

CE

SPEED FACER

ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE

BETRIEBSHANDBUCH

ORIGINALANLEITUNG



H&S TOOL
A CLIMAX COMPANY

P/N 87522-G
September 2020
Revision 2

CLIMAX
Family of Brands

BORTECH

CALDER
TESTERS **H&S TOOL**

©2020 CLIMAX Portable Machining and Welding Systems oder deren Tochterunternehmen.
Alle Rechte vorbehalten.

Mit Ausnahme der ausdrücklich hier folgen genannten Teile, darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch Climax kein Teil dieses Handbuchs reproduziert, kopiert, übertragen, verbreitet, heruntergeladen oder auf einem beliebigen Speichermedium gespeichert werden. Hiermit erteilt Climax die Genehmigung zum Herunterladen einer einzigen Kopie dieses Handbuchs und jeder folgenden überarbeiteten Version auf ein elektronisches Speichermedium, damit das Handbuch gelesen und eine Kopie davon ausgedruckt werden kann. Bedingung ist, dass dieses Handbuch oder jede seiner revidierten Ausgaben, die über diese elektronische oder ausgedruckte Form erstellt werden, den vollständigen Text und die Copyright-Kennzeichnung enthalten und damit eine ungehenmigte Verbreitung dieses Handbuchs und seiner überarbeiteten Ausgaben verhindert wird, weil dies verboten ist.

Bei Climax Portable Machining and Welding Systems legen wir wert auf Ihre Meinung.

Für Kommentare oder Fragen zu diesem Handbuch oder der Dokumentation von Climax schicken Sie bitte eine Email an:

documentation@cpmt.com.

Für Kommentare oder Fragen zu Produkten oder Dienstleistungen von Climax, rufen Sie uns bitte an oder schreiben Sie an info@cpmt.com. Damit wir Ihnen einen schnellen und genauen Service bieten können, geben Sie uns bitte die folgenden Informationen zu Ihrem Unternehmen:

- Ihr Name
- Lieferanschrift
- Telefonnummer
- Maschinenmodell
- Seriennummer (falls zutreffend)
- Erwerbsdatum

Climax Welt-Firmenzentrale

Climax Portable Machining and Welding Systems
2712 South Second Street Newberg, Oregon 97132 USA
Telefonnummer (weltweit): (503) 538-2815
Gebührenfrei (Nordamerika): 1-800-333-8311
Fax: 503.538.7600
E-mail: info@cpmt.com

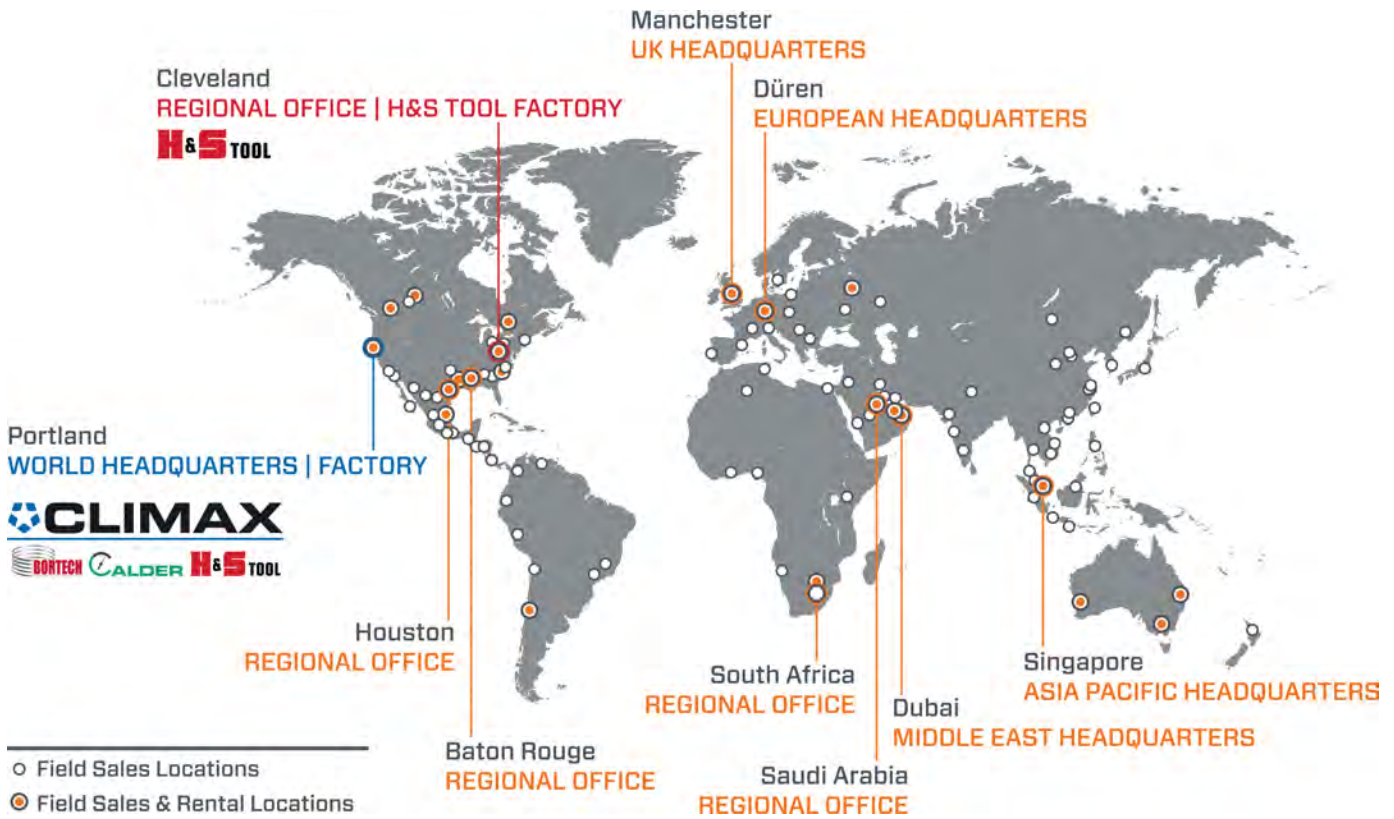
Climax UK-Firmenzentrale

Climax Portable Machine Tools Ltd
Unit 10 Heather Close
Lyme Green Business Park
Macclesfield, Cheshire SK11 0LR, UK
Telefon: +44 (0) 161 406 1720
E-mail: info@cpmt.com

Climax Europa-Firmenzentrale

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Düren, Deutschland
Telefon: +49 (0) 2421-9177-12
E-mail: info@cpmt.de

CLIMAX STANDORTE WELTWEIT



CE-DOKUMENTATION

**Name of manufacturer or supplier**

H&S Tool

Full postal address including country of origin

715 Weber Drive
Wadsworth, OH 44281
USA

Description of product

ODF50 Speedfacer Flange Facer

Name, type or model, batch or serial number

Model ODF50

Serial Number Range OD50071601 to
OD50122001

Pneumatic Powered

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents

EN 953, EN 3744, EN 4413, EN 4414, EN 11201, EN 12100, EN 13128, EN 13732, EN 13849, EN 13857

Name of Responsible Person within the EU Tom Cunningham**Full postal address if different from manufacturers**

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer: Position Held: Date: 

BEGRENZTE GARANTIE

Climax Portable Machine Tools, Inc. (im Weiteren Verlauf auch „CLIMAX“) garantiert, dass alle neuen Maschinen ohne Material- oder Herstellungsfehler ausgeliefert werden. Diese Garantie gilt für jeden Erwerber ein Jahr lang nach der Lieferung. Sollte der ursprüngliche Erwerber während dieser Garantiezeit irgendeinen Material- oder Herstellungsfehler entdecken, muss dieser ursprüngliche Erwerber den Werksvertreter informieren und die gesamte Maschine auf eigene Kosten zurück zum Werk schicken. CLIMAX steht es frei, die defekte Maschine kostenfrei zu reparieren oder auszutauschen und wird die Maschine dann auf eigene Kosten zurücksenden.

CLIMAX garantiert, dass alle Teile ohne Material- oder Herstellungsfehler sind und dass die Arbeiten daran fachgerecht ausgeführt worden sind. Diese Garantie wird dem Erwerber für gelieferte Teile oder Arbeiten für eine Dauer von 90 Tagen nach der Auslieferung gewährt. Sollte der Erwerber während dieser Garantiezeit irgendeinen Material- oder Herstellungsfehler entdecken, muss dieser ursprüngliche Erwerber den Werksvertreter informieren und das Teil oder die reparierte Maschine auf eigene Kosten zurück zum Werk schicken. CLIMAX steht es frei, auf eigene Kosten das defekte Teil zu ersetzen und/oder alle Defekte bei der Bearbeitung der Maschine zu beheben und wird die Maschine dann auf eigene Kosten zurücksenden.

Diese Garantien gelten nicht für die folgenden Fälle:

- Beschädigung nach dem Tag des Versandes, die nicht auf Material- und Herstellungsfehler zurückzuführen sind.
- Schäden, die durch unsachgemäße bzw. unzureichende Wartung entstanden sind.
- Schäden, die durch nicht genehmigte Veränderungen oder Reparaturen an der Maschine entstanden sind.
- Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz der Maschine entstanden sind.
- Schäden, die durch Überlastung der Maschine entstanden sind.

Alle anderen genannten oder erwähnten Garantien, einschließlich unbeschränkter Vertriebsgarantien und Eignung für bestimmte Zwecke werden hiermit abgelehnt und ausgeschlossen.

Geschäftsbedingungen

Lesen Sie die Geschäftsbedingungen auf der Rückseite Ihrer Rechnung genau durch. Diese Bedingungen regeln und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die von CLIMAX gelieferten Güter.

Verwendung dieses Handbuchs

CLIMAX stellt den Inhalt dieses Handbuchs in Gutem Glauben als eine Richtlinie für den Bediener zur Verfügung. CLIMAX kann nicht dafür garantieren, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen für andere Anwendungen gelten, als die, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Produktspezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
1 EINLEITUNG	1
1.1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS	1
1.2 SICHERHEITSHINWEISE	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSMASSNAHMEN	2
1.4 MASCHINEN-SPEZIFISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND -REDUZIERUNG	4
1.6 CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG	5
1.7 KENNZEICHNUNG	5
1.7.1 Kennzeichnungsart	5
1.7.2 Platzierung der Kennzeichnung	7
2 ÜBERSICHT	9
2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN	9
2.2 STEUERUNG	10
2.3 ABMESSUNGEN	10
2.4 SPEZIFIKATIONEN	12
2.5 ERFORDERLICHE TEILE, NICHT IM LIEFERUMFANG	12
3 EINRICHTUNG	13
3.1 ABNAHME UND INSPEKTION	13
3.2 HEBEN UND MONTAGE	13
3.3 GEFAHREN BEI DER INSTALLATION	15
3.3.1 Waagerechte Montage	16
3.3.2 Senkrechte Montage	16
3.3.3 Über-Kopf-Montage	17
3.4 ZUSAMMENBAU DER MASCHINE	17
3.4.1 Spannfuß-Abstandhalter	18
3.4.2 Zentrieren und Nivellieren	19
3.4.3 Installieren des Schneideinsatzes oder Einsatzhalters	20
3.4.4 Einbau des versetzten Werkzeughalters	20
3.4.5 Drehung des Werkzeugkopfes	21
3.4.6 Einstellung des Vorschubs	21
3.4.7 Installation des Antriebsmotors	22
3.4.8 Anschluss des Air Caddy	23
4 BETRIEB	25
4.1 PRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME	25
4.2 BETRIEBSARTEN	25
4.2.1 Einrichtung für das Flanschdrehen	25

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
4.2.2	Einrichtung für das Senken 26
4.2.3	Konfiguration für die rückseitige Befestigung 26
4.3	BETRIEB 28
4.3.1	Starten der Maschine 28
4.3.2	Anhalten der Maschine 29
4.3.3	Korrektur der Maschineneinstellung 29
5	WARTUNG 31
5.1	CHECKLISTE FÜR DIE WARTUNG 31
5.2	ZUGELASSENE SCHMIERMITTEL 31
5.3	WARTUNGSAUFGABEN 32
5.3.1	Prüfung des Öltanks und des Behälters am Partikelfilter des Air Caddy 33
5.3.2	Prüfung des Ausfall-Signalkreises am Air Caddy 33
5.3.3	Test des Not-Halt-Schalters 33
5.3.4	Zapfen-Führungen 33
5.3.5	Schmieren des Rollenlagers 33
5.3.6	Einstellung und Austausch des Riemens 34
5.3.7	Montage und Entfernen der Schutzvorrichtungen 34
5.3.8	Einstellung der Rollen 35
5.3.9	Austausch des Auslösekabels 36
5.4	FEHLERBEHEBUNG 38
5.4.1	Die Maschine dreht nicht 38
5.4.2	Der Vorschub funktioniert nicht 38
5.4.3	Die Maschine liefert ein schlechtes Ergebnis 38
5.4.4	Die Maschine schneidet nicht plan 38
6	LAGERUNG UND TRANSPORT 39
6.1	LAGERUNG 39
6.1.1	Kurzfristige Lagerung 39
6.1.2	Langfristige Lagerung 39
6.2	TRANSPORT 40
6.3	ENTSORGUNG 40
ANHANG A	MONTAGEZEICHNUNGEN 41
ANHANG B	SDS 61

