllen und auf Lecks prüfen
	7. Schmutz, Rost oder gebrochener Flügel am Druckluftmotor	Öl nachfüllen und auf Lecks prüfen
<b>2. Kettenantriebsritzel gebrochen</b>	1. Beschädigte Kette	Austauschen
	2. Kette falsch verbunden	Verbindungspunkte prüfen und korrigieren
	3. Verbindungsstift nicht vollständig eingeführt	Vollständig einführen oder austauschen, falls beschädigt
<b>3. Schnitt nicht gerade oder schlecht geschlossen</b>	1. Schlecht ausgerichtete Kette	Einstellung prüfen (siehe Seite 2)
	2. Stumpfer Fräser	Fräser austauschen
	3. Geneigtes oder vertikales Rohr	Wachs-Führungsschiene verwenden
	4. Fräser überlastet	Vorschub neu einstellen
<b>4. Maschinenvorschub funktionsunfähig</b>	1. Schmutz und Rost am Druckluftmotorantrieb	Mit Alkohol oder Spiritus spülen und nachölen. Die Kupplung bei eingeschalteter Druckluft mit einem Holzstab von der Rückseite des Motors aus in CCW-Richtung anstoßen.
	2. Kupplung rutscht	Die (beiden) Stellschrauben mit der Art. Nr. 90-044-53 lösen und die Sechskantmutter Nr. 90-055-02 anziehen. Stellschrauben wieder anziehen.
	3. Fehler oder Verstopfung des Ein-/Aus-Ventils	Maschine oder Ventilblock zwecks Reparatur an E.H. Wachs Co. zurücksenden.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>5. Übermäßige Vibrationen</b>	1. Vorschub zu schnell	Vorschub langsamer einstellen
	2. Fräser zu tief	Fräser anheben
	3. Stumpfer Fräser	Fräser austauschen
	4. Antriebskette lose	Spannung gemäß den Anleitungen prüfen
	5. Fräser rückwärts installiert	Fräser austauschen und gemäß den Anleitungen installieren
	6. Übermäßige Abnutzung der Führungsstangen des Fräsergetriebes	An E.H. Wachs zwecks Reparatur zurücksenden

## **Kapitel 8**

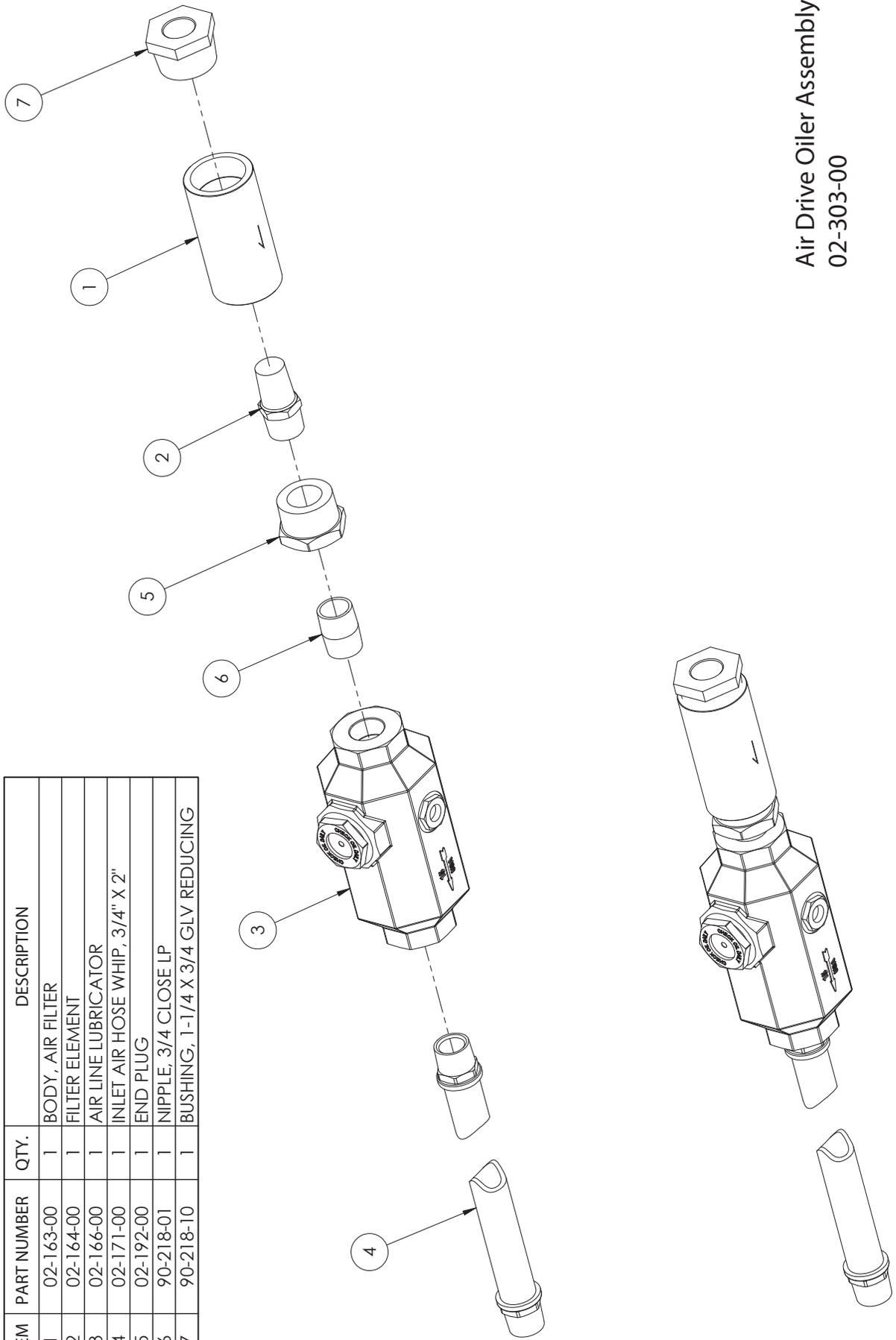
# **Teilelisten und Explosionszeichnungen**

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-157-00	1	SILENT CHAIN
2	02-158-00	1	CONNECTING PIN FOR CHAIN
3	02-303-00	1	OILER ASSEMBLY
4	02-312-00	1	PNEUMATIC CARRIAGE ASSEMBLY
5	02-MAN-01	1	MANUAL (NOT SHOWN)
6	02-125-00	1	LABEL-SCALE, CHAIN LENGTH (NOT SHOWN)
7	02-155-00	1	STEEL CABLE (NOT SHOWN)
8	02-159-00	1	LINE-UP PIN (NOT SHOWN)
9	02-162-00	1	WRENCH, TORQUE (NOT SHOWN)
10	02-175-00	3	STEEL WEDGE (NOT SHOWN)
11	02-176-00	1	STORAGE CASE (NOT SHOWN)
12	02-177-00	1	CASE/DIVIDER FOR BLADES (NOT SHOWN)
13	02-287-00	1	WHEEL SETTING CHART (NOT SHOWN)
14	02-289-00	1	CHAIN LENGTHS CHART (NOT SHOWN)
15	90-800-01	1	WRENCH, 1-1/4 OPEN END (NOT SHOWN)
16	90-800-05	1	WRENCH, 1/2 DRY .BREAKER BAR (NOT SHOWN)
17	90-800-10	1	WRENCH, 3/8 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
18	90-800-11	2	SOCKET, 1/2 DRV. X 1/2 8PT. IMPACT (NOT SHOWN)

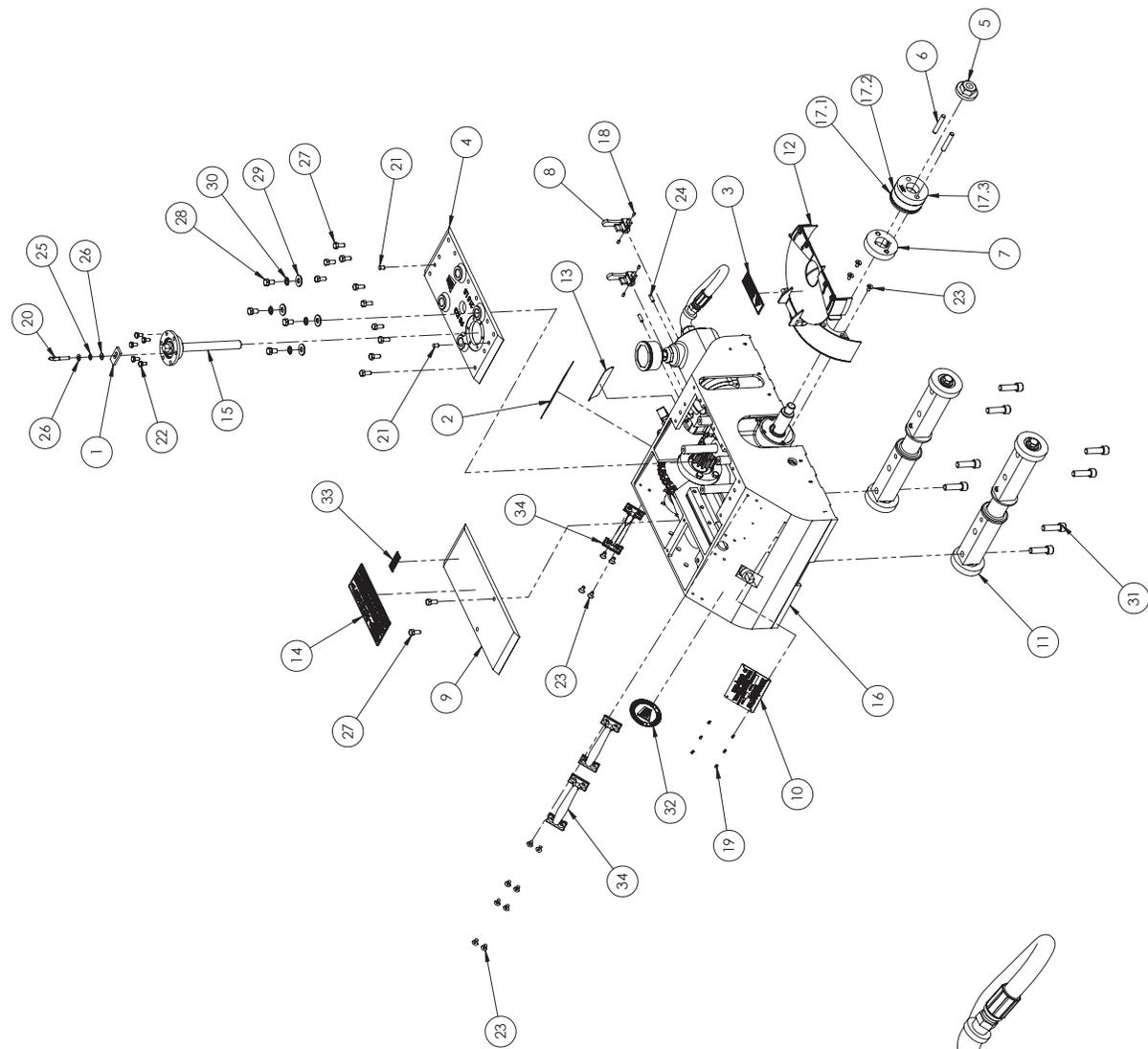


Trav-L-Cutter Assembly, Air Drive  
02-000-01

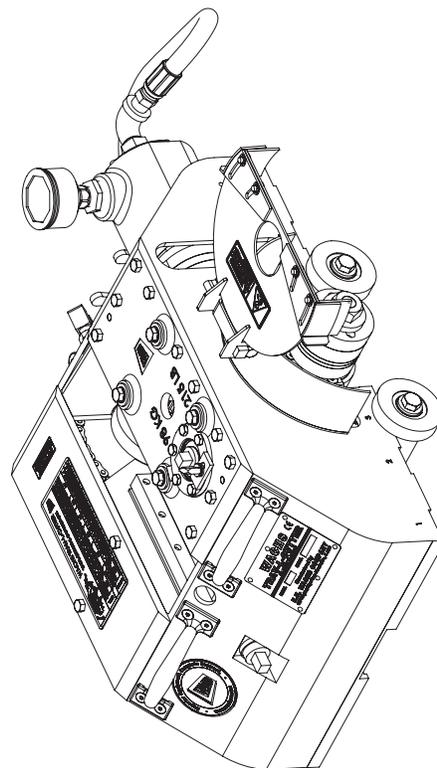
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-163-00	1	BODY, AIR FILTER
2	02-164-00	1	FILTER ELEMENT
3	02-166-00	1	AIR LINE LUBRICATOR
4	02-171-00	1	INLET AIR HOSE WHIP, 3/4" X 2"
5	02-192-00	1	END PLUG
6	90-218-01	1	NIPPLE, 3/4 CLOSE LP
7	90-218-10	1	BUSHING, 1-1/4 X 3/4 GLV REDUCING