LISTE DER ABBILDUNGEN

ABBILDUNG	SEITE
1-1 ODF50 Platzierung der Kennzeichnung	8
1-2 60220 Platzierung der Kennzeichnung (unter der Maschine)	8
2-1 Installierter Befestigungssatz	9
2-2 Steuereinheiten am Air Caddy	10
2-3 ODF50 Flanschdrehmaschine Abmessungen (P/N 86980)	11
3-1 Hebepunkte (Modell ODF40 im Bild)	14
3-2 Gefahr von oben	15
3-3 Hinweise zur Montage	16
3-4 Alternative Montage-Bohrung	17
3-5 Positionen der Bolzen und Bohrungen	18
3-6 Komponenten des Justierfusses	18
3-7 Spannfuß-Abstandhalter	19
3-8 Messuhr zur Nivellierung montiert	19
3-9 Lage der Schwenk-Klemmschraube	20
3-10 Installierter 0,50"-Werkzeugadapter (P/N 89175)	20
3-11 Versetzter Werkzeughalter (P/N 89203)	21
3-12 Position der Vorschub-Mitnehmer	21
3-13 Einstellungen des Vorschubs	22
3-14 Angeschlossener Druckluftmotorantrieb	22
4-1 Befestigungsschrauben der Stelleiste	26
4-2 Rückseitige Konfiguration (ODF80 abgebildet)	26
4-3 Position des umgesetzten Motors und der Strebe (ODF80 abgebildet)	27
4-4 Umgesetzte rückwärtige Komponenten	28
4-5 Steuereinheiten am Air Caddy	28
4-6 Einstellschraube für Vorschub und Knopf für die Richtung des Vorschubs	29
5-1 Armaturen fetten	34
5-2 Ringschlüssel hinter dem Schraubenkopf	34
5-3 Dorn als Hilfe bei der Montage der Schutzvorrichtung	35
5-4 Erste Rollenlagerstellen	35
5-5 Einstellen und Anziehen der Buchsen und Kopfschrauben	35
5-6 Überprüfung des Spiels zwischen dem Laufring und dem feststehenden Ring	36
5-7 Position der M4-Schraube (links); Kabelende unter der M4-Schraube und Kontermutter mit Einstellschraube (rechts)	36
5-8 Trommelende der Kabelentnahme (links); Kabel- und Gehäuseschneider (rechts)	36
5-9 Trommelende des Kabels mit Feder, Aderendhülse, am Kabelgehäuse installiert (links); Kabel im Stellgliedgehäuse installiert (rechts)	37
5-10 90°-Ellbogen, Einstellmutter und Kontermutter (links); Kabelende an der Trimmstelle dargestellt (rechts)	37
5-11 Gelötetes Kabelende (links); Kabelende unter der M4-Schraube befestigt (rechts)	37
6-1 ODF50 Transportkiste	40
A-1 ODF50 Flanschdrehmaschine assembly (P/N 86980)	42
A-2 ODF50 Flanschdrehmaschine labels assembly (P/N 86980)	43
A-3 ODF50 Flanschdrehmaschine parts list (P/N 86980)	44
A-4 Montage des Schiebwerkzeughalters (P/N 79790)	45

A-5 Teileliste des Schiebwerkzeughalters (P/N 79790)	46
A-6 Montage des Druckluftantriebs (P/N 83430)	47
A-7 Montage des Druckluftantriebs (P/N 83430)	48
A-8 Montage des Justierfusses (P/N 86880)	49
A-9 Montage der radialen Achse (P/N 86890)	50
A-10 Teileliste der radialen Achse (P/N 86890)	51
A-11 Montage des Zugseil-Vorschubkastens (P/N 86900)	52
A-12 Montage Schalters im Zugseil-Vorschubkasten (P/N 86900)	53
A-13 Montage der Vorschubeinheit (P/N 86910)	54
A-14 Zusammenbau Spannfuß (P/N 86970)	55
A-15 Montage des Antriebsmotors (P/N 86989)	56
A-16 Montage des Befestigungssatzes (P/N 87164)	57
A-17 Montage des Rückseiten-Montagesatzes (P/N 87310)	58

LISTE DER TABELLEN

TABELLE	SEITE
1-1 Lärmpegel	3
1-2 Checkliste der Risikobewertung vor dem Einrichten	5
1-3 Checkliste der Risikobewertung nach dem Einrichten	5
1-4 ODF50 Flanschdrehmaschine Kennzeichnung	6
2-1 Gewicht der einzelnen Komponenten	12
3-1 ODF50 Montagefüsse	18
5-1 Wartungsintervalle und -Aufgaben	31
5-2 Zugelassene Schmiermittel	32
A-1 Werkzeugsatz P/N 78530	59

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

1 EINLEITUNG

INHALT:

1.1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS	1
1.2 SICHERHEITSHINWEISE	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSMASSNAHMEN	2
1.4 MASCHINEN-SPEZIFISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND -REDUZIERUNG	4
1.6 CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG	5
1.7 KENNZEICHNUNG	5
1.7.1 KENNZEICHNUNGSART	5
1.7.2 PLATZIERUNG DER KENNZEICHNUNG	7

1.1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS

Dieses Handbuch enthält die wichtigsten Informationen zur Einrichtung, zum Betrieb, zur Wartung, zur Lagerung, zum Transport und zur Entsorgung der ODF50 Flanschdrehmaschine.

Auf der ersten Seite eines jeden Kapitels befindet sich eine Zusammenfassung der jeweiligen Inhalts, damit spezielle Informationen schneller gefunden werden können. In den Anhängen befinden sich zusätzliche Produktinformationen, die Hilfe bei der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bieten.

Lesen Sie das gesamte Handbuch, damit Sie selbst mit der ODF50 Flanschdrehmaschine vertraut werden, bevor sie ihn einstellen oder damit arbeiten.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie besonders aufmerksam die Sicherheitshinweise, die in diesem Handbuch vorkommen. Die Sicherheitshinweise dienen dazu, sie auf spezielle Gefahrensituationen hinzuweisen, die beim Betrieb dieser Maschine entstehen können.

Beispiele für in diesem Handbuch vorkommende Sicherheitshinweise finden sie hier¹:

GEFAHR

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, Gefahr für das Leben oder schwere Verletzungen birgt.

WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, mögliche Gefahr für das Leben oder schwere Verletzungen birgt.

1. Weitere Informationen über Sicherheitshinweise finden Sie in *ANSI/NEMA Z535.6-2011, Product safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials*.

VORSICHT

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, eine mögliche Gefahr für geringe oder leichte Verletzungen birgt.

ANMERKUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, eine mögliche Beschädigung der Maschine und Schaden an der Ausrüstung oder unerwünschte Ergebnisse bei der Bearbeitung verursacht.

1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSMASSNAHMEN

H&S ist wegweisend in der Umsetzung des sicheren Einsatzes von tragbaren Werkzeugmaschinen. Die Sicherheit ist jeden Einsatz wert. Sie, als Endbenutzer, müssen Ihren Teil dazu beitragen und auf Ihre Arbeitsumgebung aufpassen und sich eng an die hier folgenden, in diesem Handbuch enthaltenen, Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen halten, was auch für die Richtlinien für Ihre Mitarbeiter gilt.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, während Sie mit oder in der Nähe der Maschine arbeiten.

Schulung - Bevor Sie mit dieser oder jeder anderen Werkzeugmaschine arbeiten, sollten Sie durch einen qualifizierten Trainer eingewiesen werden. Setzen Sie sich mit H&S bezüglich spezieller Einweisungen für diese Maschinen in Verbindung.

Risikoeinschätzung - Die Arbeit mit und in der Umgebung der Maschine ist mit Risiken für Ihre Sicherheit verbunden. Sie sind als Endbenutzer verantwortlich für den Betrieb und die Sicherheitseinschätzung für jedes Arbeitsumfeld, bevor Sie die Maschine einrichten und mit ihr arbeiten.

Bestimmungsgemäßer Einsatz - Setzen Sie diese Maschine in Übereinstimmung mit den Anweisungen und Sicherheitshinweisen aus diesem Handbuch ein. Verwenden Sie diese Maschine nicht für andere Arbeiten, als die, die in diesem Handbuch als bestimmungsgemäß genannt und beschrieben sind.

Persönliche Schutzausrüstung - Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie mit dieser oder irgendeiner anderen Werkzeugmaschine arbeiten. Wenn Sie mit dieser Maschine arbeiten, ist Feuerhemmende Kleidung mit langen Ärmeln und Beinen empfohlen. Heiße Späne, die sich von dem bearbeiteten Stück lösen, können sich in die unbedeckte Haut einbrennen.

Arbeitsbereich - Halten Sie den Bereich um die Maschine von störenden Dingen frei. Sichern Sie Kabel oder Schläuche, die mit der Maschine verbunden sind. Entfernen Sie andere Kabel oder Schläuche aus dem Arbeitsbereich.

Heben - Viele Komponenten von H&S-Maschinen sind sehr schwer. Wenn es möglich ist, heben Sie die Maschinenbestandteile mit der Hilfe eines geeigneten Hebezeugs oder Krans. Benutzen Sie immer die dazu vorgesehenen Hebepunkte an der Maschine. Folgen Sie den Anweisungen zum Heben der Maschine, wie sie in diesem Handbuch beschrieben ist.

Abschließen und Abkoppeln - Trennen sie die Maschine von der Stromversorgung und koppeln Sie sie vollkommen ab, bevor Sie die Maschine warten.

Bewegliche Teile - H&S Maschinen haben zahlreiche exponierte bewegliche Teile und Anschlüsse, an denen man sich heftig stoßen und schneiden und andere Verletzungen erleiden kann. Ausgenommen Betriebskontrollen im Stillstand, vermeiden Sie den Kontakt mit den beweglichen Teilen durch Ihre Hände oder Werkzeuge, während die Maschine in Betrieb ist. Ziehen Sie Handschuhe aus und sichern Sie Ihr Haar, Ihre Kleidung, Ihren Schmuck und Umhängetaschen, um zu verhindern, dass sie sich in den beweglichen Teilen der Maschine verfangen.

Scharfe Kanten - Schneidwerkzeuge und Werkstücke haben scharfe Kanten, an denen Sie sich leicht schneiden können. Tragen Sie Schutzhandschuhe und seien sie vorsichtig, wenn Sie an den Werkzeugen oder den Werkstücken arbeiten.

Heiße Flächen - Während des Betriebs können die Motoren, Pumpen, HPUs und die Schneidwerkzeuge so heiß werden, dass man sich daran verbrennen kann. Achten sie auf die Warnhinweise auf heiße Oberflächen und

vermeiden sie den Kontakt mit blanker Haut, bis

die Maschine abgekühlt ist.

1.4 MASCHINEN-SPEZIFISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN

Gefahr für die Augen - An dieser Maschine entstehen während des Betriebs Metallsplinter. Tragen Sie beim Betrieb dieser Maschine immer einen Sichtschutz.

Gefährliches Umfeld - Betreiben sie diese Maschine nicht in einer Umgebung, in der sich potentiell explosives Material oder giftige Chemikalien befinden, oder die Strahlungsgefährdet ist.

Lärmpegel - Diese Maschine produziert potentiell gefährlichen Lärm. Wenn Sie an der Maschine oder in deren Nähe arbeiten, müssen Sie einen Gehörschutz tragen. Während der Testphase hat die Maschine Lärmpegel¹ entwickelt, die in der

Tabellle 1-1.

TABELLE 1-1. LÄRMPEGEL

	Motor
Lärmstärke	102,3 dBA
Lärmdruck für Betreiber	87,6 dBA
Lärmdruck in der Umgebung	85 dBA

1. Der Maschinentest ist in Übereinstimmung mit den harmonisierten Europäischen Standards EN ISO 3744:2010 und EN 11201:2010 durchgeführt worden.

Einrichten der Maschine -Nehmen Sie die Maschine niemals in Betrieb, wenn sie nicht entsprechend der Vorgaben aus diesem Handbuch am Werkstück eingerichtet ist. Wenn die Maschine über Kopf oder senkrecht eingerichtet wird, lösen Sie die Hebevorrichtung nicht, bevor die Maschine in Übereinstimmung mit den Vorgaben

aus diesem Handbuch am Werkstück eingerichtet ist.

Prüfen Sie bei jeder Einrichtungs-Position, ob die Maschine so gesichert ist, dass sie, falls sie rutschen oder rotieren sollte, keine Verletzungen oder Schäden verursacht.

1.5 RISIKOBEWERTUNG UND -REDUZIERUNG

Die Werkzeuge der Maschine sind eigens dazu entworfen, eine genaue Material-Abtragung vorzunehmen.

Stationäre Werkzeugmaschinen umfassen Drehbänke und Fräsen und werden üblicherweise von Werkzeughändlern vertrieben. Sie werden an einem festen Platz aufgestellt und dort betrieben und gelten als eigenständige Maschine. Stationäre Werkzeugmaschinen verfügen über die Steifheit, die für die Material-Abtragung benötigt wird, durch ihren Rahmen, der Bestandteil der Werkzeugmaschine ist.

Tragbare Werkzeugmaschinen sind dafür entwickelt, vor Ort eingesetzt zu werden. Sie werden typischerweise direkt am Werkstück selbst montiert, oder an einem daran befestigten Rahmen und sie erhalten ihre Steifheit von dem Rahmen/Werkstück, an dem sie montiert sind. Die Vorgabe des Designs ist, dass die tragbare Werkzeugmaschine und der Rahmen/das Werkstück, an dem sie montiert ist, zusammen während

des Bearbeitungsprozesses eine komplette Maschine werden.

Um nun die gewünschten Ergebnisse zu erhalten und dabei die Sicherheit zu wahren, muss der Bediener die hier folgende Absicht im Design, das Einrichten und die Bedienungsarten verstehen, die die Einzigartigkeit der tragbaren Werkzeugmaschinen darstellen.

Der Bediener muss für den beabsichtigten Einsatz vor Ort eine allumfassende Kontrolle und Risikoeinschätzung durchführen. Es ist wegen der einzigartigen Beschaffenheit der tragbaren Werkzeugmaschinen durchaus möglich, dass eine oder mehrere Gefahrenquellen bestehen.

Bei der Arbeit mit diesen Maschinen ist die Risikoeinschätzung vor Ort und die Berücksichtigung der tragbaren Werkzeugmaschine im Zusammenhang mit dem Werkstück besonders wichtig.

1.6 CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG

Die hier folgende Checkliste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es werden aber die Dinge erwähnt, die beim Einrichten und dem Betrieb der tragbaren Werkzeugmaschine wichtig sind.

In jedem Fall sind diese Checklisten typisch für die Art der Risiken, die der Einrichter und der Betreiber berücksichtigen sollten. Verwenden Sie diese Checkliste als Teil Ihrer Risikobewertung:

TABELLE 1-2. CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG VOR DEM EINRICHTEN

Vor dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Alle Warnhinweise an der Maschine wurden betrachtet.
<input type="checkbox"/>	Alle festgestellten Risiken wurden gesichert oder entdeckt (herunterhängende, schneidende, brechende, verwickelte, abscherende oder herunterfallende Gegenstände).
<input type="checkbox"/>	Es wurde der Bedarf an Personal für die Sicherung berücksichtigt und alle Sicherheitsmaßnahmen ergriffen.
<input type="checkbox"/>	Es wurden die Anleitungen für die Einrichtung der Maschine (Abschnitt 3.3) gelesen und es wurde ein Inventar mit allen erforderlichen, aber nicht gelieferten Gegenständen (Abschnitt 2.5) erstellt.
<input type="checkbox"/>	Es wurde ein Hebeplan erstellt, einschließlich der entsprechenden Befestigung, und zwar für jeden Hebevorgang, der während dem Einrichten der Halterung und der Maschine erforderlich ist.
<input type="checkbox"/>	Es wurden alle möglichen Fallwege beim Anheben und Einrichten berücksichtigt. Es wurden Vorsichtsmaßnahmen ergriffen, damit die Arbeiter sich von diesen Fallwegen fernhalten.
<input type="checkbox"/>	Es wurde berücksichtigt, wie diese Maschine arbeitet und dementsprechend der beste Standort für die Steuerung, die Kabel und den Bediener gewählt.
<input type="checkbox"/>	Es wurde jedes weitere Risiko im Arbeitsbereich erkannt und bewertet.

TABELLE 1-3. CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG NACH DEM EINRICHTEN

Nach dem Einrichten	
<input type="checkbox"/>	Es wurde geprüft, ob die Maschine sicher installiert ist (in Übereinstimmung mit Abschnitt 3) und ob die möglichen Fallwege frei sind. Wenn die Maschine in einer hohen Position installiert ist, wurde geprüft, ob sie gegen den Absturz gesichert ist.
<input type="checkbox"/>	Es wurden alle möglichen Punkte, an denen man sich einklemmen kann, geprüft, wie zum Beispiel rotierende Teile, und es wurde das beteiligte Personal darüber informiert.
<input type="checkbox"/>	Es wurde ein Behälter für Späne oder anderen Abfall bereitgestellt, der durch den Betrieb der Maschine entsteht.
<input type="checkbox"/>	Es wurden die erforderlichen Wartungsintervalle berücksichtigt (Abschnitt 5.1) und die entsprechenden Schmiermittel (Abschnitt 5.2) verwendet.
<input type="checkbox"/>	Es wurde geprüft, ob alle beteiligten Mitarbeiter über die empfohlene persönliche Schutzausrüstung verfügen und die vor Ort geforderten Bestimmungen kennen.
<input type="checkbox"/>	Es wurde geprüft, ob das beteiligte Personal die Gefahrenzone kennt und sich davon fernhält.
<input type="checkbox"/>	Es wurde jedes weitere Risiko im Arbeitsbereich erkannt und bewertet.

1.7 KENNZEICHNUNG

1.7.1 Kennzeichnungsart

Die hier folgenden Warnhinweise sollten an Ihrer Maschine angebracht sein. Wenn Kennzeichen falsch

angebracht sind oder fehlen, nehmen Sie bitte sofort mit H&S Kontakt auf, damit der Fehler behoben wird.

TABELLE 1-4. ODF50 FLANSCHDREHMASCHINE KENNZEICHNUNG

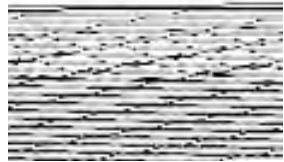





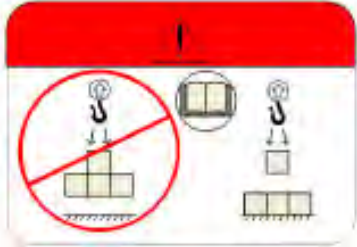

	P/N 29152 Massenangaben		P/N 46902 Warnhinweis: Heiße Oberfläche
	P/N 59039 Warnhinweis: Hebepunkt		P/N 59042 Warnhinweis: Gefahr für die Hände: Schnittverletzung durch bewegliche Teile
HOSE ARR.  BASE	PN 60219 Schlauchanschluss-Schema für rot-rot/ blau-blau	HOSE ARR.  BASE	PN 60220 Schlauchanschluss-Schema für blau-rot/ rot-blau
	PN 79324 Warnhinweis: Gefahr für die Hände: Einklemmen durch bewegliche Teile		PN 79385 Warnhinweis: Nur einen Teil vor dem Zusammenbau anheben, im Handbuch nachlesen
		PN 84856 Warnhinweis: Sichern Sie die Maschine gegen Absturz	

TABELLE 1-4. ODF50 FLANSCHDREHMASCHINE KENNZEICHNUNG

	PN 87260 H&S ODF50 Flanschdrehmaschine Kennzeichnung		
	PN 87265 Schwarzer Pfeil auf gelbem Grund		PN 87269 H&S Serienschild
	PN 87271 Warnhinweis: Verwenden Sie Sicht- und Gehörschutz, und lesen Sie die Betriebsanleitung		PN 87272 Schild: Made in the USA
	PN 87428 H&S ODF50 Kennzeichnung		

1.7.2 Platzierung der Kennzeichnung

Die folgenden Darstellungen zeigen die Platzierung der Kennzeichnungen auf jeder Komponente der ODF50 Flanschdrehmaschine.

Die weiteren Hinweise auf Platzierungen der Hinweise beziehen sich auf die Explosionszeichnungen in Anhang A.



ABBILDUNG 1-1. ODF50 PLATZIERUNG DER KENNZEICHNUNG

Kennzeichnung P/N: 29152, 46902, 59039, 59042, 60219, 79324, 79385, 84856, 87260, 87265, 87269, 87271, 87272, 87428

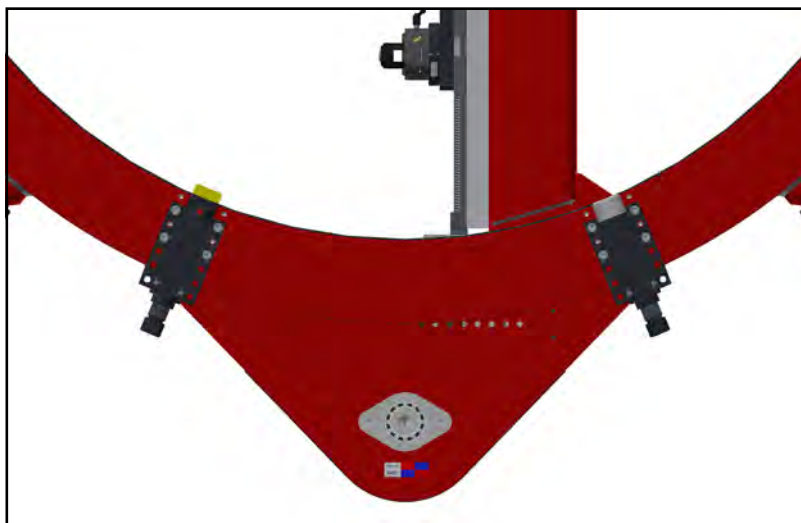


ABBILDUNG 1-2. 60220 PLATZIERUNG DER KENNZEICHNUNG (UNTER DER MASCHINE)

Kennzeichnung P/N: 60220

2 ÜBERSICHT

INHALT:

2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN	- - - - -	9
2.2 STEUERUNG	- - - - -	10
2.3 ABMESSUNGEN	- - - - -	10
2.4 SPEZIFIKATIONEN	- - - - -	12
2.5 ERFORDERLICHE TEILE, NICHT IM LIEFERUMFANG	- - - - -	12

2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN

Die ODF50 Flanschdrehmaschine ist eine tragbare, am Außendurchmesser (OD) montierte, Einzelpunkt Flanschdrehmaschine, mit Druckluft- und Keilriemenantrieb, zum Einsatz an Werkstücken mit einem Außendurchmesser von 39.1-50.5" (993-1.283 mm), oder 29.1-40.0" (739-1016 mm) mit dem optional erhältlichen Befestigungssatz (siehe Abbildung 2-1).

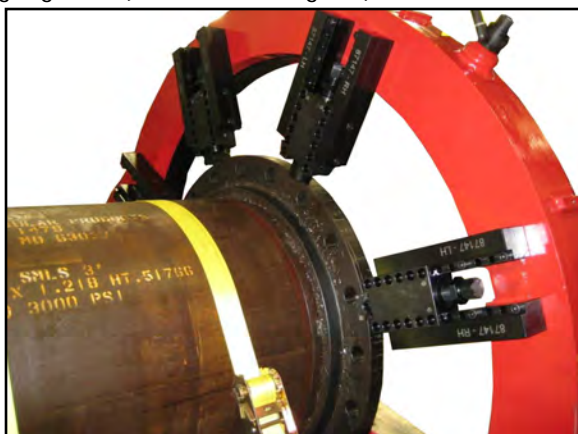


FIGURE 2-1. INSTALLIERTER BEFESTIGUNGSSATZ

Hier folgend werden die wichtigsten Komponenten aufgezählt:

Druckluftmotor - Der Druckluftmotor hat 1,35 PS, ist reversibel und kann, abhängig von Hindernissen oder dem Betriebsmodus sowohl über als auch unter der Maschine montiert werden.

Werkzeugbrücke mit radialem Verfahrensweg - Im radialen Verfahrensweg sind die linearen Strecken und eine verschiebbare Kugelumlaufspindel mit 13,9" (353 mm) platziert. Diese Spindel kann in der Brücke für den Schnittbereich vom maximalen Außendurchmesser bis zum Nullpunkt in der Mitte eingestellt werden.

Montage des Werkzeughalters - Der Winkel des Werkzeugkopfes kann ebenfalls um 360°

gedreht werden, um axial auf einen Anlegewinkel eingestellt zu werden. Der Anschlag des Werkzeugs kann unabhängig gedreht werden, um die Geometrie des Werkzeugs zu erhalten. Die radiale und die axiale Position kann manuell mit Hilfe einer 3/8" Ratsche eingestellt werden.

Automatische Vorschubeinheit - Die Automatische Vorschubeinheit ersetzt den manuellen Vorschub des Werkzeugs während des Arbeitsganges. ODF50 Flanschdrehmaschine enthält auch vier Vorschub-Mitnehmer, mit denen die einstellbare Vorschubeinheit gesteuert wird. Der Vorschub kann an beiden Achsen von 0,001-0,032" (0,03-0,8 mm) pro Umdrehung eingestellt werden.

Montage des Spannfußes - Der Spannfuß ist nur für die Außenspannung vorgesehen. Die verstellbaren Spannpratzen haben verstellbare Schenkel und ermöglichen das Zentrieren der Maschine mit Hilfe von Einstellzeigern. Weitere Hinweise zur Montage, siehe Abschnitt 3.3 auf Seite 15.

Rückseiten-Befestigung - Die optionale Rückseiten-Befestigung ermöglicht den Zugriff auf die Maschine, wenn es Hindernisse für die Brücke gibt. Sie kann auch für die Rückseiten-Bearbeitung von Rohrflanschen benutzt werden.

2.2 STEUERUNG

Die ODF50 Flanschdrehmaschine-Steuerung befindet sich im Druckluftantrieb (Air Caddy), der Abbildung 2-2 gezeigt wird.