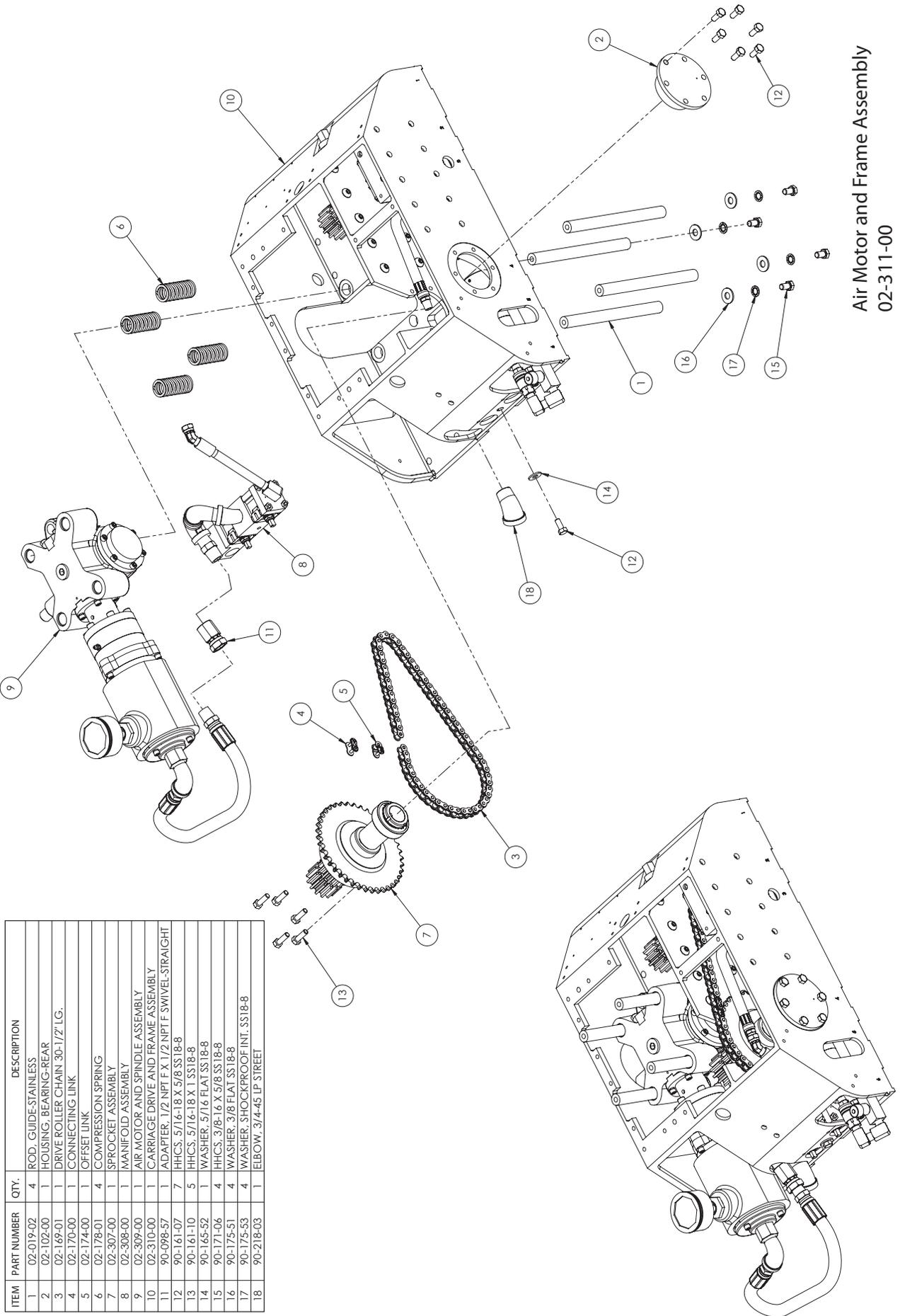
Air Drive Oiler Assembly  
02-303-00



Pneumatic Carriage Assembly  
02-312-00



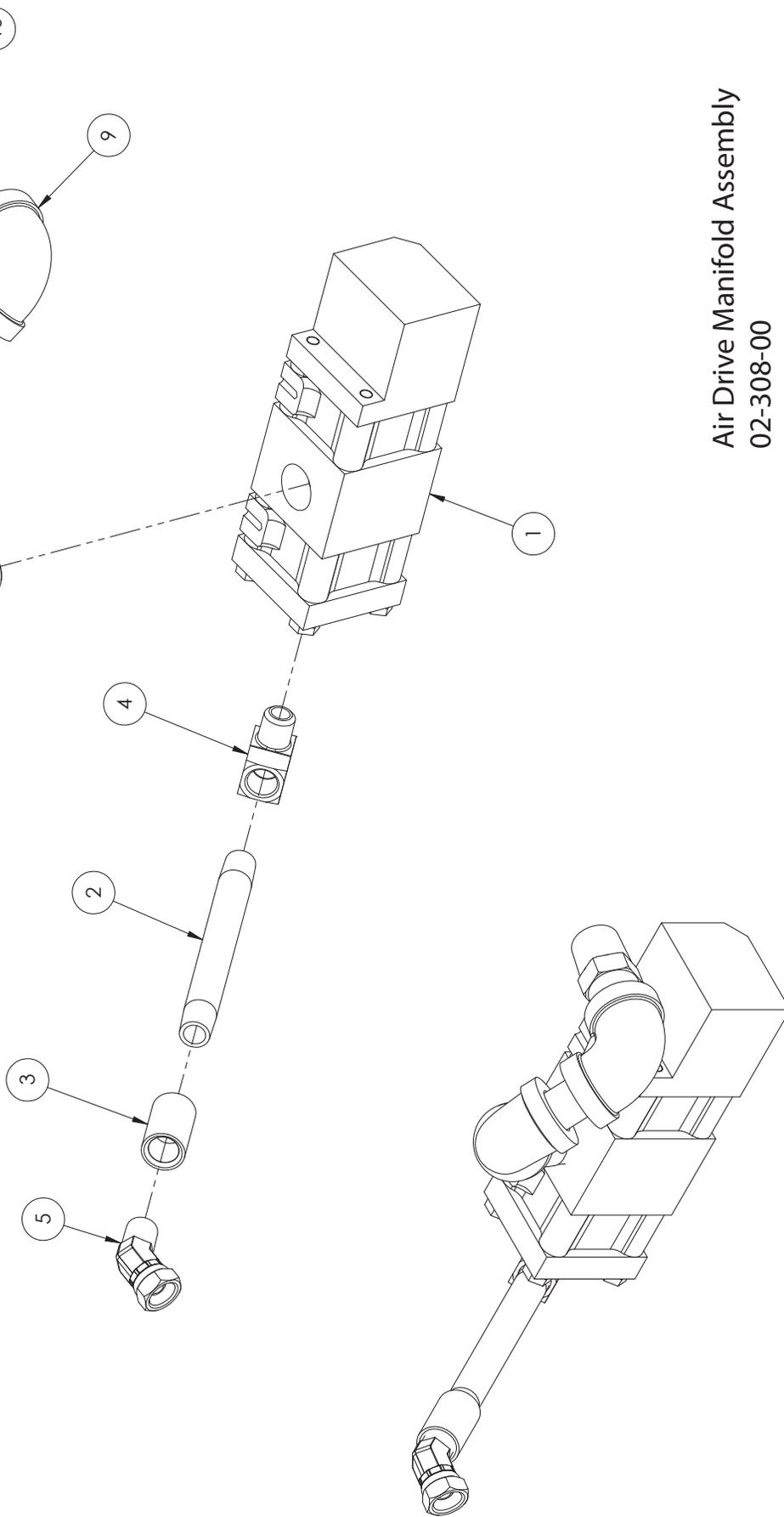
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-008-00	1	LOCK, FEED SCREW
2	02-010-00	1	LABEL, PRESSURE-AIR
3	02-011-00	1	LABEL, WARNING-BLADE GUARD
4	02-013-00	1	COVER, SPINDLE CARRIAGE
5	02-014-00	1	LOCK NUT, DRIVE COLLAR
6	02-021-01	2	PIN, CUTTER DRIVE
7	02-022-01	1	COLLAR, CUTTER DRIVE
8	02-124-00	2	HANDLE, AIR VALVE
9	02-135-00	1	COVER, DRIVE SIDE
10	02-141-00	1	PLATE, NAME
11	02-142-00	2	WHEEL ASSEMBLY
12	02-179-00	1	CUTTER GUARD ASSEMBLY
13	02-185-00	1	LABEL, ON-OFF
14	02-300-00	1	MACHINE CHAIN & WHEEL CHART
15	02-304-00	1	FEED SCREW ASSEMBLY
16	02-311-00	1	AIR MOTOR AND FRAME ASSEMBLY
17	02-500-03	1	KIT, CUTTER SPACERS 3/16, 11/16, & 3/4
17.1	02-290-03	2	SPACER, TRAV-L-CUTTER
17.2	02-290-17	1	SPACER, TRAV-L-CUTTER
17.3	02-290-20	1	SPACER, TRAV-L-CUTTER
18	90-044-53	4	SSS, 10-32 X 5/16 CP
19	90-046-01	6	SCREW, #4 X 1/4 ROUND U-DRIVE SS18-8
20	90-059-04	1	SCREW, 1/4-20 X 1-1/4 THUMB
21	90-066-05	2	PIN, 5/16 X 1/2 SS18-8
22	90-151-05	5	FHCS, 1/4-20 X 1/2 SS18-8
23	90-153-05	15	FHCS, 1/4-20 X 1/2 SS18-8
24	90-154-07	2	SSS, 1/4-20 X 3/4 SS18-8
25	90-155-52	1	WASHER, 1/4 SPLIT RING SS18-8
26	90-155-56	2	WASHER, #12 FLAT SS18-8
27	90-161-07	12	FHCS, 5/16-18 X 5/8 SS18-8
28	90-171-06	4	FHCS, 3/8-16 X 5/8 SS18-8
29	90-175-51	4	WASHER, 3/8 FLAT SS18-8
30	90-175-53	4	WASHER, SHOCKPROOF INT. SS18-8
31	90-190-17	8	SHCS, 1/2-13 X 1-3/4 SS18-8
32	90-400-02	1	LABEL, WACHS CIRCLE LOGO 3.00
33	90-900-01	1	LABEL, MANUAL
34	90-900-53	3	HANDLE, 6-1/2 X 1-3/4



Air Motor and Frame Assembly  
02-311-00

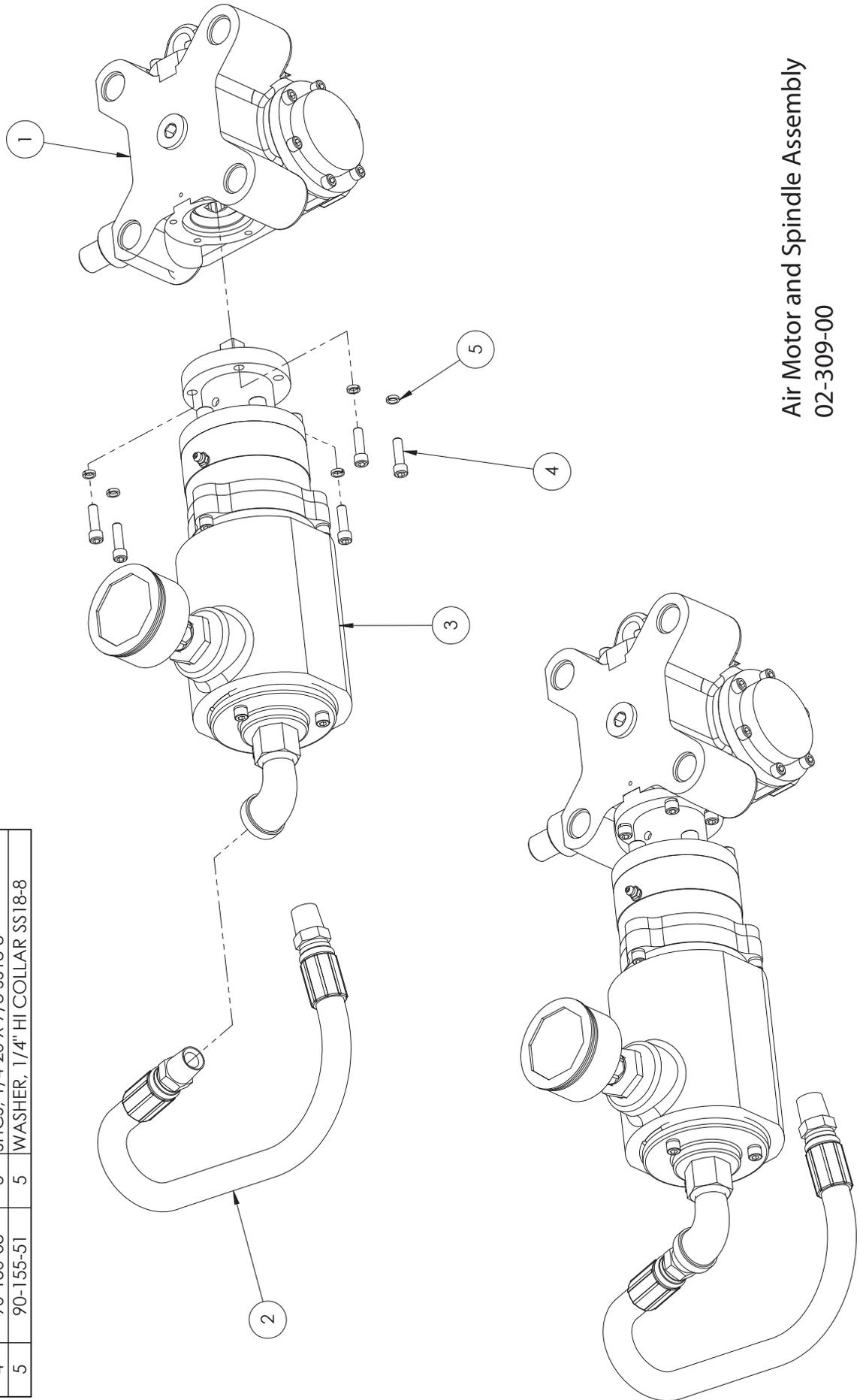
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-019-02	4	ROD, GUIDE-STAINLESS
2	02-102-00	1	HOUSING, BEARING-REAR
3	02-169-01	1	DRIVE ROLLER CHAIN 30-1/2" LG.
4	02-170-00	1	CONNECTING LINK
5	02-174-00	1	OFFSET LINK
6	02-178-01	4	COMPRESSION SPRING
7	02-307-00	1	SPROCKET ASSEMBLY
8	02-308-00	1	MANIFOLD ASSEMBLY
9	02-309-00	1	AIR MOTOR AND SPINDLE ASSEMBLY
10	02-310-00	1	CARRIAGE DRIVE AND FRAME ASSEMBLY
11	90-098-57	1	ADAPTER, 1/2 NPT F X 1/2 NPT F SWIVEL-STRAIGHT
12	90-161-07	7	HHCS, 5/16-18 X 5/8 SS18-8
13	90-161-10	5	HHCS, 5/16-18 X 1 SS18-8
14	90-165-52	1	WASHER, 5/16 FLAT SS18-8
15	90-171-06	4	HHCS, 3/8-16 X 5/8 SS18-8
16	90-175-51	4	WASHER, 3/8 FLAT SS18-8
17	90-175-53	4	WASHER, SHOCKPROOF INT. SS18-8
18	90-218-03	1	ELBOW, 3/4-45 LP STREET

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-033-00	1	MANIFOLD, AIR
2	90-058-02	1	NIPPLE, 1/4 X 5 GALV LP
3	90-058-04	1	COUPLING, 1/4 GALV LP
4	90-058-05	1	1/4 NPT F X 1/4 NPT M BRASS LP-90
5	90-058-51	1	ADAPTER, 1/4 NPT M X 1/4 NPT F SWIVEL-45
6	90-098-01	1	NIPPLE, 1/2 CLOSE LP BLACK
7	90-098-04	1	ELBOW, 1/2-45 STREET
8	90-098-05	1	ELBOW, 1/2-90 STREET
9	90-098-06	1	ELBOW, 1/2-90 LP
10	90-098-58	1	1/2 HEX HP NIPPLE



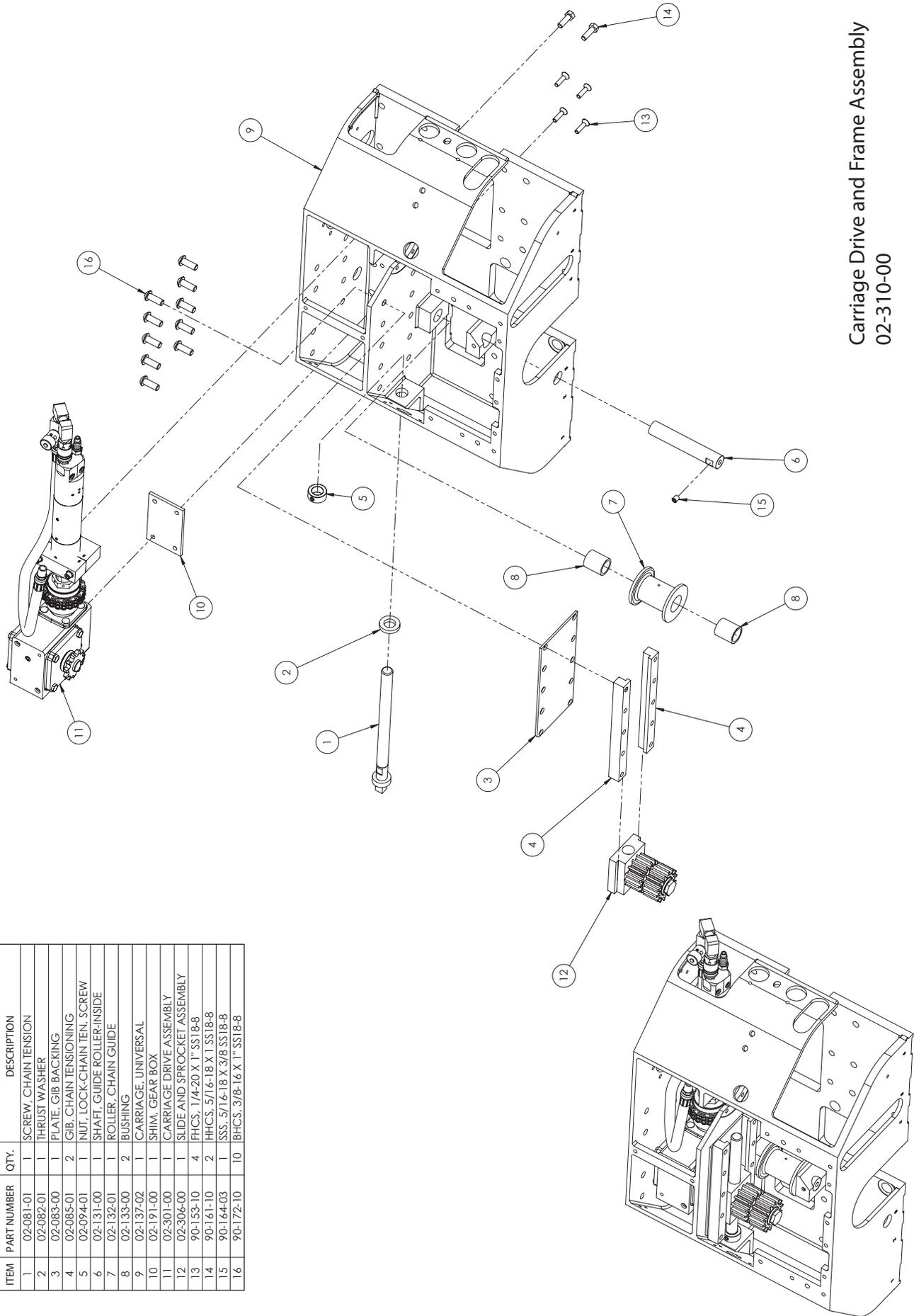
Air Drive Manifold Assembly  
02-308-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-020-00	1	CUTTER SPINDLE GEAR ASSEMBLY
2	02-027-01	1	HOSE, 1/2" HP X 30" LONG
3	02-029-00	1	AIR MOTOR SUB-ASSEMBLY
4	90-150-08	5	SHCS, 1/4-20 X 7/8 SS18-8
5	90-155-51	5	WASHER, 1/4" HI COLLAR SS18-8