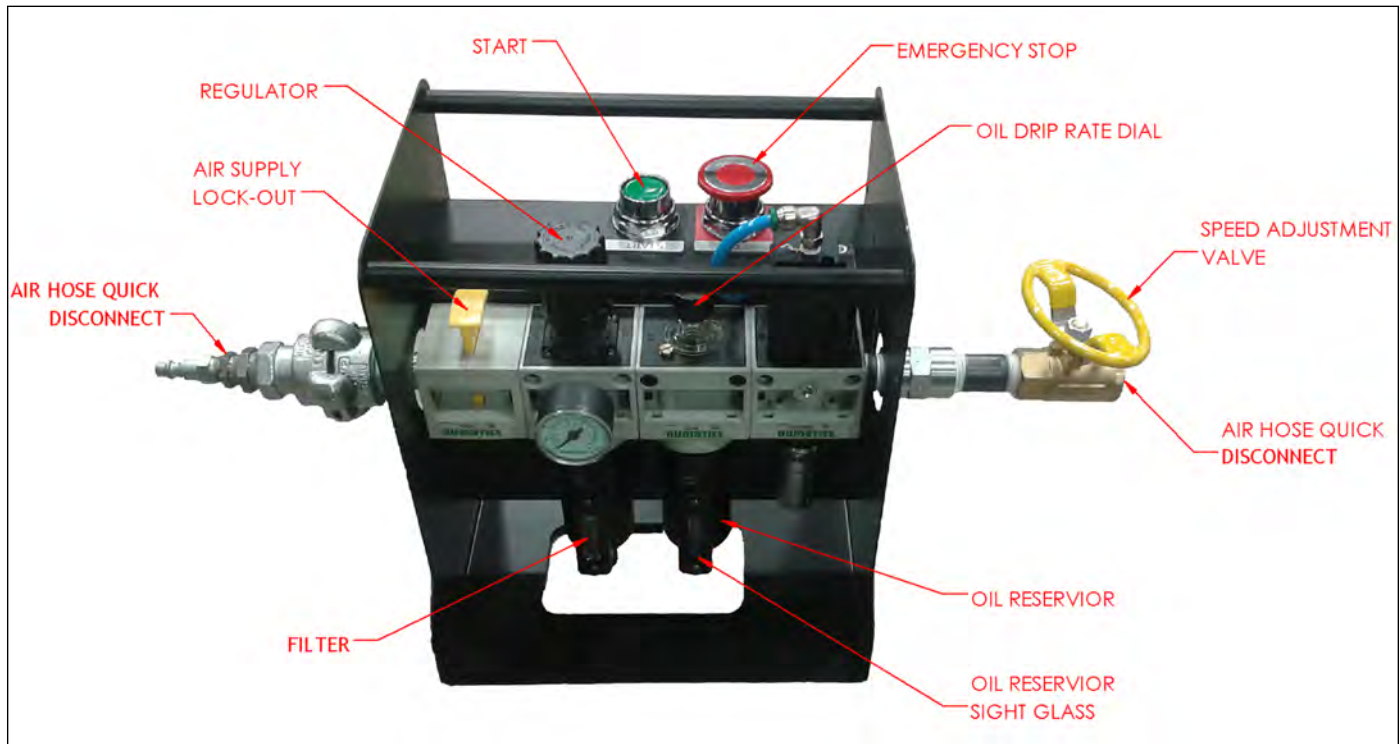


ABBILDUNG 2-2. STEUER-EINHEITEN AM AIR CADDY

WARNUNG

Sie müssen immer die Maschine anhalten und den Air Caddy ausschalten/abkoppeln, bevor Sie Einstellungen oder Kontrollen an den Komponenten der Maschine vornehmen. Werden diese Vorsichtsmaßnahmen nicht berücksichtigt, kann das zu schweren Verletzungen führen.

Notabschaltung

Um die Maschine umgehend anzuhalten, muss der NOT-HALT-Taster (EMERGENCY STOP) am Air Caddy gedrückt werden.

Bevor der ODF50 Flanschdrehmaschine wieder gestartet wird, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Schließen Sie das Ventil der Geschwindigkeitsregelung.
2. Ziehen Sie den NOT-HALT-Taster (EMERGENCY STOP) heraus.
3. Drücken Sie den START-Taster (wiederholen Sie Schritt 1, falls nötig).

2.3 ABMESSUNGEN

Abbildung 2-3 zeigen die Abmessungen der Maschine und des Arbeitsbereichs.

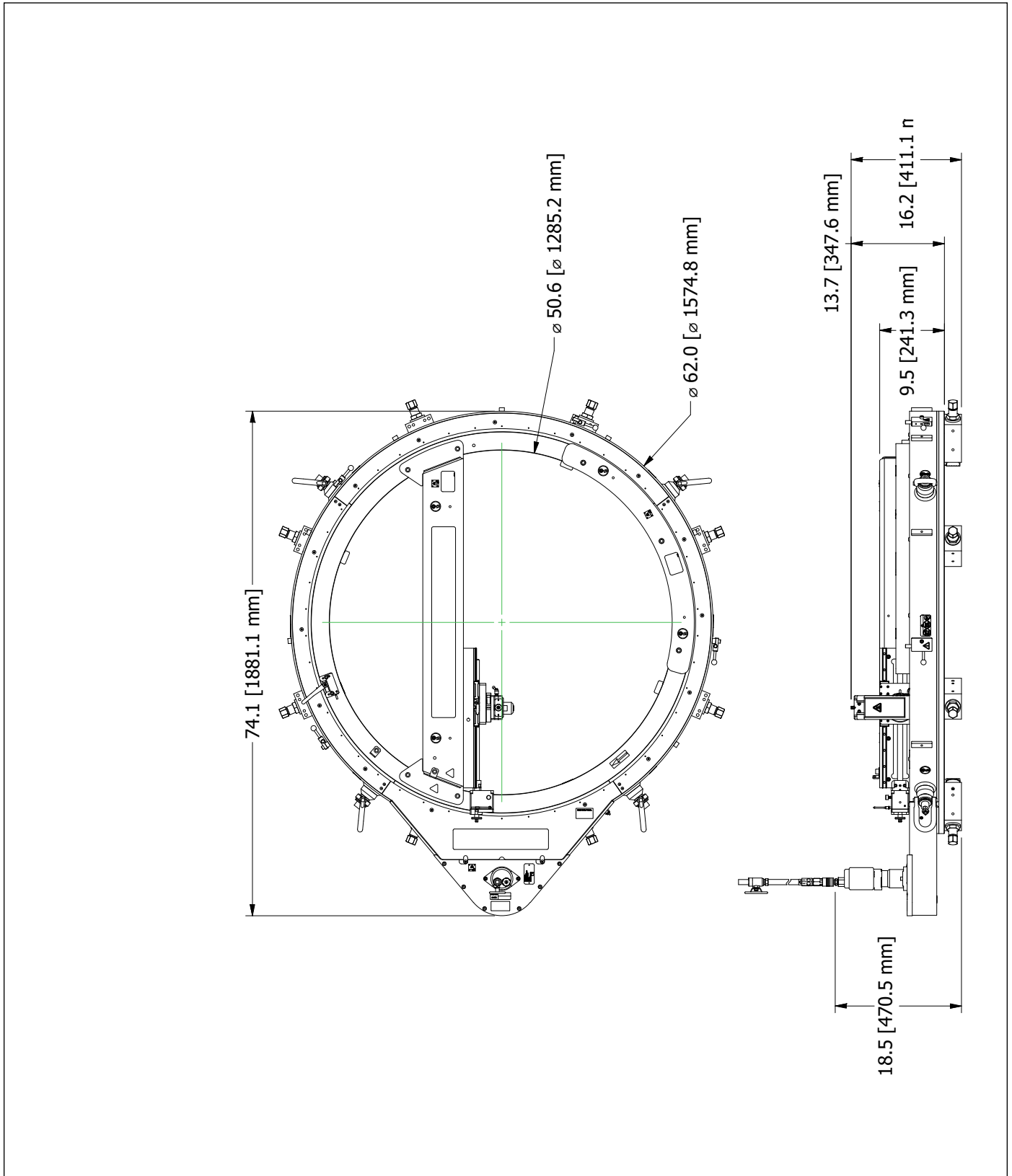


ABBILDUNG 2-3. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE ABMESSUNGEN (P/N 86980)

2.4 SPEZIFIKATIONEN

TABELLE 2-1. GEWICHT DER EINZELNEN KOMPONENTEN

P/N	Komponente	Gewicht in lbs (kg)
87164	Montagesatz für die Verlängerung der Spannhalterung (8)	je 22,5 (10,2)
87030	Montagesatz für Werkzeug zur Rückseitenbearbeitung	62 (28)
86987	ODF50 Werkzeugbrücke	155 (70)
86986	ODF50 Gegengewicht	73 (33)
86980	ODF50 Flanschdrehmaschine	1,688 (766)

2.5 ERFORDERLICHE TEILE, NICHT IM LIEFERUMFANG

Die folgenden Teile werden benötigt, gehören aber nicht zum Lieferumfang der H&S Produkte:

- Drehmomentschlüssel
- Feinzeiger

- Holzblöcke
- Bandmaß

3 EINRICHTUNG

INHALT:

3.1 ABNAHME UND INSPEKTION	13
3.2 HEBEN UND MONTAGE	13
3.3 GEFAHREN BEI DER INSTALLATION	15
3.3.1 WAAGERECHE MONTAGE	16
3.3.2 SENKRECHTE MONTAGE	16
3.3.3 ÜBER-KOPF-MONTAGE	17
3.4 ZUSAMMENBAU DER MASCHINE	17
3.4.1 SPANNFUß-ABSTANDHALTER	18
3.4.2 ZENTRIEREN UND NIVELLIEREN	19
3.4.3 INSTALLIEREN DES SCHNEIDEINSATZES ODER EINSATZHALTERS	20
3.4.4 EINBAU DES VERSETZTEN WERKZEUGHALTERS	20
3.4.5 DREHUNG DES WERKZEUGKOPFES	21
3.4.6 EINSTELLUNG DES VORSCHUBS	21
3.4.7 INSTALLATION DES ANTRIEBSMOTORS	22
3.4.8 ANSCHLUSS DES AIR CADDY	23

In diesem Abschnitt werden der Zusammenbau und die Einstellung der ODF50 Flanschdrehmaschine beschrieben.

3.1 ABNAHME UND INSPEKTION

Vor der Versand ist Ihr H&S-Produkt getestet und für normale Transportbedingungen verpackt worden. H&S garantiert nicht für den Zustand, in dem Ihre Maschine ausgeliefert wird.

Wenn Sie Ihr H&S-Produkt erhalten, führen Sie die folgenden Eingangskontrollen durch:

1. Prüfen Sie die Transportbehälter auf Beschädigungen.
2. Prüfen Sie den Inhalt der Transportbehälter gegen die beiliegende Rechnung, um sicher zu sein, dass alle Komponenten transportiert worden sind.
3. Prüfen Sie alle Komponenten auf Beschädigungen.

Kontaktieren Sie H&S umgehend, wenn Sie Beschädigungen oder fehlende Komponenten bemerken.

ANMERKUNG

Bewahren Sie die Transportbehälter und das Verpackungsmaterial für die spätere Lagerung und den Transport der Maschine auf.

Die Maschine wird von H&S mit einem robusten Schutzfilm aus LPS 3 versandt. Das dafür empfohlene Reinigungsmittel ist LPS PreSolve Orange Degreaser. Vor der Inbetriebnahme müssen alle Teile gereinigt werden.

3.2 HEBEN UND MONTAGE

Sie sollten die Checkliste der Risikobewertung in Tabelle 1-2 auf Seite 5 abarbeiten, bevor Sie die Transportbehälter auspacken.

Vor dem Anheben der Maschine stellen Sie sicher, dass alle Teile sicher mit der Maschine verbunden sind.

! GEFAHR

Die ODF50 Flanschdrehmaschine kann bis zu 1,688 lbs (766 kg) wiegen, wenn sie vollständig zusammengebaut ist. Befolgen Sie immer die in diesem Handbuch vorgegebenen Bedienungsschritte, die Sicherheitsregeln Ihres eigenen Unternehmens und die vor Ort geltenden Bestimmungen für das Heben schwerer Teile, um gefährliche Verletzungen an Ihrer Person selbst und an anderen Personen zu vermeiden. Solche schweren Verletzungen oder Unfälle können durch unangemessene Hebemethoden verursacht werden.

Das korrekte Heben muss wie folgt durchgeführt werden:

1. Befestigen Sie vier Heberinge an der Maschine, wenn diese nicht bereits vorhanden sind.

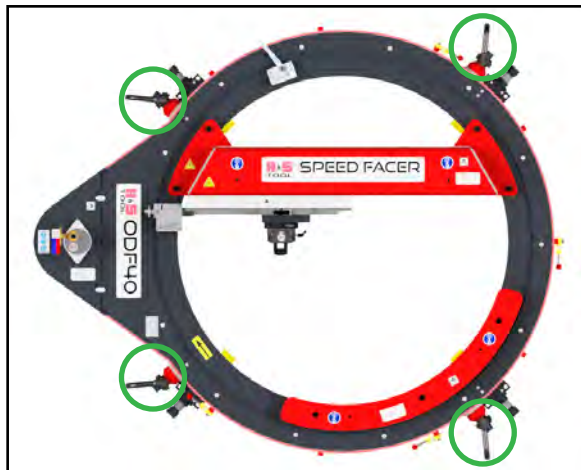


ABBILDUNG 3-1. HEBEPUNKTE (MODELL ODF40 IM BILD)

! VORSICHT

Das Herunterfallen oder das Hin- und Herschwingen der Maschine kann beim Bediener und in der Nähe stehenden Personen schwere Verletzungen bewirken. Heben Sie die Maschine ausschließlich an den in Abbildung 3-1 gezeigten 3/4"-Heberingen. Verwenden Sie für das Heben der ODF50 Flanschdrehmaschine nicht die kleineren Heberinge an der Brücke oder dem Gegengewicht.

2. Schlagen Sie das Hebezeug des Kunden an den in der Abbildung gezeigten Heberingen an.

! VORSICHT

Versichern Sie sich, dass das Hebezeug korrekt angeschlagen ist, bevor Sie die Maschine anheben. Heben Sie die Maschine langsam an und stellen Sie sicher, dass keine ihrer Komponenten bei der senkrechten Bewegung nach oben an Hindernissen anstoßen oder verbogen werden. Sollte das Montieren Schwingungen an der Maschine verursachen, setzen Sie sie wieder ab und richten Sie das Hebezeug besser aus.

3. Heben Sie die Maschine aus der Transportkiste.

3.3 GEFAHREN BEI DER INSTALLATION

Die Phase der Installation kann Gefahren bergen, weil es von dem Bediener oder anderem Personal abhängt, ob und wie die empfohlenen Sicherheitsanweisungen befolgt werden. Beachten Sie die folgenden Warnhinweise sorgfältig, bevor Sie mit dem Zusammenbau der Maschine beginnen.



ABBILDUNG 3-2. GEFAHR VON OBEN

WARNUNG

Wenn sie nicht ordnungsgemäß gesichert ist, kann diese Maschine herunterfallen und lebensgefährliche Verletzungen beim Personal verursachen. Bei der Montage an senkrechten Flanschen und bei der Überkopf-Montage müssen Sie besonders aufmerksam sein.

Vor dem Anheben müssen alle Komponenten sicher mit der Maschine verbunden sein. Verwenden Sie beim Einrichten der Maschine zusätzliches Hebezeug.

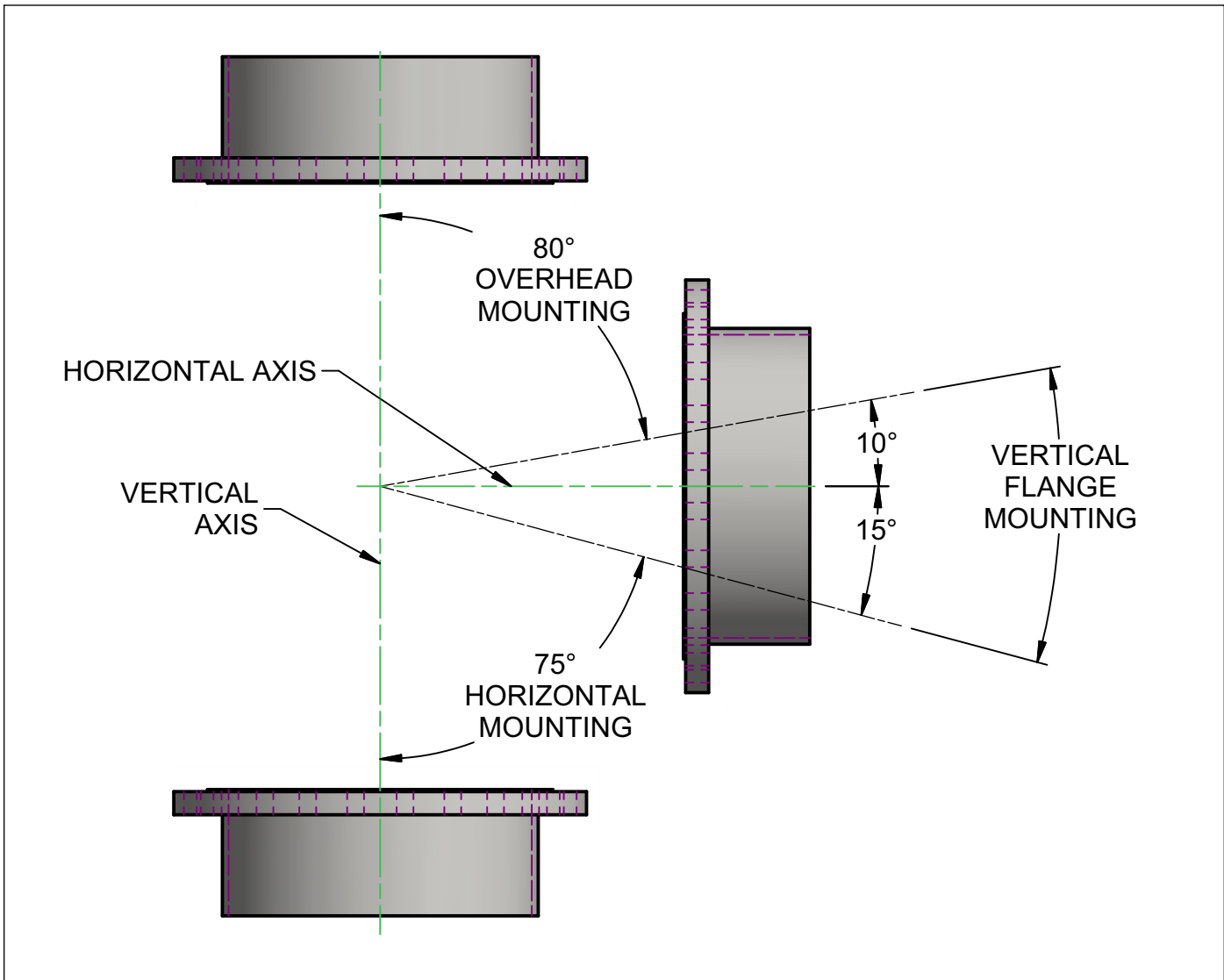


ABBILDUNG 3-3. HINWEISE ZUR MONTAGE

3.3.1 Waagerechte Montage

Die Gefahr bei der waagerechten Montage besteht darin, dass die Maschine nach unten fällt, bis die Brücke auf das Werkstück aufschlägt.

Die folgenden Maßnahmen können dieses Risiko verringern:

- Belassen Sie die Montagefüße an ihrer Stelle über den Justierfüßen.
- Sollten die Montagefüße entfernt werden müssen, blockieren Sie die Maschine von unten oder sichern Sie sie von oben an Verankerungen über der Maschine, wobei wenigstens zwei gegenüberliegende

Heberringe an den vom Kunden bereitgestellten Ankerpunkten mit für das Gewicht der Maschine und den entsprechenden Angriffswinkel geeigneten Schlingen angeschlagen werden müssen. Siehe Abbildung 3-3.

3.3.2 Senkrechte Montage

Die Gefahr bei der senkrechten Montage besteht darin, dass die Maschine von dem Flansch herunterfällt.

Die folgenden Maßnahmen können dieses Risiko verringern:

- Installieren Sie die Montagefüße auf der Rückseite des Flansches, an der

„Unterseite“ der Justierfüße (siehe Abbildung 3-4).



ABBILDUNG 3-4. ALTERNATIVE MONTAGE-BOHRUNG

- Sollte der Flansch für die Verwendung der Montagefüße zu dick sein, sichern Sie die Maschine an Verankerungen über der Maschine, wobei wenigstens ein Hebering an den vom Kunden bereitgestellten Ankerpunkten mit für das Gewicht der Maschine und den entsprechenden Angriffswinkel geeigneten Schlingen angeschlagen werden muss. Siehe Abbildung 3-3.

3.3.3 Über-Kopf-Montage

Die Gefahr bei der Montage über Kopf besteht darin, dass die Maschine von dem Flansch herunterfällt.

Die folgenden Maßnahmen können dieses Risiko verringern:

- Installieren Sie die Montagefüße (oben) auf der Rückseite des Flansches, an der „Unterseite“ der Justierfüße (siehe Abbildung 3-4).
- Sollte der Flansch für die Verwendung der Montagefüße zu dick sein, sichern Sie die Maschine an Verankerungen über der Maschine, wobei wenigstens zwei gegenüberliegende Heberinge an den vom Kunden bereitgestellten Ankerpunkten mit für das Gewicht der Maschine und den entsprechenden Angriffswinkel geeigneten Schlingen angeschlagen werden müssen. Siehe Abbildung 3-3.

! VORSICHT

In all diesen Fällen sollten die Sicherheitsmaßnahmen während der Risikobewertung erfasst sein und die Halterungen der Maschine so gut passen, das Schwingungen oder andere Bewegungen der Maschine auf ein absolutes Minimum reduziert sind.

3.4 ZUSAMMENBAU DER MASCHINE

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen an der ODF50 Flanschdrehmaschine vor:

1. Arbeiten Sie die Checkliste der Risikobewertung in Tabelle 1-2 auf Seite 5 ab.
2. Messen Sie den Außendurchmesser des Flansches, der bearbeitet werden soll.
3. Setzen Sie die Maschine entsprechend Abbildung 3-1 zum Installieren der 8 Spannfüße auf einer stabilen Unterlage ab.

! WARNUNG

Fehler bei der Montage und der festen Verbindung der Maschine können dazu führen, dass sie sich verdreht oder herunterfällt.

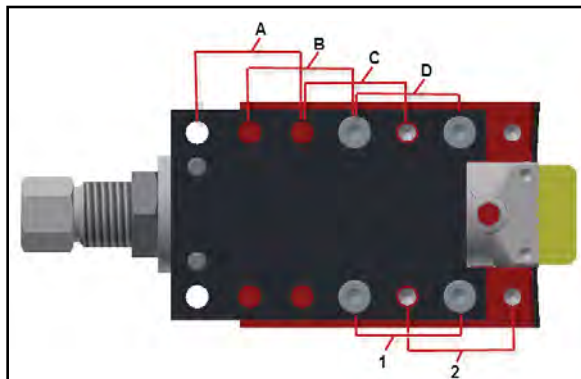


ABBILDUNG 3-5. POSITIONEN DER BOLZEN UND BOHRUNGEN

TABELLE 3-1. ODF50 MONTAGEFÜSSE

Mindestmaß Außendurchmesser in Inch (mm)	Höchstmaß Außendurchmesser in Inch (mm)	Position der Fußbolzen	Position der Rahmenbohrung
47.02 (1,194)	50.5 (1,283)	D	1
45.02 (1,143)	48.5 (1,232)	C	1
43.02 (1,093)	46.5 (1,181)	C	2
41.02 (1,042)	44.5 (1,130)	B	2
39.02 (991)	42.5 (1,080)	A	2

- Zentrieren Sie die verstellbare Spannpratzen mit dem verstellbaren RAM an den Justierfüßen.
- Nehmen Sie eine Grobeinstellung der Justierfüße vor (siehe ein Fuß in Abbildung 3-6), indem Sie die Einstellschraube am Fuß ungefähr 1/8" (3 mm) weiter als den Außendurchmesser des Flansches justieren.

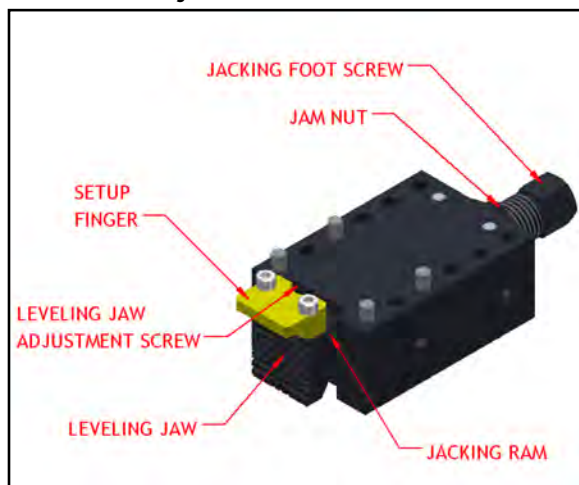


ABBILDUNG 3-6. KOMPONENTEN DES JUSTIERFUßES

ANMERKUNG

Verstellbare und Standard-Spannpratzen können nur um 1,7" (43 mm) verstellt werden.

- Montieren Sie die Maschine an dem Flansch, indem Sie die Montagefüße an den Bolzenring der Flanschoberfläche anlegen.
- Ziehen Sie die Schrauben der Justierfüße gleichmäßig fest, bis die Backen mit 10 ft-lbs (14 Nm) Drehmoment am Außendurchmesser des Flansches angepresst sind.

3.4.1 Spannfuß-Abstandhalter

Jeder Spannfuß-Abstandhalter hat 50 mm (1,97") Abstand von der Oberfläche des Werkstücks. Bis zu zwei Spannfüß-Abstandhalter können an jedem Montagefuß verwendet werden. Diese werden normalerweise verwendet, wenn der Einspanndurchmesser mehr als 25 mm (1") unter der Höhe der zu bearbeitenden Oberfläche liegt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Spannfüß-Abstandhalter zu installieren:

- Positionieren Sie die Maschine sicher, um den Zugang zu den Montagefüßen zu ermöglichen.
- Entfernen Sie den Montagefuß, merken Sie sich die dabei verwendete Rahmenbohrung.
- Entfernen Sie vorhandene Befestigungselemente, merken Sie sich die dabei verwendeten Montagebohrungen.
- Installieren Sie die mitgelieferten Befestigungselemente im Montagefuß, verwenden Sie dazu die gleichen Montagebohrungen.
- Stapeln Sie entweder einen oder zwei Spannfüß-Abstandhalter oben auf den Montagefuß und über die Befestigungselemente.
- Installieren Sie den Montagefuß wieder an der Maschine und verwenden Sie dabei die gleiche Bohrung im Rahmen.

7. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Spannfüße.