Air Motor and Spindle Assembly  
02-309-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-081-01	1	SCREW, CHAIN TENSION
2	02-082-01	1	THRUST WASHER
3	02-083-00	1	PLATE, GIB BACKING
4	02-085-01	2	GIB, CHAIN TENSIONING
5	02-094-01	1	NUT, LOCK-CHAIN TEN. SCREW
6	02-131-00	1	SHAFT, GUIDE ROLLER-INSIDE
7	02-132-01	1	ROLLER, CHAIN GUIDE
8	02-133-00	2	BUSHING
9	02-137-02	1	CARRIAGE, UNIVERSAL
10	02-191-00	1	SHIM, GEAR BOX
11	02-301-00	1	CARRIAGE DRIVE ASSEMBLY
12	02-306-00	1	SLIDE AND SPROCKET ASSEMBLY
13	90-153-10	4	FHCS. 1/4-20 X 1" SS18-8
14	90-161-10	2	FHCS. 5/16-18 X 1" SS18-8
15	90-164-03	1	SSS. 5/16-18 X 3/8 SS18-8
16	90-172-10	10	BHCS. 3/8-16 X 1" SS18-8

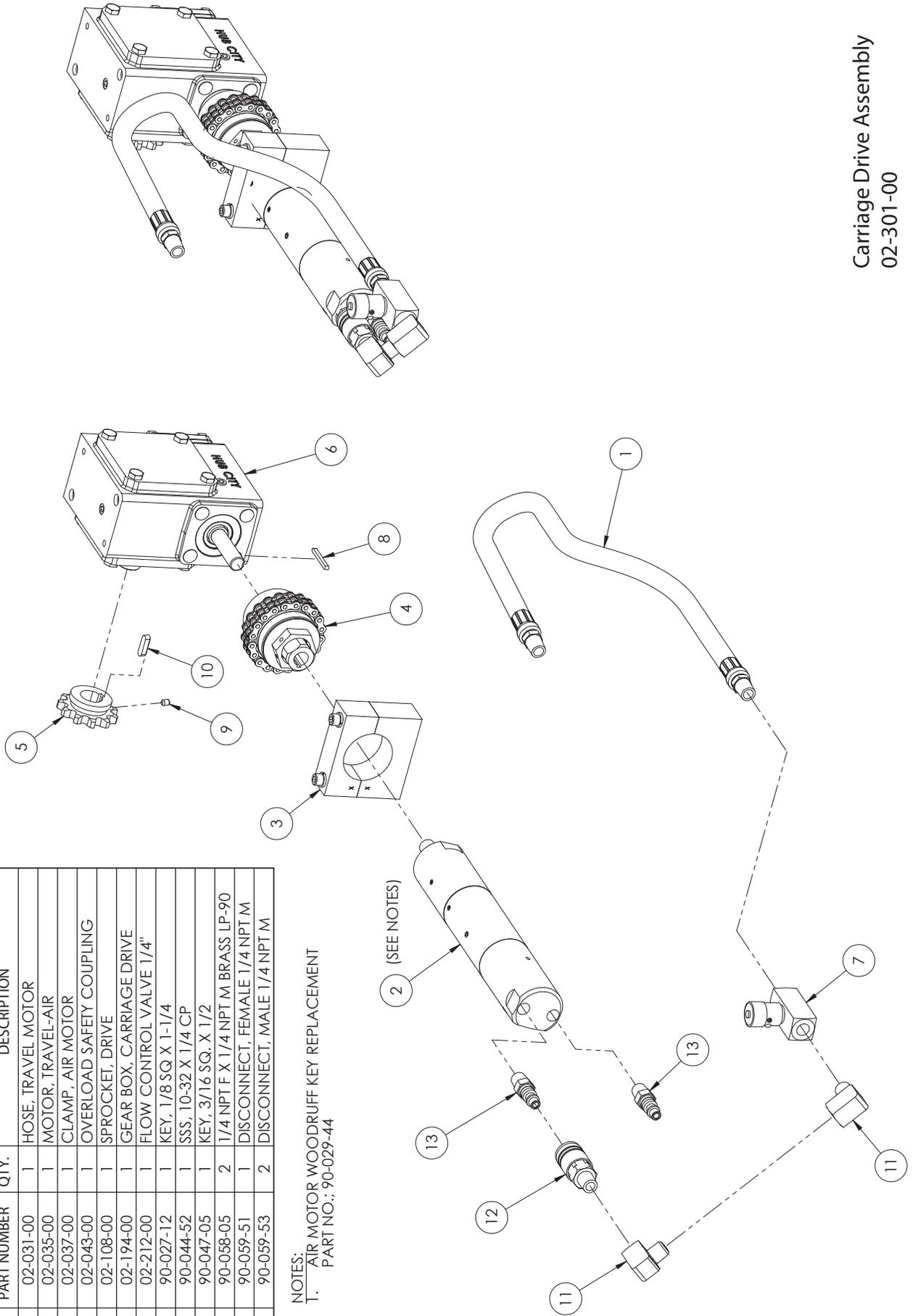


Carriage Drive and Frame Assembly  
02-310-00

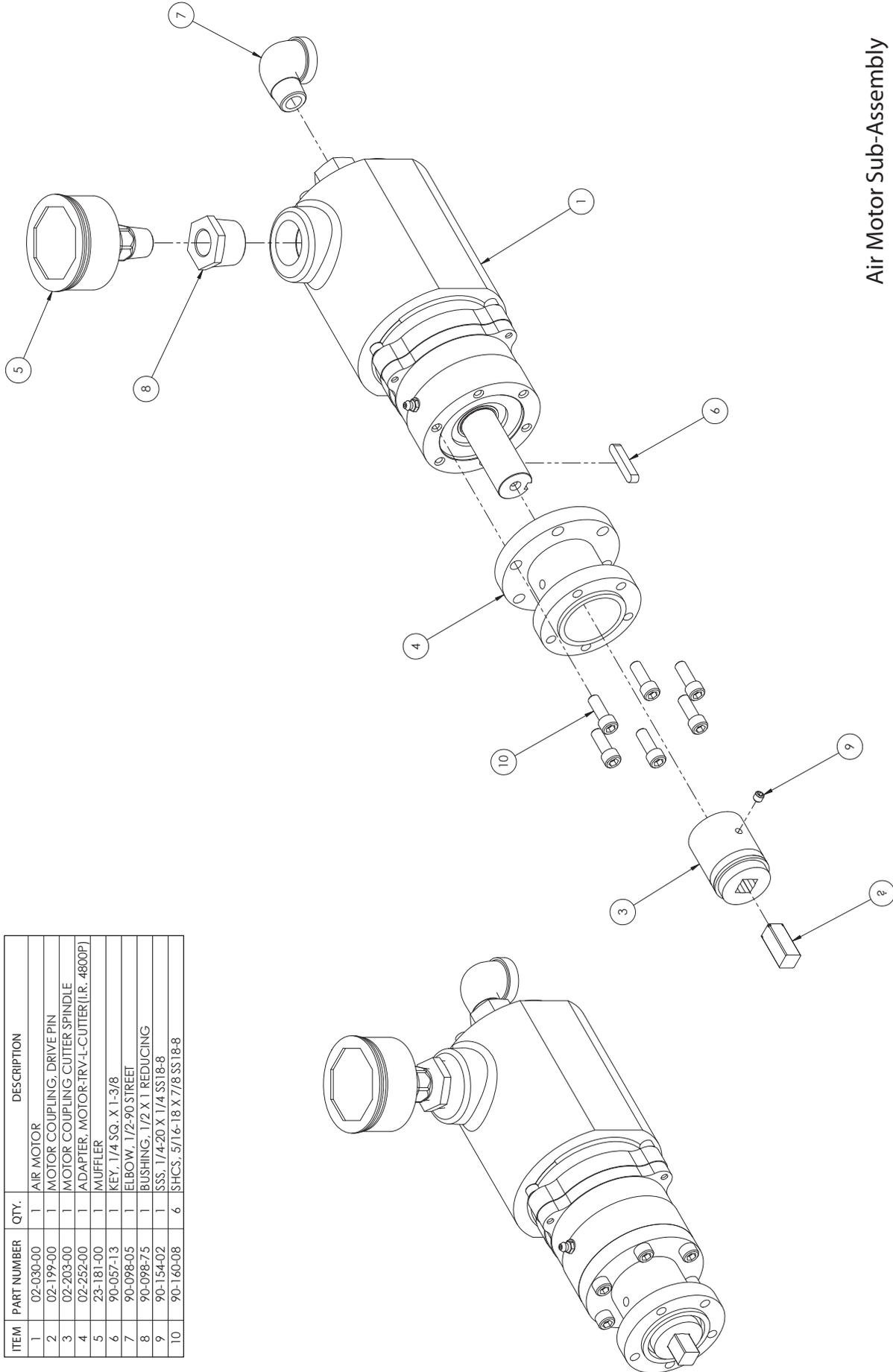
Carriage Drive Assembly  
02-301-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-031-00	1	HOSE, TRAVEL MOTOR
2	02-035-00	1	MOTOR, TRAVEL-AIR
3	02-037-00	1	CLAMP, AIR MOTOR
4	02-043-00	1	OVERLOAD SAFETY COUPLING
5	02-108-00	1	SPROCKET, DRIVE
6	02-194-00	1	GEAR BOX, CARRIAGE DRIVE
7	02-212-00	1	FLOW CONTROL VALVE 1/4"
8	90-027-12	1	KEY, 1/8 SQ X 1-1/4
9	90-044-52	1	SSS, 10-32 X 1/4 CP
10	90-047-05	1	KEY, 3/16 SQ. X 1/2
11	90-058-05	2	1/4 NPT F X 1/4 NPT M BRASS LP-90
12	90-059-51	1	DISCONNECT, FEMALE 1/4 NPT M
13	90-059-53	2	DISCONNECT, MALE 1/4 NPT M

NOTES:  
1. AIR MOTOR WOODRUFF KEY REPLACEMENT  
PART NO.: 90-029-44

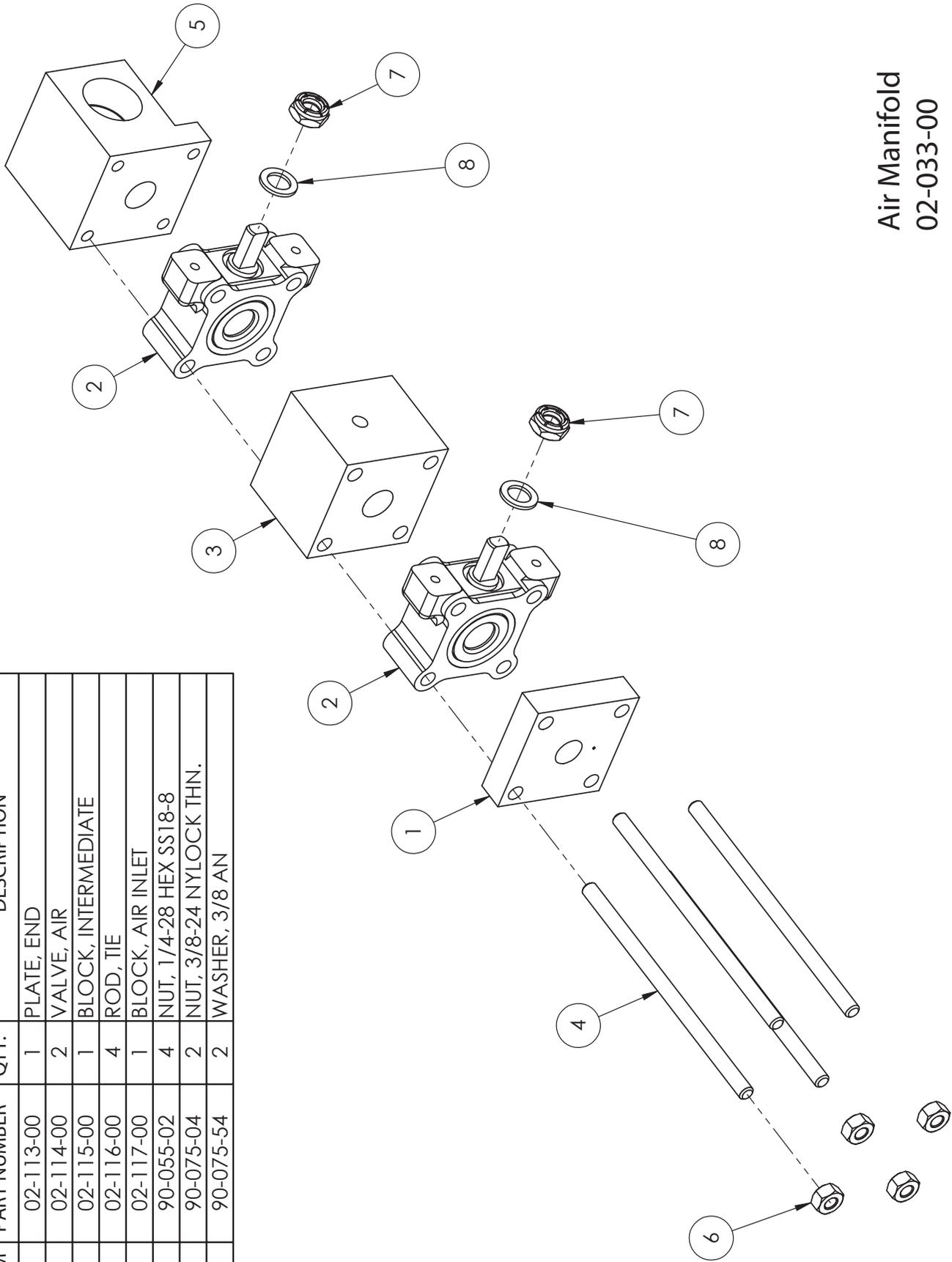


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-030-00	1	AIR MOTOR
2	02-199-00	1	MOTOR COUPLING, DRIVE PIN
3	02-203-00	1	MOTOR COUPLING, CUTTER SPINDLE
4	02-252-00	1	ADAPTER, MOTOR-TRV-L-CUTTER (L.R. 4800P)
5	23-181-00	1	MUFFLER
6	90-057-13	1	KEY, 1/4 SQ. X 1-3/8
7	90-098-05	1	ELBOW, 1/2-90 STREET
8	90-098-75	1	BUSHING, 1/2 X 1 REDUCING
9	90-154-02	1	SSS, 1/4-20 X 1/4 S518-8
10	90-160-08	6	SHCS, 5/16-18 X 7/8 S518-8



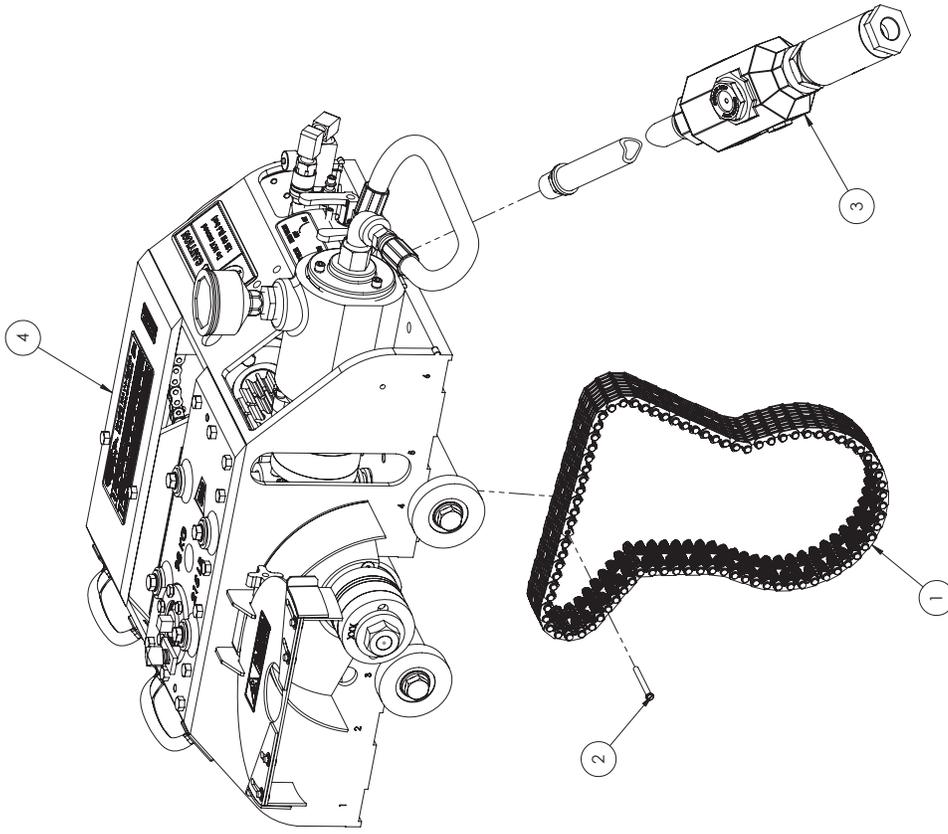
Air Motor Sub-Assembly  
02-029-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-113-00	1	PLATE, END
2	02-114-00	2	VALVE, AIR
3	02-115-00	1	BLOCK, INTERMEDIATE
4	02-116-00	4	ROD, TIE
5	02-117-00	1	BLOCK, AIR INLET
6	90-055-02	4	NUT, 1/4-28 HEX SS18-8
7	90-075-04	2	NUT, 3/8-24 NYLOCK THN.
8	90-075-54	2	WASHER, 3/8 AN

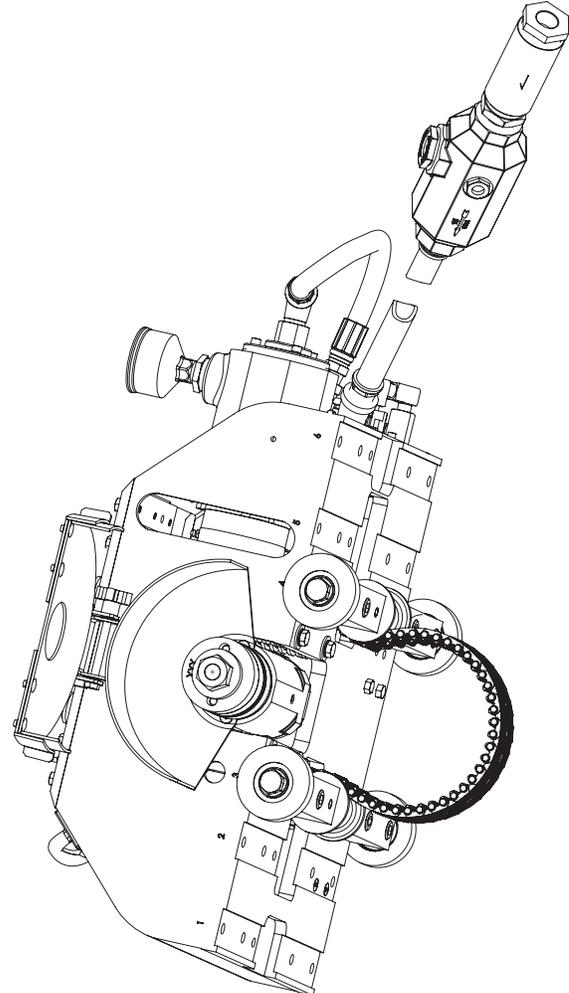


Air Manifold  
02-033-00

Trav-L-Cutter Assembly, Air Drive  
02-000-01

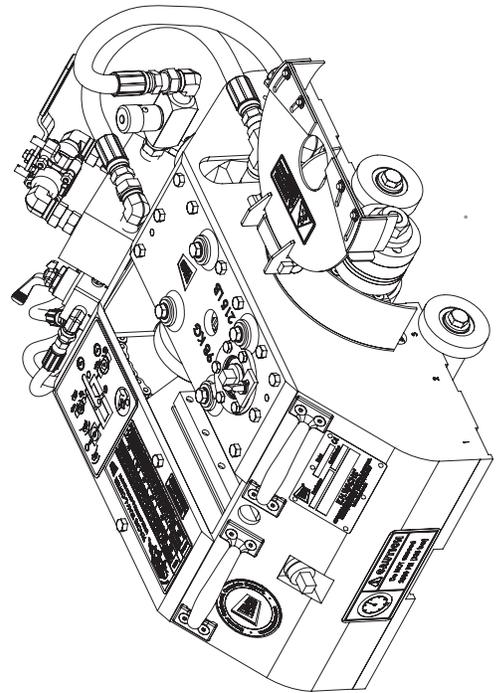
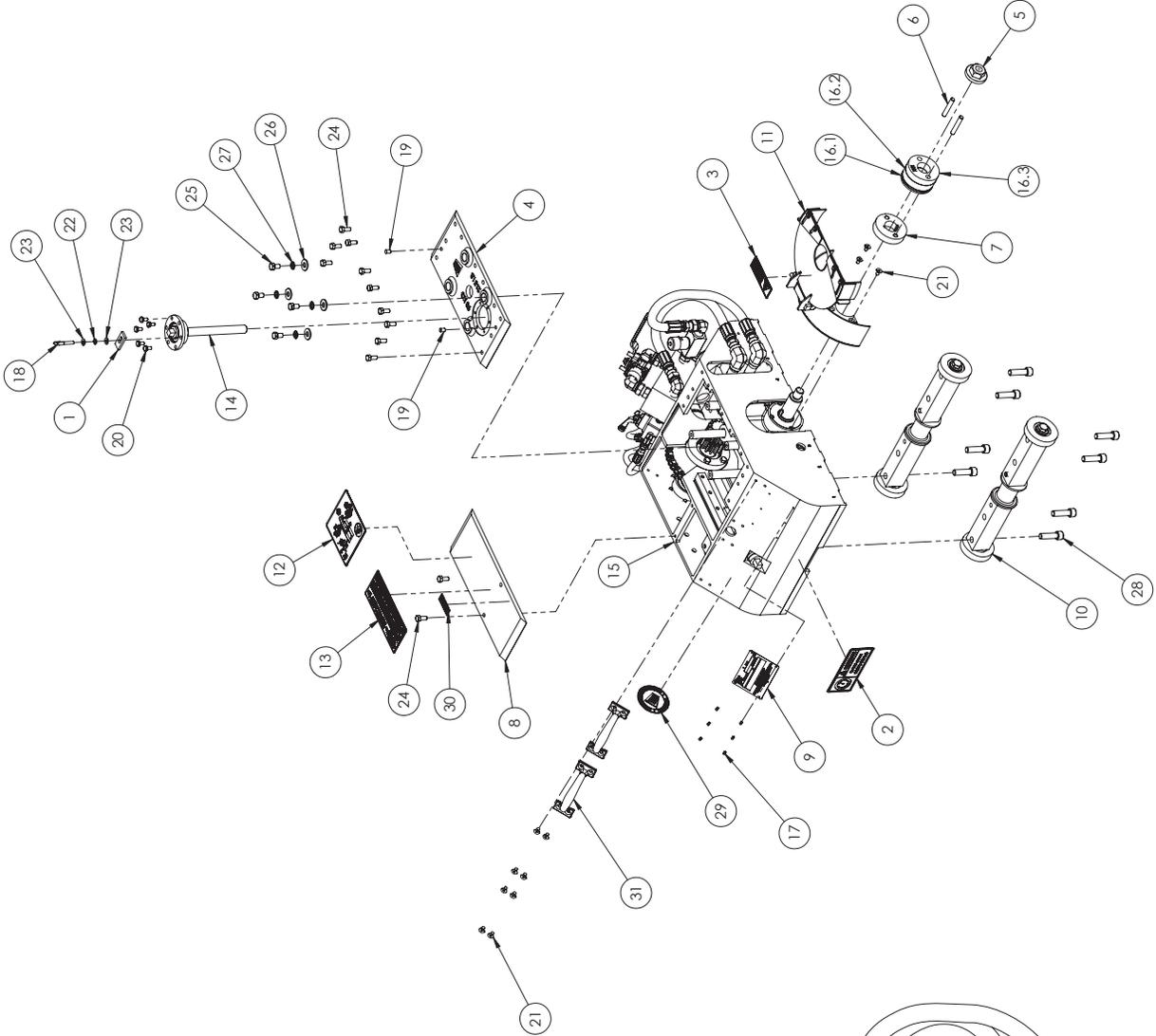


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-157-00	1	SILENT CHAIN
2	02-158-00	1	CONNECTING PIN FOR CHAIN
3	02-303-00	1	OILER ASSEMBLY
4	02-312-00	1	PNEUMATIC CARRIAGE ASSEMBLY
5	02-MAN-01	1	MANUAL (NOT SHOWN)
6	02-125-00	1	LABEL-SCALE, CHAIN LENGTH (NOT SHOWN)
7	02-155-00	1	STEEL CABLE (NOT SHOWN)
8	02-159-00	1	LINE-UP PIN (NOT SHOWN)
9	02-162-00	1	WRENCH, TORQUE (NOT SHOWN)
10	02-175-00	3	STEEL WEDGE (NOT SHOWN)
11	02-176-00	1	STORAGE CASE (NOT SHOWN)
12	02-177-00	1	CASE/DIVIDER FOR BLADES (NOT SHOWN)
13	02-287-00	1	WHEEL SETTING CHART (NOT SHOWN)
14	02-289-00	1	CHAIN LENGTHS CHART (NOT SHOWN)
15	90-800-01	1	WRENCH, 1-1/4 OPEN END (NOT SHOWN)
16	90-800-05	1	WRENCH, 1/2 DRV. BREAKER BAR (NOT SHOWN)
17	90-800-10	1	WRENCH, 3/8 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
18	90-800-11	2	SOCKET, 1/2 DRV. X 1/2.8PT. IMPACT (NOT SHOWN)