FIGURE 3-7. SPANNFUß-ABSTANDHALTER

3.4.2 Zentrieren und Nivellieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Maschine zu zentrieren und zu nivellieren:

1. Zur Grobeinstellung prüfen Sie den Abstand zwischen dem Innendurchmesser (ID) der Maschine und dem Außendurchmesser des Rohres mit einem Maßband an den vier Stellfüßen.
2. Für die Feineinstellung verwenden Sie eine Messuhr im Werkzeughalter, um die gleichen Maße zwischen dem Innendurchmesser der Maschine und dem Außendurchmesser des Rohrs zu überprüfen. Die Einstellung erfolgt in beiden Fällen mit den Stellfußschrauben.
3. Wenn die Einrichtung die anfängliche Nivellierung erreichen, gehen Sie wie folgt vor, um die Feineinstellung der Nivellierung vorzunehmen:
 - a) Montieren Sie eine Messuhr im Werkzeughalter zentriert über der erhöhten Flanschfläche.
 - b) Setzen Sie die Messuhr über dem ersten Stellfuß auf Null und drehen Sie die Maschine um 180° , um die Messuhr in eine Linie mit dem gegenüberliegenden Fuß zu bringen.
 - c) Senken Sie mit Hilfe der Stellschraube für die Nivellierbacke die Backe um die Hälfte der Differenz zwischen den beiden Füßen an bzw. ab.
 - d) Wiederholen Sie Schritt b und Schritt c für die übrigen Stellfüße. Typische Anwendungen erfordern eine Maschinenausrich-

tung innerhalb von 0,25 mm (0,010") oder weniger.



FIGURE 3-8. MESSUHR ZUR NIVELLIERUNG MONTIERT

4. Die vier einstellbaren Stützfüße abwechselnd auf einem Drehmoment von 190 Nm (140 ft-lbs) festziehen.

! WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Stützfüße mit einem Drehmoment von mindestens 190 Nm (140 ft-lbs) angezogen werden. Eine unzureichende Einspannkraft kann dazu führen, dass die Maschine vom Werkstück fällt, was zu Maschinenschäden, und schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

ANMERKUNG

Überspannen Sie die Einstellschrauben an den Füßen nicht. Ein Überspannen kann den Rotationsrahmen der Maschine verziehen und zu unerwünschten Bearbeitungsergebnissen führen.

5. Festziehen an den vier Spannfüßen abwechselnd mit bis zu 60 ft-lbs (81 Nm) Drehmoment.
6. Zeihen Sie die Muttern an den Blöcken aller Füße fest.
7. Entfernen Sie die Einrichtungsfinger von den Justierfüßen, wenn dies für die vollständige Bearbeitung des Außendurchmessers notwendig ist. Weitere Informationen zur Sicherung der Maschine, siehe Punkte Abschnitt 3.3 auf Seite 15.

3.4.3 Installieren des Schneideinsatzes oder Einsatzhalters

ANMERKUNG

ODF50 Flanschdrehmaschine ist so konstruiert, dass er das Schneidwerkzeug hinter der Brückenschweißung oder rückwärtigen Befestigung nachführt. Beachten Sie bei der Installation des Schneidwerkzeugs die Drehrichtungskennzeichnung an der Maschine.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schneideinsatz oder Einsatzhalter zu installieren:

1. Bringen Sie den Werkzeughalter auf die richtige Position für den Beginn der Bearbeitung.
2. Bringen Sie den Werkzeughalter auf den erforderlichen Schwenkwinkel (siehe Abbildung 3-9).



FIGURE 3-9. LAGE DER SCHWENK-KLEMMSCHRAUBE

3. Zum Installieren des geeigneten Werkzeugs im schwenkbaren Werkzeughalter: Lösen Sie die M20-Werkzeugklemmschraube, setzen Sie das Schneidwerkzeug ein und ziehen Sie die M20-Schraube fest.

4. Wenn Sie ein 12,7 mm (0,50") Quadratwerkzeug verwenden, setzen Sie den 0,50"-Werkzeugadapter gegen die Oberseite des Schlitzes für die schwenkbare Werkzeugstange ein. Der Kanal im Werkzeugadapter nimmt das quadratische 0,50"-Schneidwerkzeug auf.



FIGURE 3-10. INSTALLIERTER 0,50"-WERKZEUGADAPTER (P/N 89175)

5. Stellen Sie das Werkzeug auf die erforderliche Schnitttiefe ein.

TIPP:

Setzen Sie das Schneidwerkzeug aus Stabilitätsgründen immer möglichst tief in den Werkzeughalter ein.

3.4.4 Einbau des versetzten Werkzeughalters

Der versetzte Werkzeughalter ist umkehrbar, um sowohl bei Außen- als auch bei Innenaufspannung zusätzlichen Abstand zu ermöglichen.

TIPP:

Der versetzte Werkzeughalter wird mit der rückseitigen Befestigung geliefert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den versetzten Werkzeughalter an der schwenkbaren Werkzeugstange zu installieren:

1. Entfernen Sie alle Werkzeuge, die im schwenkbaren Werkzeughalter installiert sind.
2. Schieben Sie den versetzten Werkzeughalter auf die schwenkbare Werkzeugstange.
3. Setzen Sie die Stangenwerkzeugklemme anstelle des Werkzeugs in den Schlitz des schwenkbaren Werkzeughalters ein.

4. Stellen Sie den Winkel und die Position des versetzten Werkzeughalters für den Vorgang ein.
5. Ziehen Sie die M20-Werkzeugklemmschraube fest.
6. Das Schneidwerkzeug kann nun mit der Schneide in Drehrichtung der Maschine in den versetzten Werkzeughalter eingesetzt werden. Befestigen Sie das Werkzeug mit den vier Befestigungselementen.

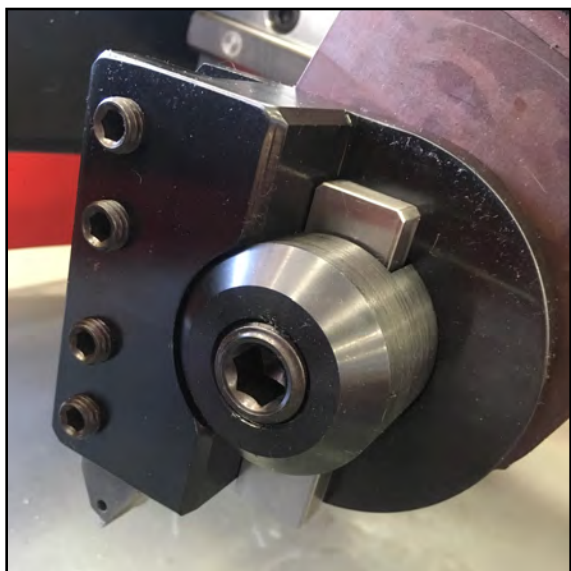


FIGURE 3-11. VERSETZTER WERKZEUGHALTER (P/N 89203)

7. Um die Position des versetzten Werkzeughalters umzukehren, gehen Sie wie folgt vor:
 - a) Lösen Sie die M20-Werkzeughalterschraube.
 - b) Drehen Sie den Werkzeughalter um etwa 180°.
 - c) Ziehen Sie die M20-Werkzeughalterschraube fest.
 - d) Entfernen Sie das Schneidwerkzeug mit der Schneidkante zur Drehrichtung der Maschine weisend, und drehen Sie es um.

3.4.5 Drehung des Werkzeugkopfes

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen zum Drehen des Werkzeugkopfes vor:

1. Lösen Sie die beiden Klemmschrauben am Schwenkwinkel-Bauteil, um den runden Klem-

mkragen an der Rückseite des Werkzeugkopfes zu lösen.

⚠ VORSICHT

Lösen Sie den Werkzeugkopf nicht zu schnell. Halten Sie den Kopf mit einer Hand in einer stabilen Position. Ein schnelles Ausklinken des Werkzeugs kann es unerwartet schwingen lassen, was zu Verletzungen des Personals und Beschädigungen der Maschine führen kann.

2. Position des Werkzeugkopfes.
3. Sichern Sie den Klemmkragen, indem Sie die beiden Klemmschrauben am Schwenkwinkel-Bauteil festziehen.

Eingravierte Markierungen am Klemmkragen ermöglichen die Einstellung der Winkel in $\pm 0,5^\circ$ -Schritten.

3.4.6 Einstellung des Vorschubs

ANMERKUNG

Die Vorschub-Einheit kann sowohl an der radialen als auch der axialen Führung angebracht werden. Dies hängt von der Bearbeitung ab, ob gedreht oder gebohrt werden soll.

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen für den Vorschub vor:

1. Installieren Sie die Vorschub-Mitnehmer nach Bedarf (siehe Abbildung 3-12).

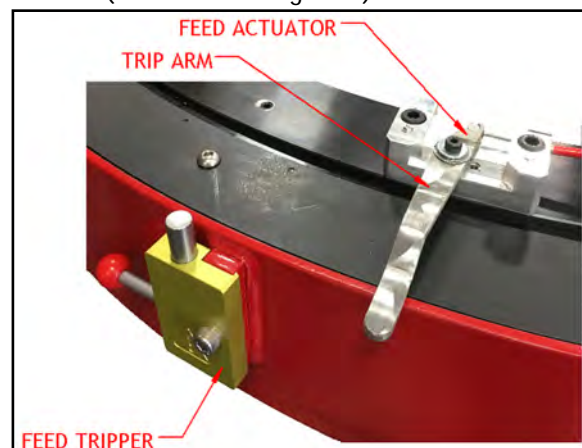


ABBILDUNG 3-12. POSITION DER VORSCHUB-MITNEHMER

TIPP:

Die Anzahl der Vorschub-Mitnehmer bestimmt den Vorschub-Wert und die gewünschte Endbearbeitung. Im Lieferumfang sind vier Vorschub-Mitnehmer enthalten. Die Vorschubeinheit kann von 0,001-0,008" (0,003-0,2 mm) Umdrehungen pro Arbeitsgang eingestellt werden. Für genauere Endbearbeitung werden normalerweise zwei Vorschub-Mitnehmer mit gering eingestelltem Vorschub pro Arbeitsgang eingesetzt. Für eine grobe oder schnelle Bearbeitung werden alle vier Vorschub-Mitnehmer eingesetzt.

2. Stellen Sie die Richtung des Vorschubs entsprechend der folgenden Schritte ein, wie dies auch in Abbildung 3-13 gezeigt wird:
 - a) Drücken Sie den Knopf für die Richtung der Vorschubeinheit hinein, um den Vorschub zum Zentrum einzuschalten.
 - b) Ziehen Sie den Knopf für die Richtung des Vorschubs heraus, um den Vorschub zum Außendurchmesser einzuschalten.

TIPP:

Es kann notwendig sein, den Knopf leicht zu drehen, wenn die Richtung des Vorschubs geändert wird.

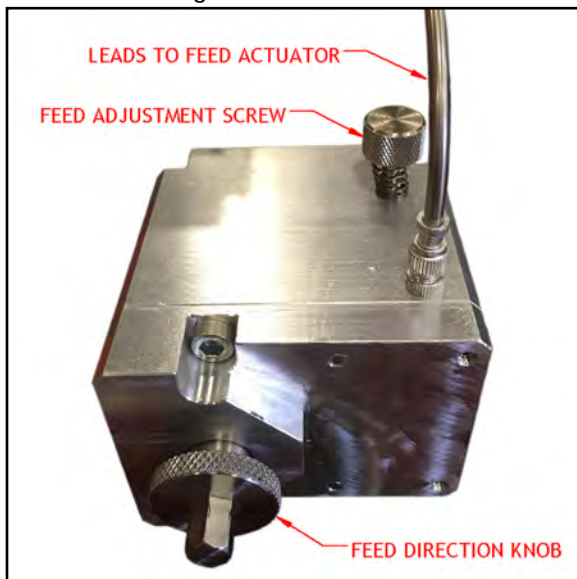


ABBILDUNG 3-13. EINSTELLUNGEN DES VORSCHUBS

3. Stellen Sie die Stärke des Vorschubs pro Arbeitsgang ein.

ANMERKUNG

Wenn die Einstellschraube auf den höchsten Wert herausgedreht ist, ist der Vorschub auf den höchsten Wert von annähernd 0,008" (0,2 mm) pro Arbeitsgang eingestellt. Wenn die Einstellschraube vollständig hineingedreht ist, ist der Vorschub auf den geringsten Wert eingestellt. Mit der Flügelschraube wird der Winkel des Arbeitsgang-Arms am Vorschubschalter verändert.

4. Verlegen und sichern Sie das Vorschub-Kabel so, dass es nicht knicken oder sich in Hindernissen verhaken kann.

3.4.7 Installation des Antriebsmotors

Die rot-blauen Aufkleber (P/N 60219, 60220, zu sehen in Tabelle 3-1 auf Seite 18) an beiden Seiten der Maschine an der der Druckluftmotor installiert ist, weisen auf die Schlauchverbindung für die richtige Laufrichtung des Motors hin.

Wenn zum Beispiel der Motor auf der Oberseite montiert ist, wird der rote Schlauch an den roten Motoranschluss angeschlossen. Siehe Abbildung 3-14.



ABBILDUNG 3-14. ANGESCHLOSSENER DRUCKLUFTMOTORANTRIEB

Für die Installation des Antriebsmotors gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob der Anschlusszapfen im Sitz in der der Motorwelle steckt.

2. Schieben Sie die Antriebswelle in die Nabe und Verbinden Sie den Anschlusszapfen mit dem Sitz in der Antriebsnabe.
3. Ziehen Sie die beiden Schrauben an der Befestigungsmanschette fest.

3.4.8 Anschluss des Air Caddy

Schließen Sie den Air Caddy an die Maschine an das abgekoppelte Geschwindigkeits-Regelungs-Ventil an.