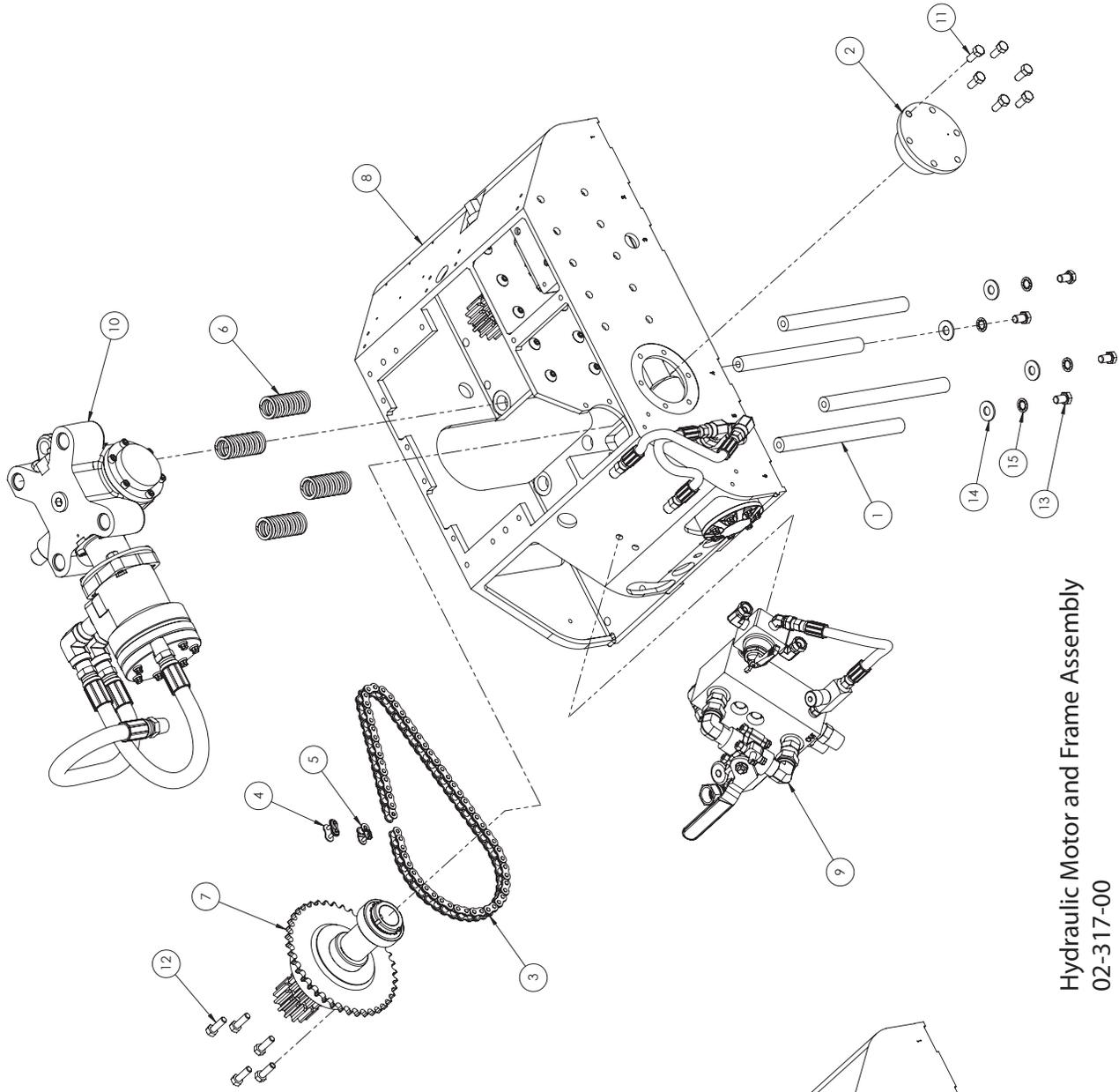


Hydraulic Carriage Assembly  
02-318-00

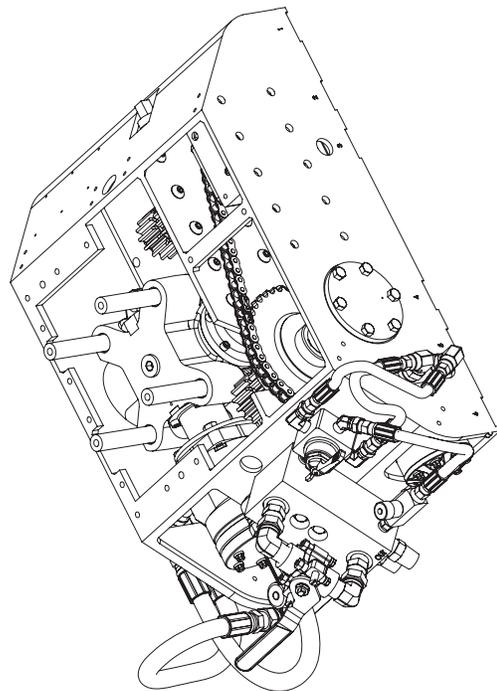
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-008-00	1	LOCK, FEED SCREW
2	02-009-00	1	LABEL, PRESSURE-HYD.
3	02-011-00	1	LABEL, WARNING-BLADE GUARD
4	02-013-00	1	COVER, SPINDLE CARRIAGE
5	02-014-00	1	LOCK NUT, DRIVE COLLAR
6	02-021-01	2	PIN, CUTTER DRIVE
7	02-022-01	1	COLLAR, CUTTER DRIVE
8	02-135-00	1	COVER, DRIVE SIDE
9	02-141-00	1	PLATE, NAME
10	02-142-00	2	WHEEL ASSEMBLY
11	02-179-00	1	CUTTER GUARD ASSEMBLY
12	02-298-00	1	LABEL, TRAV-L-CUTTER HYD.
13	02-300-00	1	MACHINE CHAIN & WHEEL CHART
14	02-304-00	1	FEED SCREW ASSEMBLY
15	02-317-00	1	HYD. MOTOR AND FRAME ASSEMBLY
16	02-500-03	1	KIT, CUTTER SPACERS 3/16, 11/16, & 3/4
16.1	02-290-03	2	SPACER, TRAV-L-CUTTER
16.2	02-290-17	1	SPACER, TRAV-L-CUTTER
16.3	02-290-20	1	SPACER, TRAV-L-CUTTER
17	90-048-01	6	SCREW, #4 X 1/4 ROUND U-DRIVE SS18-8
18	90-059-04	1	SCREW, 1/4-20 X 1-1/4 THUMB
19	90-066-05	2	PIN, 5/16 X 1/2 DOWEL
20	90-151-05	5	HHCS, 1/4-20 X 1/2 SS18-8
21	90-153-05	11	FHCS, 1/4-20 X 1/2 SS18-8
22	90-155-52	1	WASHER, 1/4 SPLIT RING SS18-8
23	90-155-56	2	WASHER, #12 FLAT SS18-8
24	90-161-07	12	HHCS, 5/16-18 X 5/8 SS18-8
25	90-171-06	4	HHCS, 3/8-16 X 5/8 SS18-8
26	90-175-51	4	WASHER, 3/8 FLAT SS18-8
27	90-175-53	4	WASHER, SHOCKPROOF INT. SS18-8
28	90-190-17	8	SHCS, 1/2-13 X 1-3/4 SS18-8
29	90-400-02	1	LABEL, WACHS CIRCLE LOGO 3.00
30	90-900-01	1	LABEL, MANUAL
31	90-900-53	2	HANDLE, 6-1/2 X 1-3/4



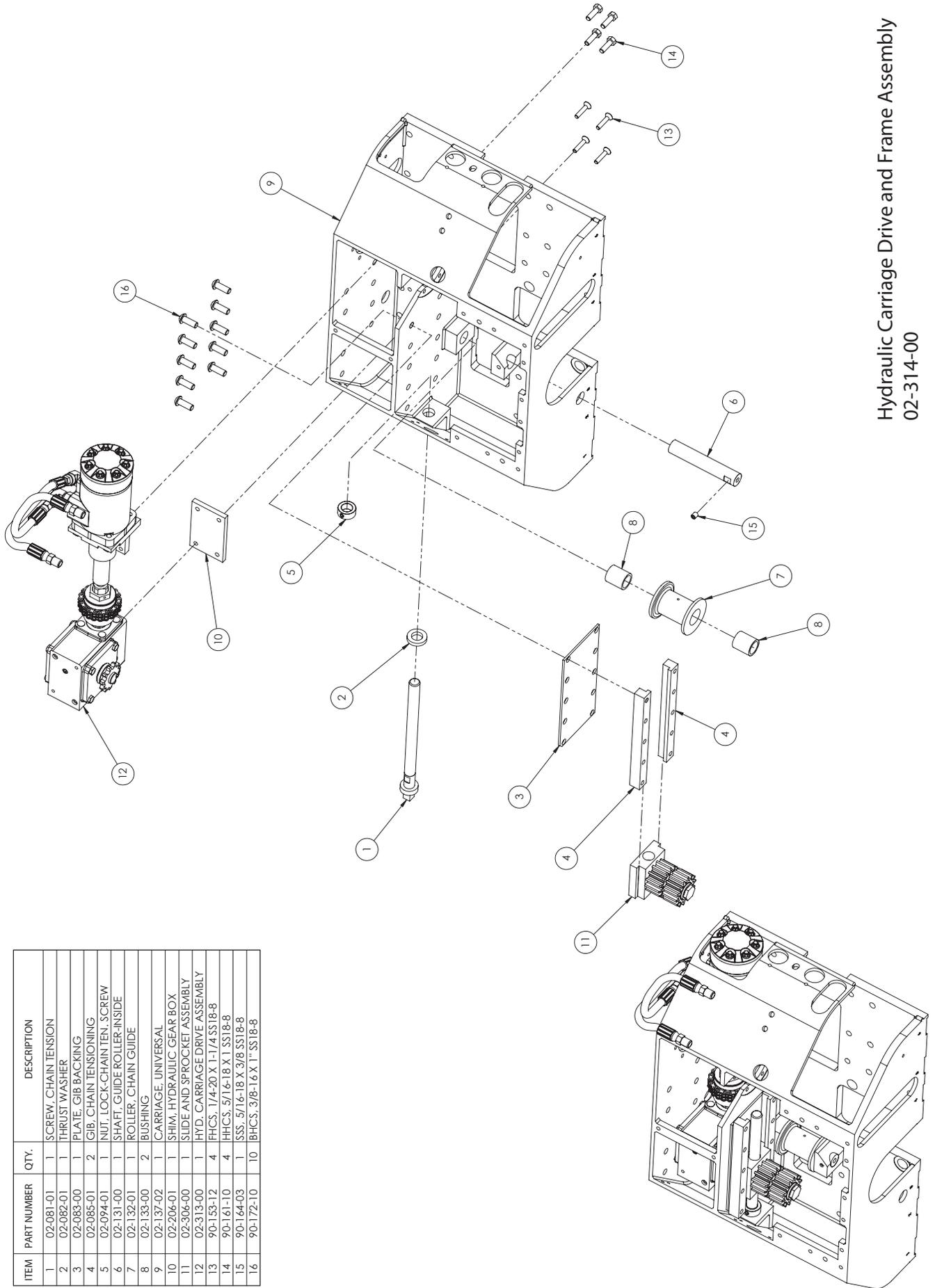
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-019-02	4	ROD, GUIDE/STAINLESS
2	02-102-00	1	HOUSING, BEARING-REAR
3	02-169-01	1	DRIVE ROLLER CHAIN 30-1/2" LG.
4	02-170-00	1	CONNECTING LINK
5	02-174-00	1	OFFSET LINK
6	02-178-01	4	COMPRESSION SPRING
7	02-307-00	1	SPROCKET ASSEMBLY
8	02-314-00	1	HYD. CARRIAGE DRIVE AND FRAME ASSEMBLY
9	02-315-00	1	HYD. MANIFOLD ASSEMBLY
10	02-316-00	1	HYD. MOTOR AND SPINDLE ASSEMBLY
11	90-161-07	6	HHCS, 5/16-18 X 5/8 SS18-8
12	90-161-10	5	HHCS, 5/16-18 X 1 SS18-8
13	90-171-06	4	HHCS, 3/8-16 X 5/8 SS18-8
14	90-175-51	4	WASHER, 3/8 FLAT SS18-8
15	90-175-53	4	WASHER, SHOCKPROOF INT. SS18-8



Hydraulic Motor and Frame Assembly  
02-317-00

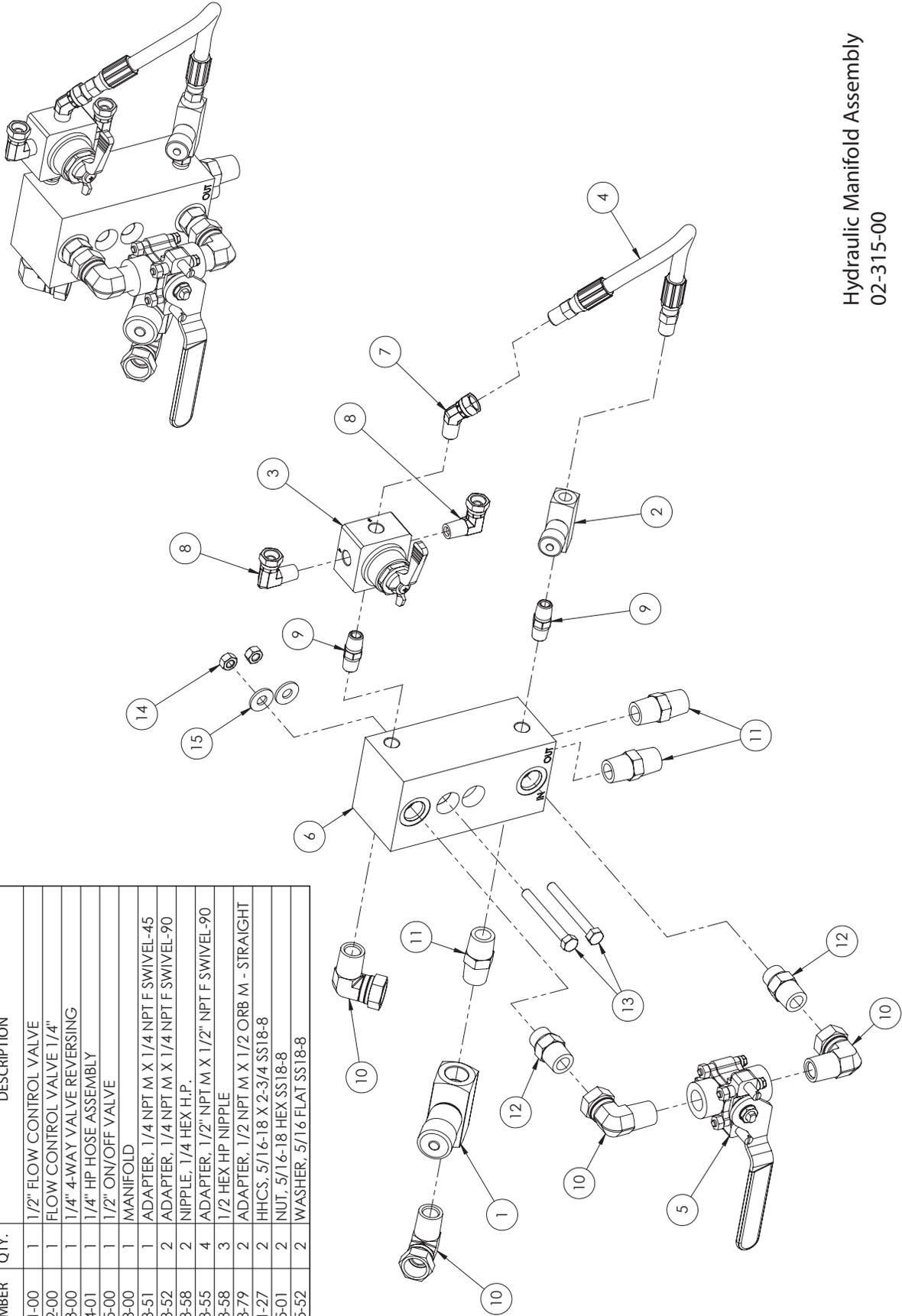


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-081-01	1	SCREW, CHAIN TENSION
2	02-082-01	1	THRUST WASHER
3	02-083-00	1	PLATE, GIB BACKING
4	02-085-01	2	GIB, CHAIN TENSIONING
5	02-094-01	1	NUT, LOCK-CHAIN TEN. SCREW
6	02-131-00	1	SHAFT, GUIDE ROLLER-INSIDE
7	02-132-01	1	ROLLER, CHAIN GUIDE
8	02-133-00	2	BUSHING
9	02-137-02	1	CARRIAGE, UNIVERSAL
10	02-206-01	1	SHIM, HYDRAULIC GEAR BOX
11	02-306-00	1	SLIDE AND SPROCKET ASSEMBLY
12	02-313-00	1	HYD. CARRIAGE DRIVE ASSEMBLY
13	90-153-12	4	FHC.S. 1/4-20 X 1-1/4 SS18-8
14	90-161-10	4	FHC.S. 5/16-18 X 1 SS18-8
15	90-164-03	1	SSS. 5/16-18 X 3/8 SS18-8
16	90-172-10	10	BHC.S. 3/8-16 X 1" SS18-8



Hydraulic Carriage Drive and Frame Assembly  
02-314-00

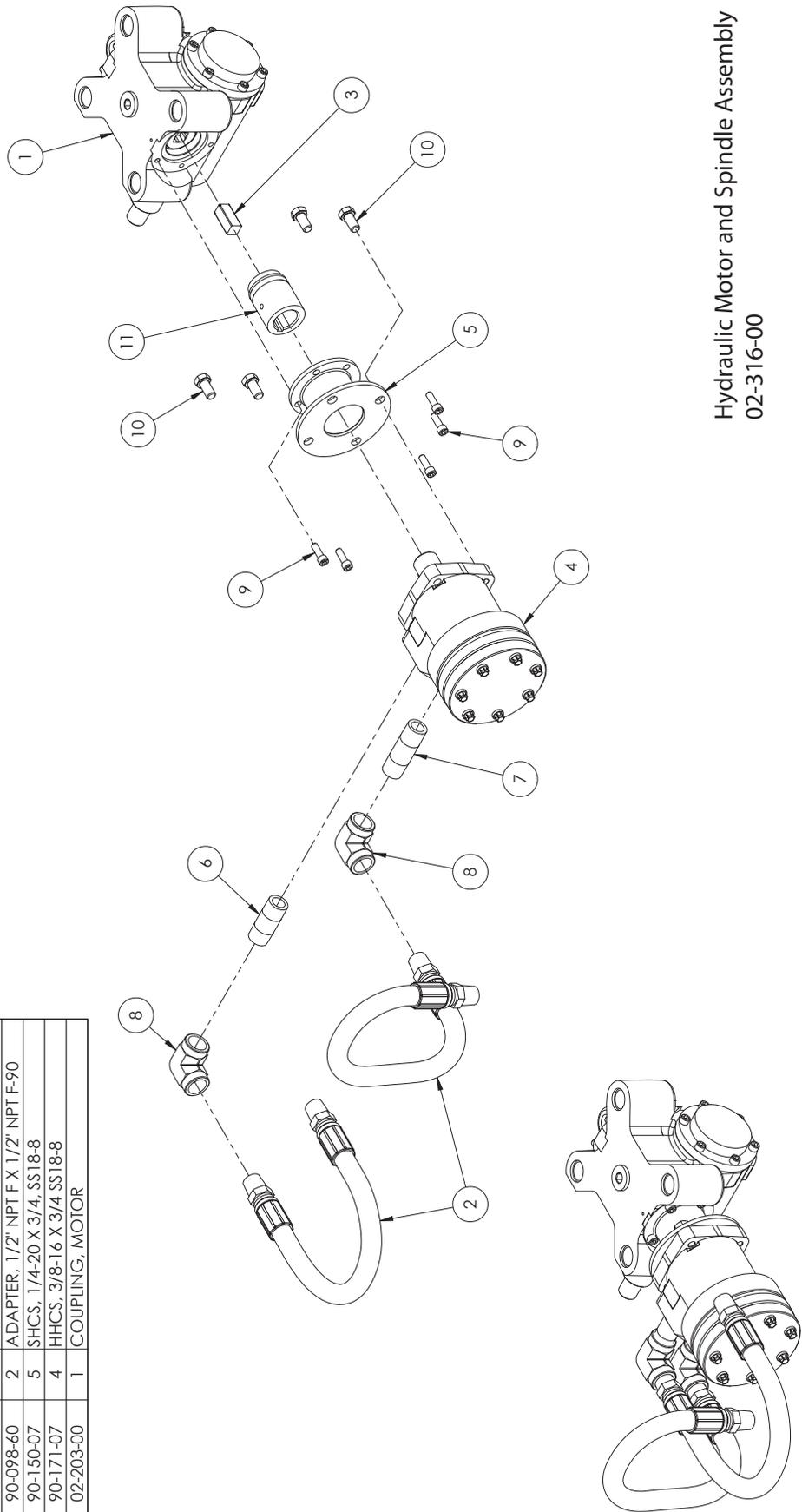
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-211-00	1	1/2" FLOW CONTROL VALVE
2	02-212-00	1	FLOW CONTROL VALVE 1/4"
3	02-213-00	1	1/4" 4-WAY VALVE REVERSING
4	02-214-01	1	1/4" HP HOSE ASSEMBLY
5	02-215-00	1	1/2" ON/OFF VALVE
6	02-218-00	1	MANIFOLD
7	90-058-51	1	ADAPTER, 1/4 NPT M X 1/4 NPT F SWIVEL-45
8	90-058-52	2	ADAPTER, 1/4 NPT M X 1/4 NPT F SWIVEL-90
9	90-058-58	2	NIPPLE, 1/4 HEX H.P.
10	90-098-55	4	ADAPTER, 1/2" NPT M X 1/2" NPT F SWIVEL-90
11	90-098-58	3	1/2 HEX HP NIPPLE
12	90-098-79	2	ADAPTER, 1/2 NPT M X 1/2 ORB M - STRAIGHT
13	90-161-27	2	HHCS, 5/16-18 X 2-3/4 SS18-8
14	90-165-01	2	NUT, 5/16-18 HEX SS18-8
15	90-165-52	2	WASHER, 5/16 FLAT SS18-8



Hydraulic Manifold Assembly  
02-315-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-020-00	1	CUTTER SPINDLE GEAR ASSEMBLY
2	02-027-01	2	HOSE, 1/2" HP X 30" LONG
3	02-199-00	1	MOTOR COUPLING, DRIVE PIN
4	02-201-00	1	HYDRAULIC MOTOR, CUTTER SPINDLE
5	02-202-00	1	ADAPTER, CUTTER SPINDLE MOTOR
6	90-098-52	1	NIPPLE, 1/2" X 2" SCH 80 A106 B
7	90-098-53	1	NIPPLE, 1/2" X 2-1/2" SCH 80 A106 B
8	90-098-60	2	ADAPTER, 1/2" NPT F X 1/2" NPT F-90
9	90-150-07	5	SHCS, 1/4-20 X 3/4, SS18-8
10	90-171-07	4	HHCS, 3/8-16 X 3/4 SS18-8
11	02-203-00	1	COUPLING, MOTOR

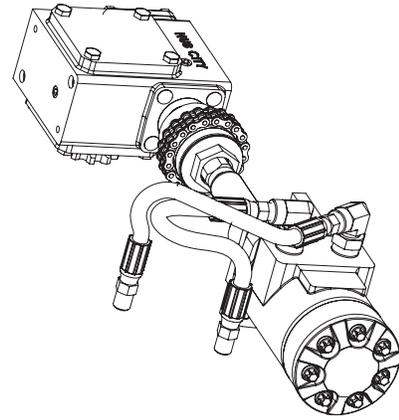
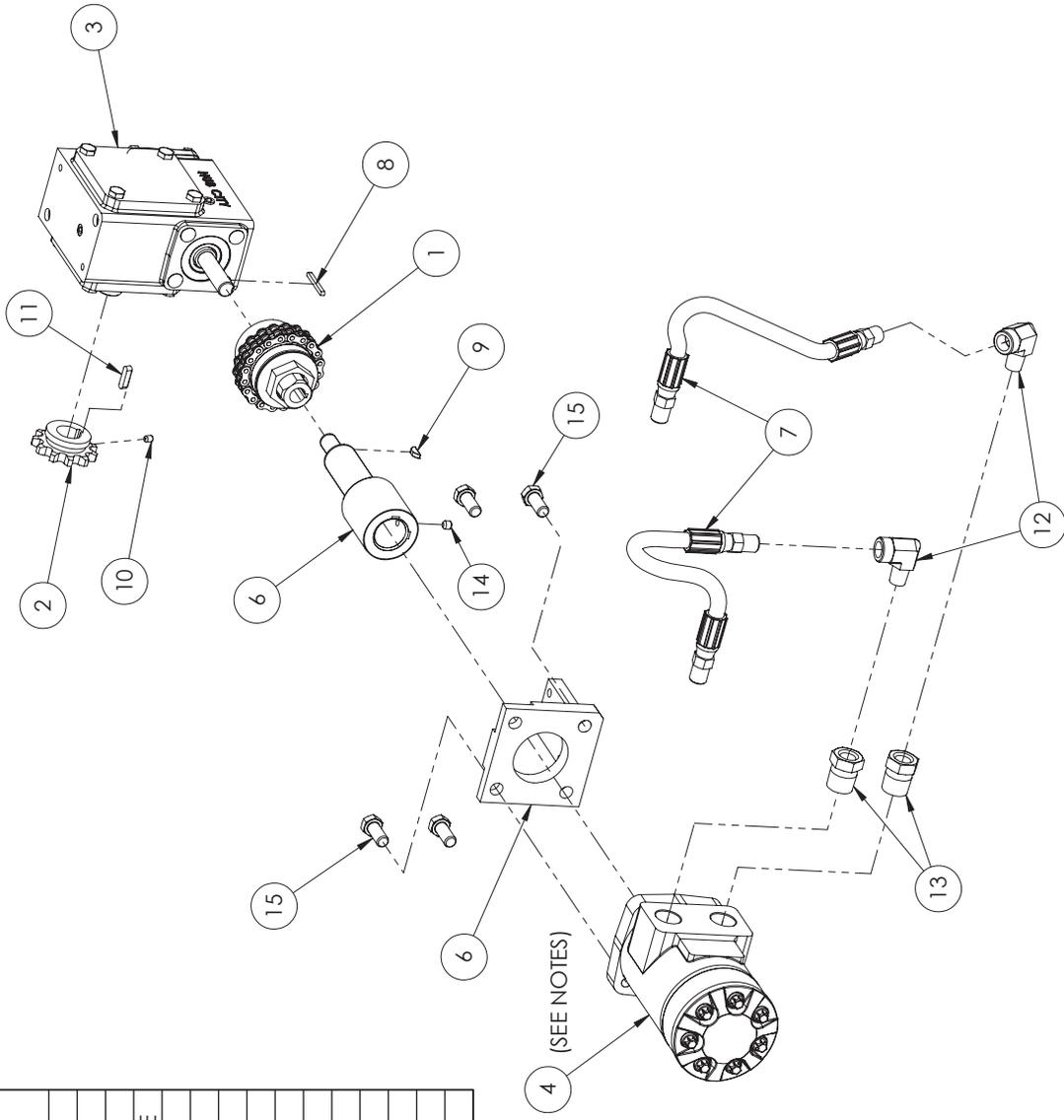
NOTES:  
 1. HYDRAULIC MOTOR WOODRUFF KEY REPLACEMENT  
 PART NO.: 90-059-48.



Hydraulic Motor and Spindle Assembly  
 02-316-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-043-00	1	OVERLOAD SAFETY COUPLING
2	02-108-00	1	SPROCKET, DRIVE
3	02-194-00	1	GEAR BOX, CARRIAGE DRIVE
4	02-200-00	1	HYDRAULIC MOTOR, CARRIAGE DRIVE
5	02-204-00	1	ADAPTER, (DRIVE MOTOR)
6	02-205-00	1	BRACKET, MOUNTING-DRIVE MOTOR
7	02-214-01	2	1/4" HP HOSE ASSEMBLY
8	90-027-12	1	KEY, 1/8 SQ X 1-1/4
9	90-029-44	1	KEY 1/8 X 1/2 #3 WOODRUFF (404)
10	90-044-52	1	SSS, 10-32 X 1/4 CP
11	90-047-05	1	KEY, 3/16 SQ. X 1/2
12	90-058-56	2	ELBOW, 1/4-90 HP STREET
13	90-058-57	2	BUSHING, 1/2 X 1/4 HP REDUCING
14	90-154-02	1	SSS, 1/4-20 X 1/4 SS18-8
15	90-171-08	4	HHCS, 3/8-16 X 7/8 SS18-8

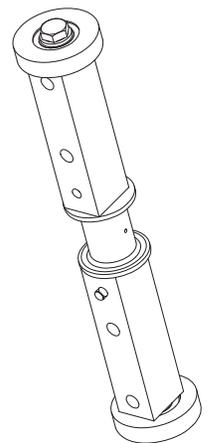
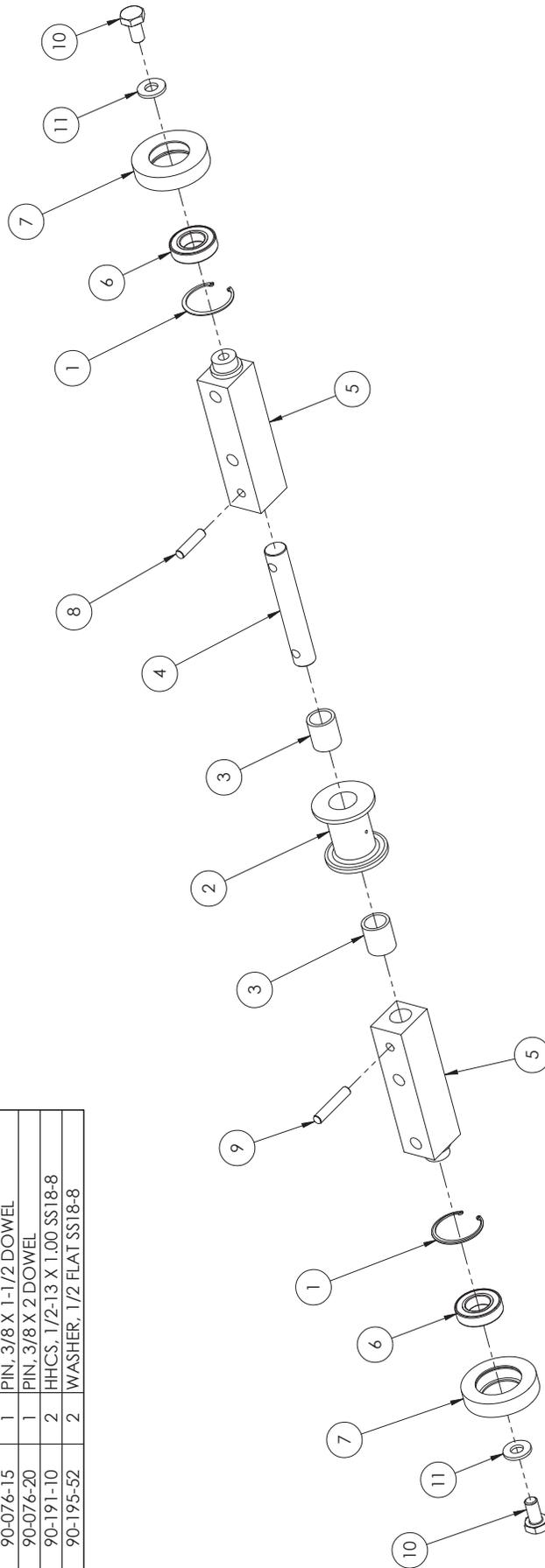
NOTES:  
 1. HYDRAULIC MOTOR WOODRUFF KEY REPLACEMENT  
 PART NO.: 90-059-48



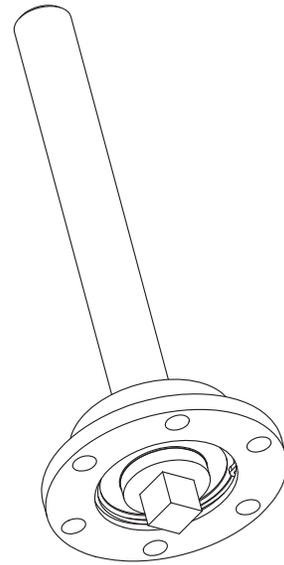
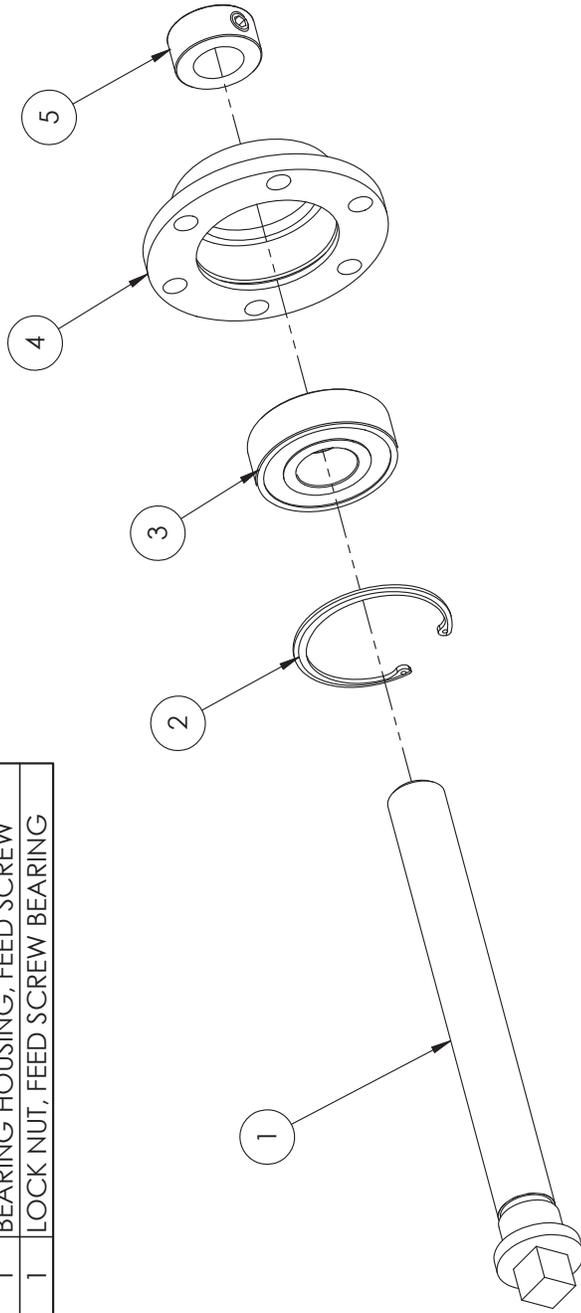
Hydraulic Carriage Drive Assembly  
 02-313-00

Wheel Assembly  
02-142-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-002-00	2	RING, RETAINING
2	02-132-01	1	ROLLER, CHAIN GUIDE
3	02-133-00	2	BUSHING
4	02-144-00	1	AXLE
5	02-148-00	2	BRACKET, AXLE
6	02-151-00	2	BEARING, BALL
7	02-152-01	2	WHEEL
8	90-076-15	1	PIN, 3/8 X 1-1/2 DOWEL
9	90-076-20	1	PIN, 3/8 X 2 DOWEL
10	90-191-10	2	HHCS, 1/2-13 X 1.00 SS18-8
11	90-195-52	2	WASHER, 1/2 FLAT SS18-8