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

4 BETRIEB

INHALT:

4.1 PRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME	25
4.2 BETRIEBSARTEN	25
4.2.1 EINRICHTUNG FÜR DAS FLANSCHDREHEN	25
4.2.2 EINRICHTUNG FÜR DAS SENKEN	26
4.2.3 KONFIGURATION FÜR DIE RÜCKSEITIGE BEFESTIGUNG	26
4.3 BETRIEB	28
4.3.1 STARTEN DER MASCHINE	28
4.3.2 ANHALTEN DER MASCHINE	29
4.3.3 KORREKTUR DER MASCHINENEINSTELLUNG	29

4.1 PRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME

Führen Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine die folgende Prüfung durch:

- Arbeiten Sie die Checkliste der Risikobewertung in Tabelle 1-3 auf Seite 5 ab.
- Prüfen Sie, ob der Arbeitsbereich frei von unbeteiligten Personal und unnötiger Ausrüstung ist.
- Prüfen Sie, ob der Bereich, in dem sich die Steuerung/die Sichtkontrolle der Maschine befindet, nicht in der Flugrichtung der Metallspäne liegt, wenn die Maschine in Betrieb ist.
- Prüfen Sie, ob die Maschine sicher und in Übereinstimmung mit Abschnitt 3.3 auf Seite 15 an dem Werkstück montiert ist.
- Prüfen Sie, ob alle Luftschläuche montiert und gesichert sind, damit ein Ausklinken, Verwickeln, Schäden durch heiße Späne oder andere Schäden durch eine Störung eines Luftschlauches oder dessen Anschluss vermieden werden.
- Prüfen Sie den Zustand des Werkzeugs auf dessen Schärfe.
- Am Air Caddy müssen Sie prüfen, ob die Ölschmierung auf sechs Öltropfen pro Minute eingestellt ist.
- Prüfen Sie, ob alle Werkzeuge aus der Maschine und deren Arbeitsbereich entfernt worden sind.

4.2 BETRIEBSARTEN

Die ODF50 Flanschdrehmaschine kann an einer flachen oder konischen Flansch die Frontseite bearbeiten, Nuten fräsen oder Flächen abschrägen. In den folgenden Unterpunkten wird erklärt, wie die Maschine für diese Bearbeitungsweisen eingestellt wird. Für Informationen zur Steuerung siehe Abschnitt 2.2 auf Seite 10.

4.2.1 Einrichtung für das Flanschdrehen

Das Plandrehen ist die Grundfunktion des Betriebs der ODF50 Flanschdrehmaschine.

WARNUNG

Nehmen Sie keine Einstellungen oder Anpassungen der Bearbeitungsrichtung vor, wenn die Maschine nicht abgeschaltet ist, die Luftschläuche abgekoppelt und alle erforderlichen Abschaltungen/ Verriegelungen vorgenommen worden sind.

Bei der Einstellung der ODF50 Flanschdrehmaschine für das Bearbeiten der Frontseite einer planen Flansch, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bauen Sie die ODF50 Flanschdrehmaschine an dem Werkstück zusammen (siehe Abschnitt 3.3 auf Seite 15).
2. Führen Sie alle Prüfungen durch, die vor der Inbetriebnahme erforderlich sind (siehe Abschnitt 4.1).
3. Lösen Sie beide Befestigungsschrauben, die radiale und die axiale, der Stelleiste.

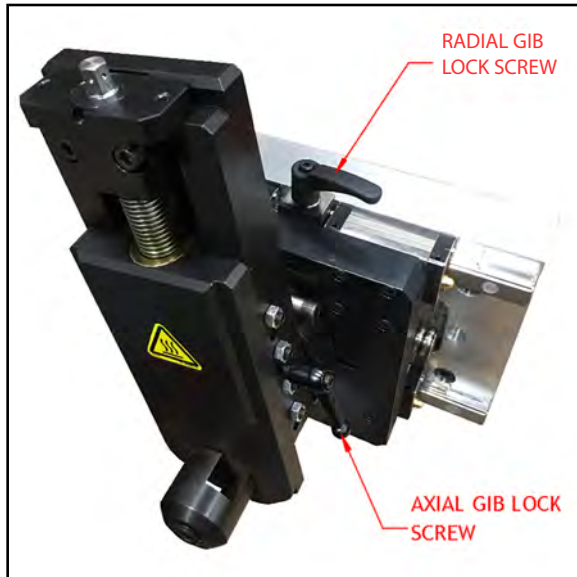


ABBILDUNG 4-1. BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN DER STELLEISTE

4. Mit einer 3/8"-Knarre stellen Sie an der radialen und der axialen Vorschubschrauben die Position des Schneidwerkzeugs auf den Startpunkt für das Schneiden ein.
5. Ziehen Sie nur die axiale Befestigungsschraube der Stelleiste handfest an.
6. Stellen Sie den Knopf für Richtung des Vorschubs in die gewünschte Position (wie dies in Darstellung 4-6 auf Seite 29 gezeigt wird):
7. Stellen Sie die Geschwindigkeit des Vorschubs entsprechend Abschnitt 3.4.6 auf Seite 21 mit Hilfe der Vorschub-Einstellschraube an dem Gehäuse der Vorschubeinheit ein.

4.2.2 Einrichtung für das Senken

Gehen Sie beim Einrichten für das Senken wie folgt vor:

1. Bauen Sie die ODF50 Flanschdrehmaschine an dem Werkstück zusammen (siehe Abschnitt 3.3 auf Seite 15).

2. Führen Sie alle Prüfungen durch, die vor der Inbetriebnahme erforderlich sind (siehe Abschnitt 4.1).
3. Stecken Sie die Vorschubeinheit von der radialen Vorschubschraube auf die axiale Vorschubschraube und sichern Sie sie mit zwei Schrauben.
4. Lösen Sie beide Befestigungsschrauben der Stelleiste, die radiale und die axiale.
5. Mit einer 3/8"-Knarre stellen Sie an der radialen und der axialen Vorschubschrauben die Position des Schneidwerkzeugs auf den Startpunkt für das Schneiden ein.
6. Ziehen Sie nur die radiale Befestigungsschraube der Stelleiste handfest an.
7. Stellen Sie den Knopf für Richtung des Vorschubs in die gewünschte Position. In dieser Einstellung wird das Schneidwerkzeug vom Betreiber weg geführt, wenn er den Knopf für die Vorschubrichtung nach Innen drückt.
8. Stellen Sie die Geschwindigkeit des Vorschubs entsprechend Abschnitt 3.4.6 auf Seite 21 mit Hilfe der Vorschub-Einstellschraube an dem Gehäuse der Vorschubeinheit ein.

4.2.3 Konfiguration für die rückseitige Befestigung

ODF50 Flanschdrehmaschine kann auch mit der optionalen rückseitigen Befestigung konfiguriert werden. Diese Konfiguration ermöglicht das Plandrehen von Flanschen bei durch das Rohr verlaufenden Hindernissen und ermöglicht auch die Bearbeitung der Rückseite des Verschraubungsflansches (siehe Abbildung 4-2).

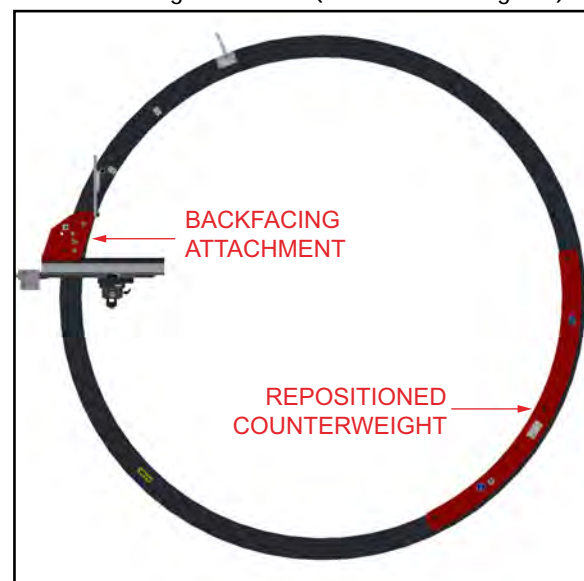


FIGURE 4-2. RÜCKSEITIGE KONFIGURATION (ODF80 ABGEBILDET)

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gerät für die rückwärtige Befestigung zu konfigurieren:

1. Entfernen Sie die Brückenschweißung von der Maschine. Beachten Sie die aufgehängten Massen und wenden Sie geeignete Hebe- und Bewegungsverfahren an, wie in Abschnitt 3.2 auf Seite 13 beschrieben.
2. Entfernen Sie die Radialschlittenbaugruppe von der Brückenschweißung und installieren Sie sie auf der rückseitigen Montageplatte.
3. Bringen Sie den Motor wieder an der Unterseite der Maschine an.
4. Installieren Sie die Strebe (siehe Abbildung 4-3).

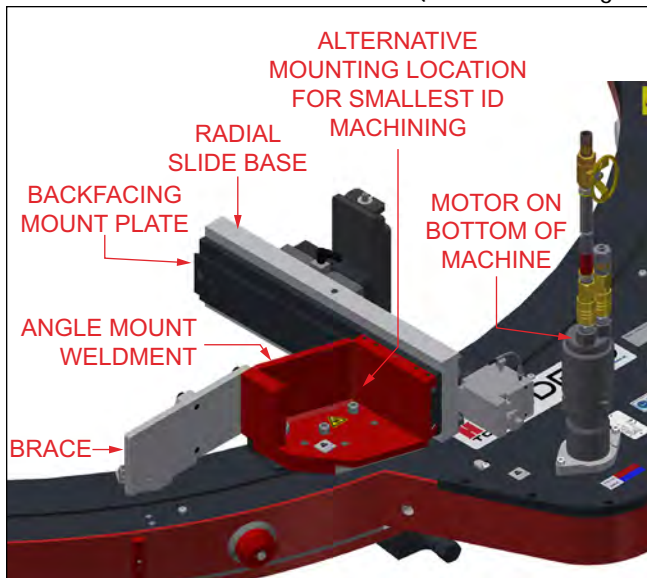


FIGURE 4-3. POSITION DES UMGESetzten MOTORS UND DER STREBE (ODF80 ABGEBILDET)

5. Installieren Sie den 6,5 mm (1/4") starken Abstandhalter für die Rückseite unter der Halterung für die Rückseite und auf dem Gerät und befestigen Sie ihn mit den M12 x 50 mm Schrauben. Es gibt zwei Positionen, in denen die Winkelschweißkonstruktion installiert werden kann, wobei die Verwendung von zwei oder drei Schrauben erforderlich ist.

6. Bringen Sie die rückseitige Strebe mit einer M12 x 40-mm-Schraube an der Maschine an, aber ziehen Sie sie nicht vollständig fest.

TIPP:

Die Strebe hat mehrere Konfigurationen für verschiedene Maschinengrößen und rückseitige Konfigurationen. Sie erhöht die rückseitige Steifigkeit, aber kann nicht bei allen Konfigurationen installiert werden.

7. Auf ODF60 und kleineren Maschinen: Schwenken Sie die rückseitige Strebe in Position gegen den Schweißwinkel und befestigen Sie sie mit zwei M12 x 25 mm Schrauben.
8. Positionieren Sie das Gegengewicht gegenüber der rückseitigen Befestigung neu, indem Sie es gegen den Uhrzeigersinn in die nächste Serie von drei Bohrungen verschieben (siehe Darstellung 4-2 auf Seite 26). Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn die Maschine in senkrechter Position montiert ist.
9. Um die Vorschubbox vom Radialschlitten auf den Axialschlitten umzustellen, gehen Sie wie folgt vor:
 - a) Lösen Sie die beiden Schrauben an der Vorderseite der Vorschubbox.
 - b) Ziehen Sie die Vorschubbox heraus, um sie von der Antriebswelle des Radialschlittens zu lösen.
 - c) Installieren Sie die Vorschubbox am Ende der axialen Schlittenwelle und befestigen Sie ihn durch Anziehen der beiden Schrauben.
10. Auf ODF60 und kleineren Maschinen: Bringen Sie einen Clip und ein Klettband an einem leeren Loch an der Vorderseite der Maschine an und befestigen Sie das Auslösekabel.