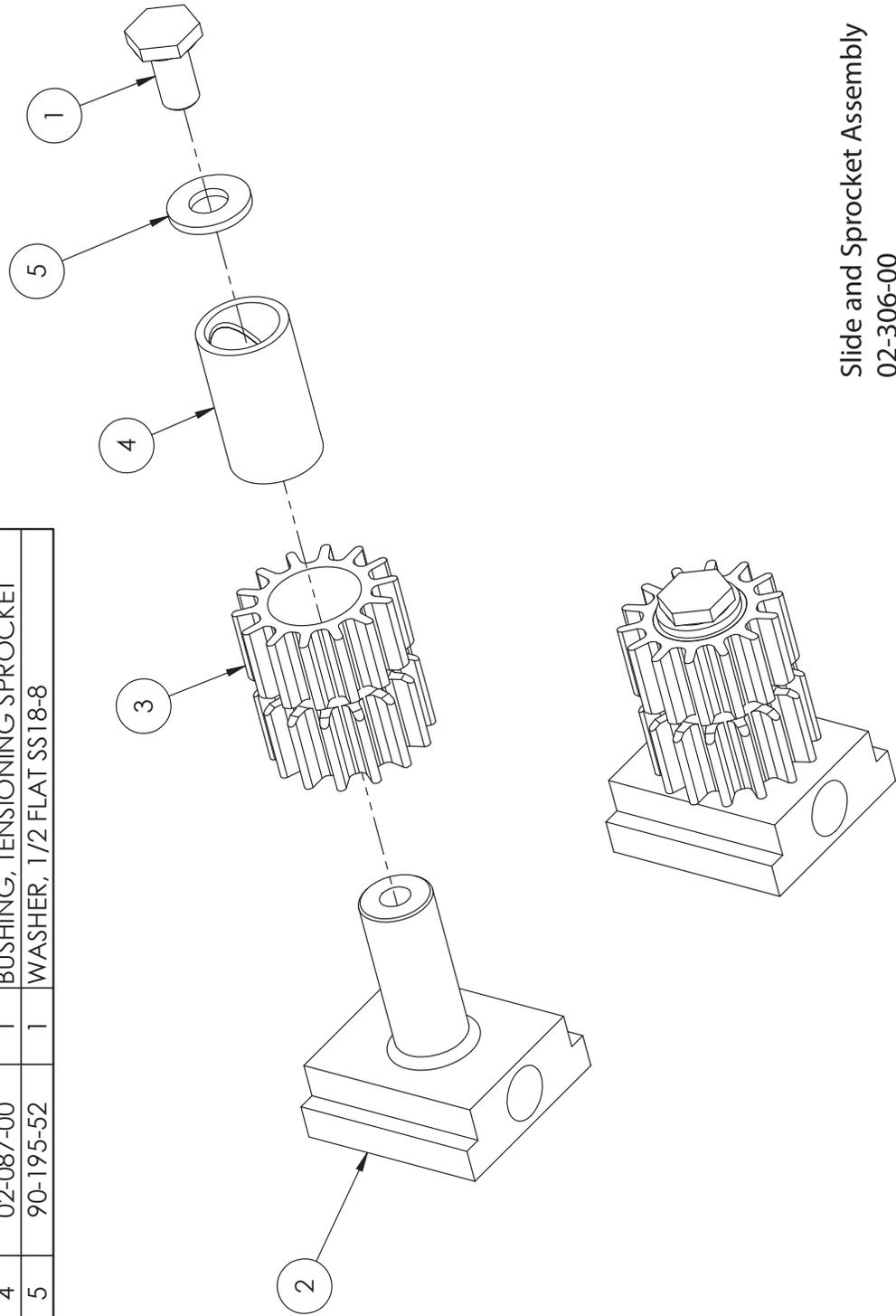


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-001-00	1	SCREW, FEED
2	02-002-00	1	RING, RETAINING
3	02-003-00	1	BEARING, BALL
4	02-005-00	1	BEARING HOUSING, FEED SCREW
5	02-006-00	1	LOCK NUT, FEED SCREW BEARING

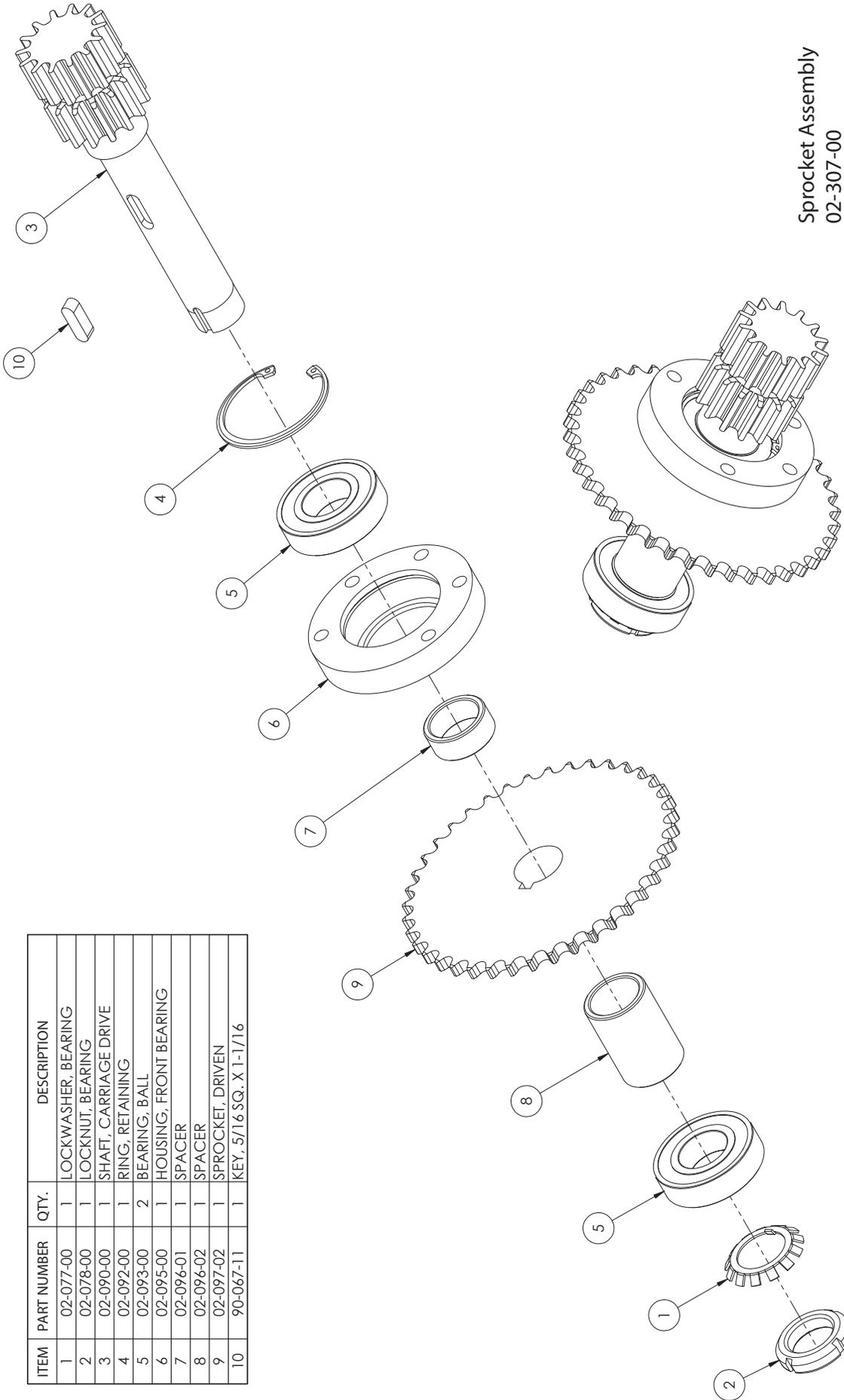


Feed Screw Assembly  
02-304-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-004-00	1	BOLT, MODIFIED 1/2-13 X 1.00 SS
2	02-084-00	1	SLIDE, CHAIN TENSION SPROCKET
3	02-086-00	1	SPROCKET
4	02-087-00	1	BUSHING, TENSIONING SPROCKET
5	90-195-52	1	WASHER, 1/2 FLAT SS18-8

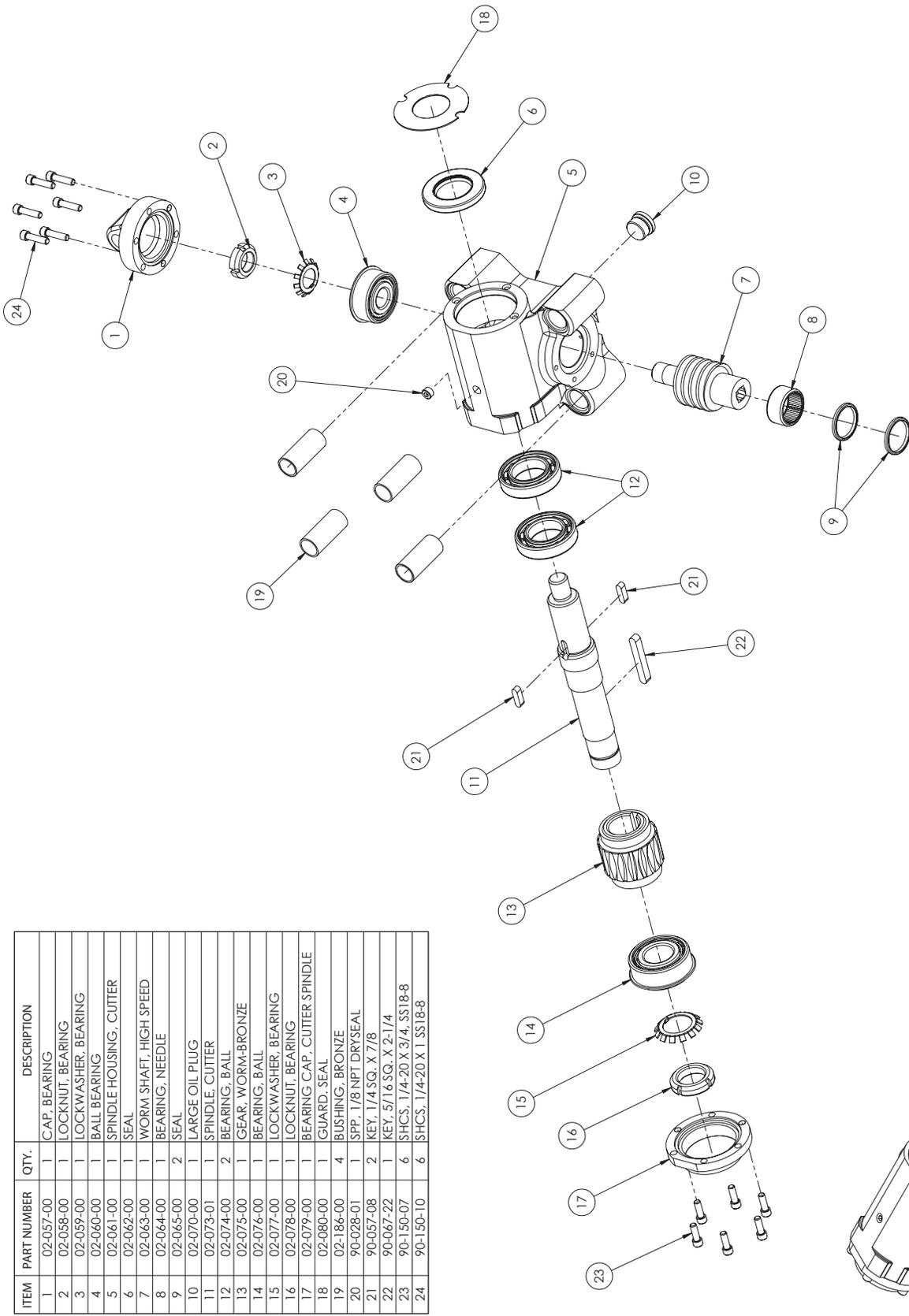


Slide and Sprocket Assembly  
02-306-00



Sprocket Assembly  
02-307-00

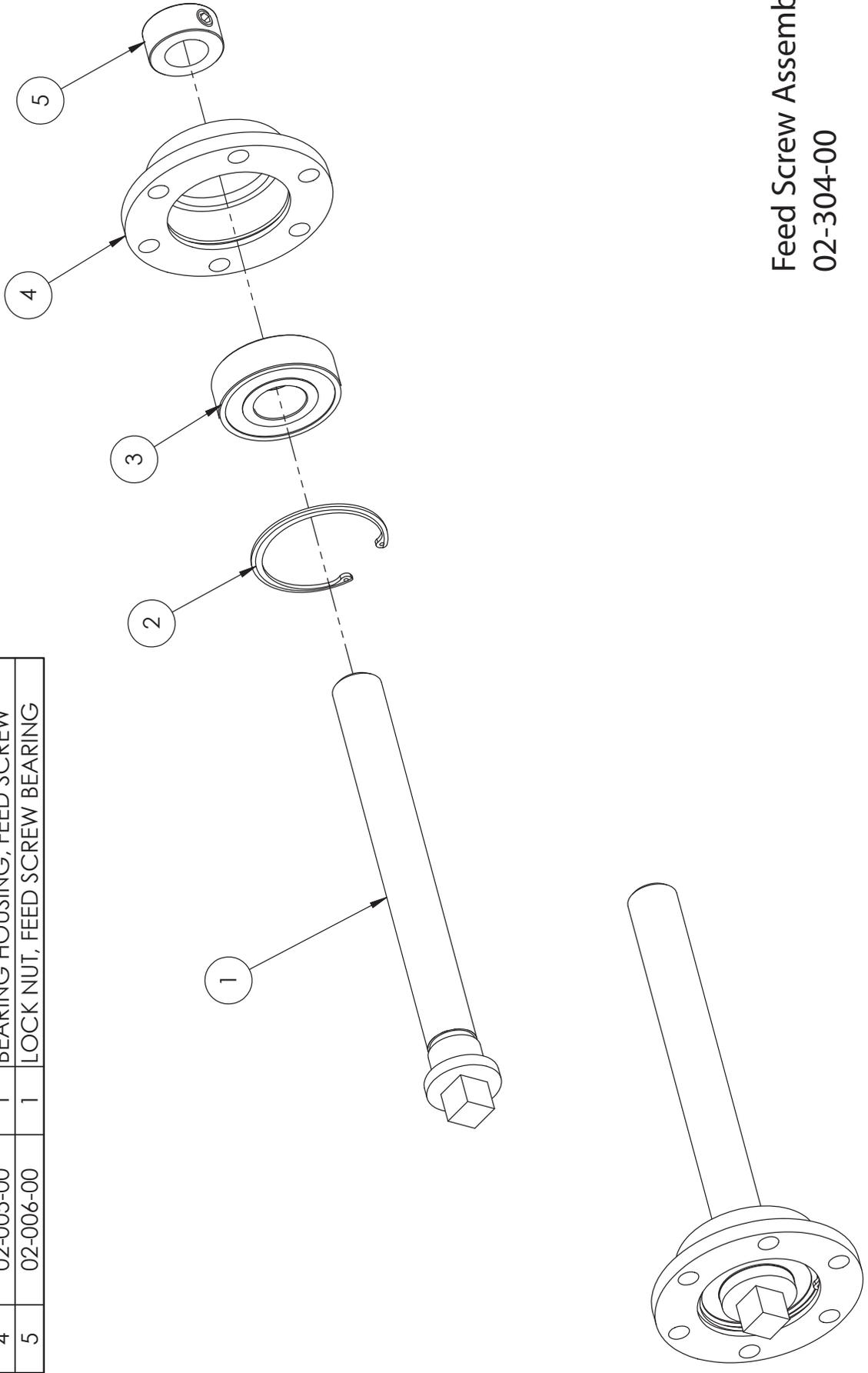
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-077-00	1	LOCKWASHER, BEARING
2	02-078-00	1	LOCKNUT, BEARING
3	02-090-00	1	SHAFT, CARRIAGE DRIVE
4	02-092-00	1	RING, RETAINING
5	02-093-00	2	BEARING, BALL
6	02-095-00	1	HOUSING, FRONT BEARING
7	02-096-01	1	SPACER
8	02-096-02	1	SPACER
9	02-097-02	1	SPROCKET, DRIVEN
10	90-067-11	1	KEY, 5/16 SQ. X 1-1/16



Cutter Spindle Gear Assembly  
02-020-00

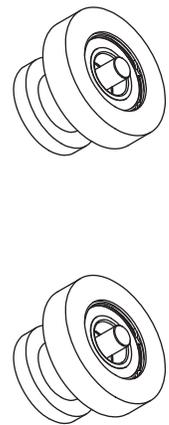
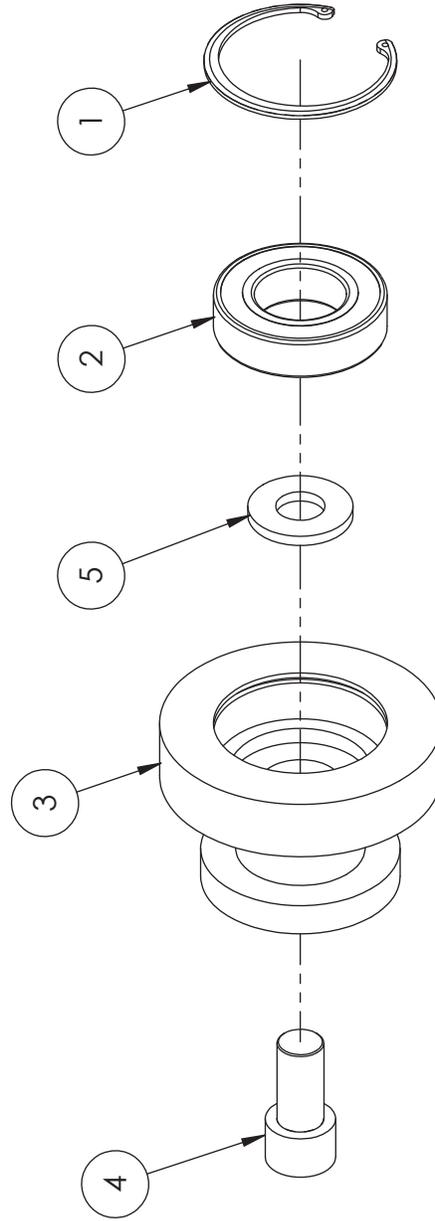
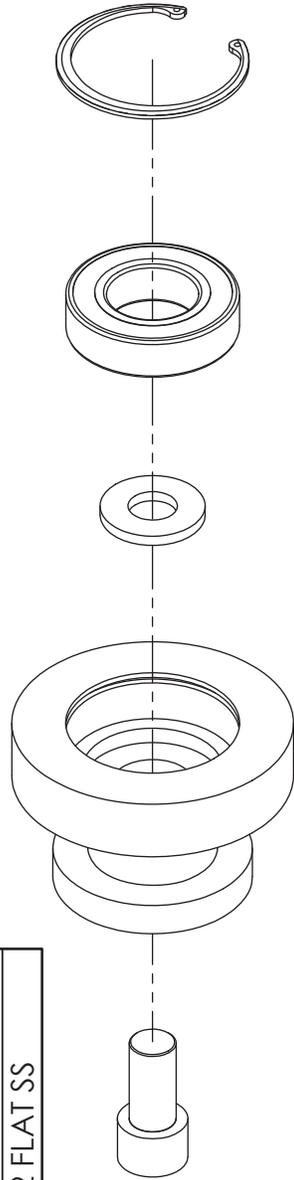
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-057-00	1	CAP. BEARING
2	02-058-00	1	LOCKNUT, BEARING
3	02-059-00	1	LOCKWASHER, BEARING
4	02-060-00	1	BALL BEARING
5	02-061-00	1	SPINDLE HOUSING, CUTTER
6	02-062-00	1	SEAL
7	02-063-00	1	WORM SHAFT, HIGH SPEED
8	02-064-00	1	BEARING, NEEDLE
9	02-065-00	2	SEAL
10	02-070-00	1	LARGE OIL PLUG
11	02-073-01	1	SPINDLE, CUTTER
12	02-074-00	2	BEARING, BALL
13	02-075-00	1	GEAR, WORM-BRONZE
14	02-076-00	1	BEARING, BALL
15	02-077-00	1	LOCKWASHER, BEARING
16	02-078-00	1	LOCKNUT, BEARING
17	02-079-00	1	BEARING CAP, CUTTER SPINDLE
18	02-080-00	1	GUARD, SEAL
19	02-186-00	4	BUSHING, BRONZE
20	90-028-01	1	SPP, 1/8 NPT DRY SEAL
21	90-057-08	2	KEY, 1/4 SQ. X 7/8
22	90-067-22	1	KEY, 5/16 SQ. X 2-1/4
23	90-150-07	6	SHCS, 1/4-20 X 3/4, SS18-8
24	90-150-10	6	SHCS, 1/4-20 X 1 SS18-8

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-001-00	1	SCREW, FEED
2	02-002-00	1	RING, RETAINING
3	02-003-00	1	BEARING, BALL
4	02-005-00	1	BEARING HOUSING, FEED SCREW
5	02-006-00	1	LOCK NUT, FEED SCREW BEARING



Feed Screw Assembly  
02-304-00

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	02-002-00	2	RING, RETAINING
2	02-151-00	2	BEARING, BALL
3	02-197-01	2	WHEEL, GUIDE TRACK
4	90-190-10	2	SHCS 1/2-13 X 1.0 SS18-8
5	90-195-52	2	WASHER, 1/2 FLAT SS



Guide Track Wheels  
02-429-00



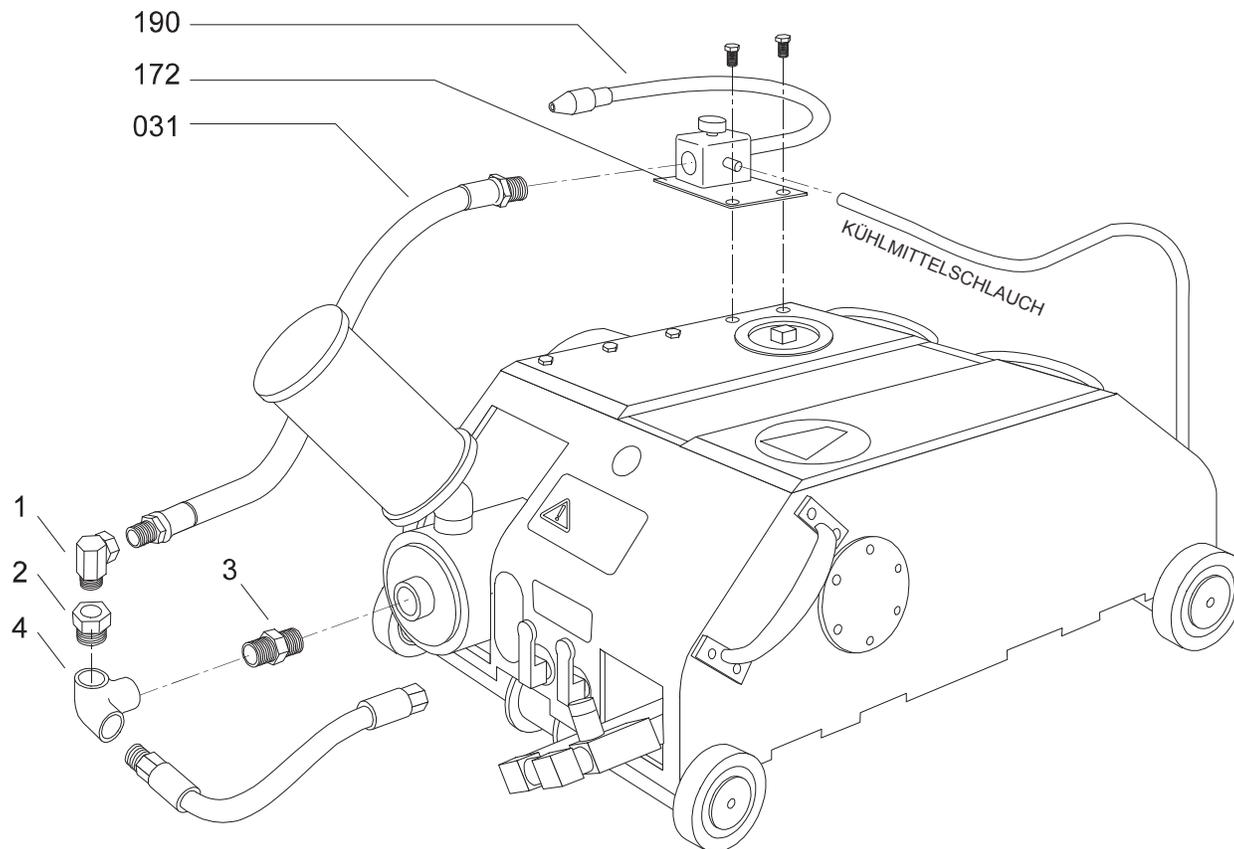
## **Kapitel 9**

# **Bestellung von Teilen**

## STÜCKLISTE – SPRÜHNEBELKÜHLUNGSSYSTEM

(Für automatische Kühlmittelanwendungen)

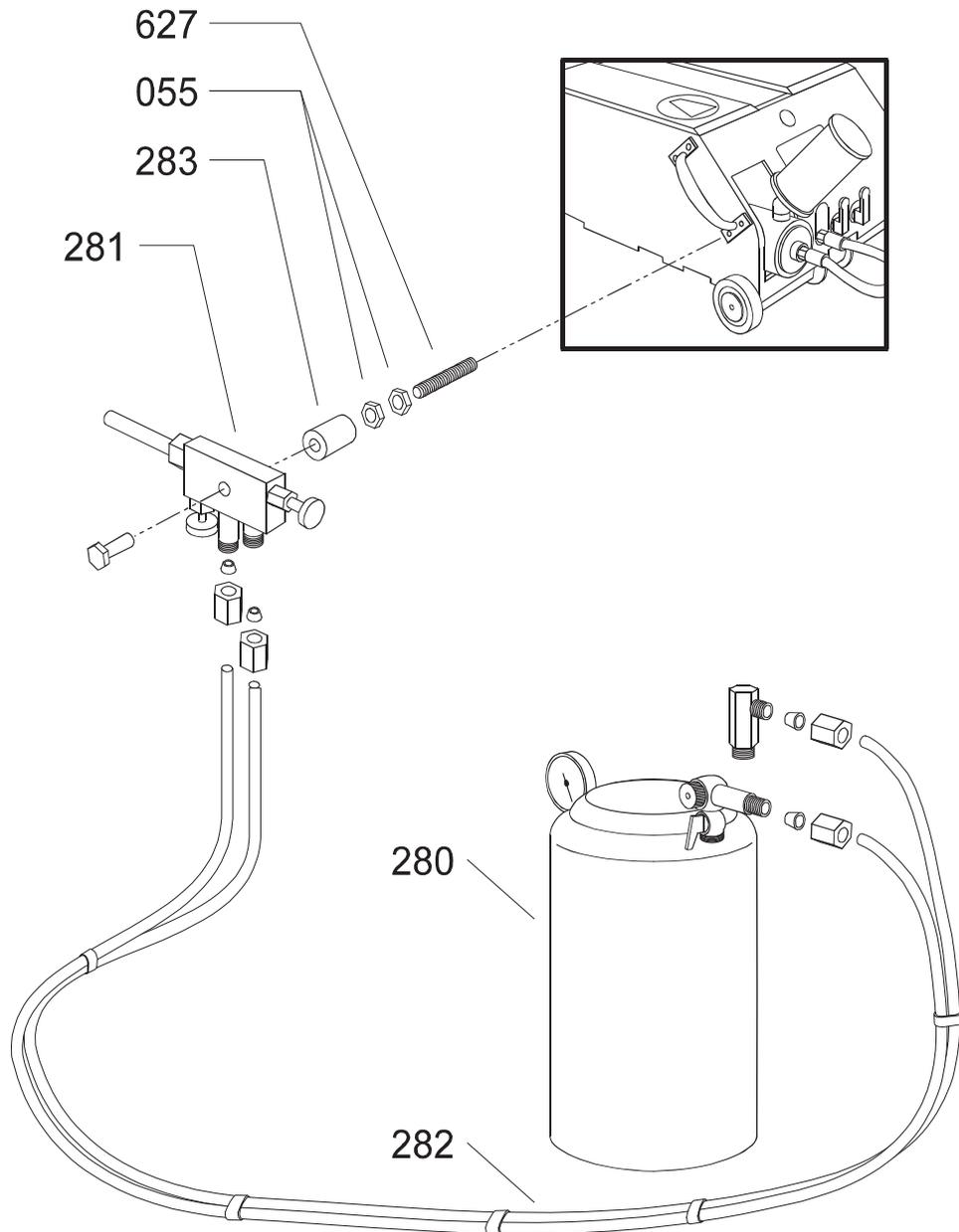
Art.Nr. 02-405-00



REF	ARTIKELNR.	MENGE	BESCHREIBUNG
031	02-031-00	1	SCHLAUCH, HUB, MOTOR
172	02-172-00	1	PLATTE, BEFESTIGUNG
190	02-190-00	1	HALTERUNG, SPRÜHNEBEL
1	90-058-51	2	S.TEL, 1/4-45W/SVL LP
2	90-058-57	1	BUCHSE, 1/4 X 1/2 HP
3	90-098-01	1	NIPPEL-SCHLIESSEN 1/2LP
4	90-098-12	1	KRÜMMER, SEITE 1/2

## STÜCKLISTE – SCHWERLASTSPRÜHNEBELSYSTEM

Art.Nr. 02-430-00



REF	ARTIKELNR.	MENGE	BESCHREIBUNG
280	02-280-00	1	TANK,DRUCK
281	02-281-00	1	DÜSE&VENTIL
282	02-282-00	2	SCHLAUCH,1/4 X 10'
283	02-283-00	1	KLAMMER,
071	56-071-00	1	BEFESTIGUNG
051	90-051-07	1	HEBELHCS,1/4-20 X 3/4
055	90-055-01	2	2 NUT,HEX 1/4-20

---

## **BESTELLINFORMATIONEN**

Um eine Bestellung zu platzieren oder detailliertere Informationen zu irgendeinem Produkt von E.H Wachs zu erhalten, können Sie uns unter einer der folgenden Telefonnummern erreichen. 1-800-323-8185.

## **BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN**

Bitte verwenden Sie die im Handbuch zur Verfügung gestellte Teileliste. Die Teilebeschreibung und Artikelnummer des erforderlichen Ersatzteils bzw. der Ersatzteile beschleunigt die Bestellung und stellt sicher, dass die korrekten Teile bestellt werden.

## **INFORMATIONEN ZUR REPARATUR**

Bitte rufen Sie vor der Rücksendung irgendwelcher Teile zur Reparatur die E.H. Wachs Company an. Wir werden Sie bezüglich des Versands und der Handhabung informieren. Bitte fügen Sie zu den reparierenden Teilen Ihren Namen, Ihre Adresse, Telefonnummer und eine kurze Beschreibung des Problems bzw. der durchzuführenden oder gewünschten Arbeiten hinzu.

Alle bei uns im Werk durchzuführenden Reparaturen werden geprüft und der Kunde über die Kosten und die zum Abschluss der Reparaturarbeiten erforderlich Zeit informiert.

## **INFORMATIONEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG**

Dem Handbuch liegt eine Garantiekarte bei. Bitte füllen Sie die Registrierungskarte aus und senden diese an E.H Wachs zurück.

Bitte bewahren Sie den Registrierungsbeleg und die Garantiekarte zu Ihrer Information auf.

## **ADRESSE ZUR RÜCKSENDUNG VON WAREN**

E.H. Wachs Company  
600 Knightsbridge Parkway  
Lincolnshire, Illinois 60069

Telefonisch oder schriftlich:

E.H. Wachs Company  
600 Knightsbridge Parkway  
Lincolnshire, Illinois 60069  
847-537-8800  
FAX: 847-520-1147 • 847-520-1168  
Gebührenfrei: 1-800-323-8185





**E.H.WACHS**

**Überlegene Produkte.  
Umfassender Kundenservice.**

600 Knightsbridge Parkway • Lincolnshire, IL 60069

847-537-8800 • [www.wachsco.com](http://www.wachsco.com)