FIGURE 4-4. UMGESETZTE RÜCKWÄRTIGE KOMPONENTEN

4.3 BETRIEB

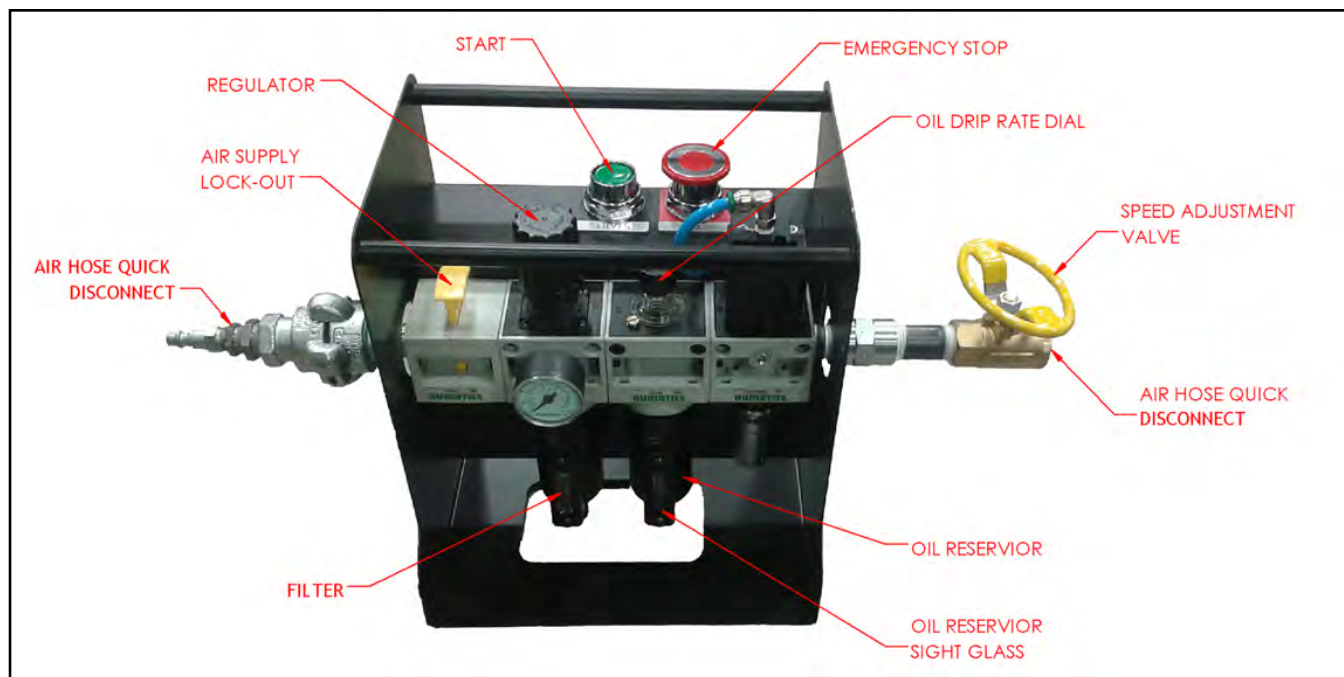


ABBILDUNG 4-5. STEUERINHEITEN AM AIR CADDY

4.3.1 Starten der Maschine

Gehen Sie beim Starten der Maschine wie folgt vor:

1. Führen Sie am Air Caddy alle folgenden

Arbeitsschritte durch (wie in Abbildung 4-5 gezeigt wird).

- a) Öffnen sie das DRUCKLUFT-ABSPERRVENTIL.

- b) Ziehen Sie den NOT-HALT-Taster heraus.
 - c) Drücken Sie den START-Taster.
 - d) Öffnen Sie das GESCHWINDIGKEITS-EINSTELLVENTIL so weit, bis die Rotationsgeschwindigkeit den gewünschten Wert erreicht hat.
2. Stellen Sie die Anzahl der für die Bearbeitungsart erforderlichen Vorschubeinheiten ein (siehe Abschnitt 3.4.6 auf Seite 21).

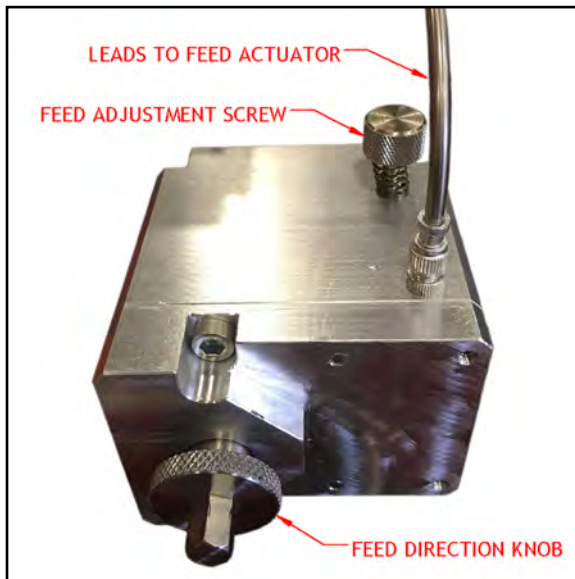


ABBILDUNG 4-6. EINSTELLSCHRAUBE FÜR VORSCHUB UND KNOPF FÜR DIE RICHTUNG DES VORSCHUBS

3. Bei der Einstellung des Vorschubs gehen Sie wie folgt vor: Halten Sie die Maschine an (siehe Abschnitt 4.3.2 auf Seite 29). Stellen Sie dann die Vorschub-Einstellschraube auf den anfänglichen Schnittwert ein.
4. Stellen Sie den Vorschubwert und die Rotationsgeschwindigkeit so ein, wie es für den gewünschten Arbeitsgang benötigt wird.
5. Regulieren Sie die Öl-Tropf-Frequenz nach Bedarf (siehe Abbildung 4-5).

ANMERKUNG

Für die besten Bearbeitungsergebnisse und längsten Service-Intervalle empfiehlt H&S eine Mindesteinstellung der Öl-Tropf-Frequenz am Air Caddy von sechs Tropfen pro Minute.

4.3.2 Anhalten der Maschine

Gehen Sie beim Anhalten der ODF50 Flanschdrehmaschine wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Vorschubeinheiten aus (siehe Darstellung 3-12 auf Seite 21).
2. Schließen Sie das Ventil der GESCHWINDIGKEITSREGELUNG indem Sie das Rad im Uhrzeigersinn drehen.
3. Drücken Sie den Schieber für das DRUCKLUFT-ABSPERRVENTIL zum Schließen nach unten (wie es in Abbildung 4-5 zu sehen ist). Dadurch wird die restliche Druckluft aus dem Air Caddy-Kreislauf abgelassen.

4.3.3 Korrektur der Maschineneinstellung

Gehen Sie bei der manuellen Einstellung des Schneidewerkzeugs und dessen Position und Winkels wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Vorschubeinheiten aus (siehe Abbildung 4-6).
2. Halten Sie die Maschine an und verriegeln Sie sie (siehe Abschnitt 4.3.2).
3. Stellen Sie die Position oder den Winkel des Schneidewerkzeugs manuell nach (siehe Abschnitt 3.4.2 auf Seite 19 und Abschnitt 3.4.3 auf Seite 20).

⚠️ WARNUNG

Versuchen Sie nicht, den Winkel des Schneidewerkzeugs manuell nachzustellen oder die Einstellungen der Vorschubeinheit zu verändern, während die Maschine in Betrieb ist. Sollten Sie die Einstellungen an der Vorschubeinheit mit der Hand oder mit Werkzeugen verändern, während die Maschine in Betrieb ist, kann das zu schweren Verletzungen führen.

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

5 WARTUNG

INHALT:

5.1 CHECKLISTE FÜR DIE WARTUNG	31
5.2 ZUGELASSENE SCHMIERMITTEL	31
5.3 WARTUNGSAUFGABEN	32
5.3.1 PRÜFUNG DES ÖLTANKS UND DES BEHÄLTERS AM PARTIKELFILTER DES AIR CADDY	33
5.3.2 PRÜFUNG DES AUSFALL-SIGNALKREISES AM AIR CADDY	33
5.3.3 TEST DES NOT-HALT-SCHALTERS	33
5.3.4 ZAPFEN-FÜHRUNGEN	33
5.3.4.1 RADIALE ZAPFEN-FÜHRUNGEN	33
5.3.4.2 AXIALE ZAPFEN-FÜHRUNGEN	33
5.3.5 SCHMIEREN DES ROLLENLAGERS	33
5.3.6 EINSTELLUNG UND AUSTAUSCH DES RIEMENS	34
5.3.7 MONTAGE UND ENTFERNEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN	34
5.3.8 EINSTELLUNG DER ROLLEN	35
5.3.9 AUSTAUSCH DES AUSLÖSEKABELS	36
5.3.9.1 ENTFERNEN DES KABELS	36
5.3.9.2 VORBEREITUNG DES KABELS	36
5.3.9.3 INSTALLATION DES KABELS	37
5.4 FEHLERBEHEBUNG	38
5.4.1 DIE MASCHINE DREHT NICHT	38
5.4.2 DER VORSCHUB FUNKTIONIERT NICHT	38
5.4.3 DIE MASCHINE LIEFERT EIN SCHLECHTES ERGEBNIS	38
5.4.4 DIE MASCHINE SCHNEIDET NICHT PLAN	38

5.1 CHECKLISTE FÜR DIE WARTUNG

Tabelle 5-1 Aufstellung der Wartungsintervalle und -Aufgaben

TABELLE 5-1. WARTUNGSINTERVALLE UND -AUFGABEN

Intervall	Aufgabe	Bezug
Vor der Inbetriebnahme	Prüfen Sie den Stand im Öltank und im Behälter am Partikelfilter des Air Caddy	5.3.1
	Prüfen Sie die Druckluftleitungen auf Beschädigung und Abnutzung.	--
	Prüfen Sie den Zustand des Schneidewerkzeugs Falls nötig, tauschen Sie es aus.	5.4.3
Vor und nach jedem Einsatz	Prüfen Sie den Ausfall-Signalkreis am Air Caddy.	5.3.2
	Entfernen Sie Abfall, Öl und Feuchtigkeit von den Oberflächen der Maschine.	--
Nach jedem zehnten Betriebszyklus	Schmieren Sie die radialen und den axialen Zapfen-Führungen.	5.3.4

5.2 ZUGELASSENE SCHMIERMITTEL

H&S empfiehlt, die folgenden Schmiermittel an den hier angegebenen Schmierpunkten einzusetzen.

Der Einsatz von falschen Schmiermitteln kann die Maschine beschädigen oder zu vorzeitigem Verschleiß führen.



Vermeiden Sie eine Beschädigung oder den vorzeitigen Verschleiß und erhalten Sie die Garantie, indem Sie ausschließlich zugelassene Schmiermittel verwenden.

TABELLE 5-2. ZUGELASSENE SCHMIERMITTEL

Anwendungsbereich	Schmiermittel	Biologisch abbaubare Schmiermittel	Viskosität (cSt)	Menge	Häufigkeit
Täglich					
Rechtwinklige und Zapfen-Führungen ^a	Mobil Vactra Oil Heavy Medium	entfällt	>68 @ 40°C	Nach Verbrauch	Täglicher Einsatz der Maschine
Bei jedem Einsatz					
Air Caddy	Unax AW 32	entfällt	22-68 @ 40 °C 4.3-8.7 @ 100°C	Schmieröl-Behälter auffüllen	Bei jedem Einsatz
Unlackierte Oberflächen	LPS1 oder LPS2	entfällt	38 @ 25°C	Nach Verbrauch	Bei jedem Einsatz, und vor der Lagerung
Lagerfläche des Laufrings	LPS Allzweck-Anti-Seize Platinum Grade	n.z.	n.z.	Nach Bedarf	Wöchentlich bei Maschineneinsatz
Wöchentlich					
Führungsschraube am Werkzeugkopf	NOOK E-100 spray lube NOOK PAG-1 grease	CASTROL BioTac EP 2	96 @ 40°C 113 @ 100°C	Leichte Beschichtung, Auftrag mit der Hand oder gesprüht	Wöchentlich während des Einsatzes der Maschine
Spannpratzen	Moly Grade Anti-Seize	entfällt	entfällt	1 cm ³ pro Schraube	Wöchentlich während des Einsatzes der Maschine und vor ihrer Lagerung
Jährlich					
Dichtungsoberfläche des Führungsringes	LPS All-Purpose Anti-Seize Platinum Grade	entfällt	entfällt	Nach Verbrauch	Wöchentlich während des Einsatzes der Maschine

a. Verwenden Sie hochwertiges raffiniertes mineralisches oder synthetisches Rostschutzöl, das einen starken Ölfilm bildet und nur schwer mit Kühlmitteln emulgiert oder davon abgewaschen wird. Allgemein sind Hydrauliköle nicht für die Schmierung von Schubwegen geeignet.

5.3 WARTUNGSAUFGABEN

Die einzelnen Aufgaben während der Wartung werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.3.1 Prüfung des Öltanks und des Behälters am Partikelfilter des Air Caddy

Prüfen Sie den Öltank und den Behälter am Partikelfilter des Air Caddy wie folgt:

1. Prüfen Sie den Stand im Öltank des Air Caddy am Sichtglas (siehe Abbildung 4-5 auf Seite 28). Falls nötig, füllen Sie Öl nach.
2. Prüfen Sie den Stand im Behälter am Partikelfilter des Air Caddy am Sichtglas. Falls nötig, entleeren Sie den Behälter.

5.3.2 Prüfung des Ausfall-Signalkreises am Air Caddy

Der Ausfall-Signalkreis am Air Caddy verhindert, dass die Maschine unerwartet neu startet, nachdem die Druckluftzufuhr zum Air Caddy zuvor unterbrochen worden ist und dann wieder einsetzt.

Prüfen den Ausfall-Signalkreis am Air Caddy wie folgt:

1. Prüfen Sie, ob der Air Caddy mit einer Druckluftquelle und der ODF50 Flanschdrehmaschine verbunden ist.
2. Prüfen sie, ob das Druckluft-Zufuhrventil offen ist (Schieber nach oben gezogen). Siehe Abbildung 4-5 auf Seite 28.
3. Drücken Sie den START-Taster.
4. Öffnen Sie das Geschwindigkeits-Einstellventil langsam, bis der Rotationsantrieb einsetzt.
5. Schließen sie das DRUCKLUFT-ABSPERRVENTIL (drücken Sie den Schieber herunter).
6. Prüfen Sie, ob die ODF50 Flanschdrehmaschine anhält.
7. Öffnen sie das DRUCKLUFT-ABSPERRVENTIL.
8. Prüfen Sie, ob die Maschine trotzdem nicht startet.

5.3.3 Test des Not-Halt-Schalters

Gehen Sie beim Anhalten der Maschine wie folgt vor:

1. Drücken Sie den NOT-HALT-Taster während die Maschine läuft.
 2. Prüfen Sie, ob die Maschine anhält.
 3. Setzen Sie die NOT-HALT-Funktion zurück, indem Sie Taster herausziehen.
 4. Prüfen Sie, ob die Maschine erneut startet.
-
3. Tragen Sie etwa 1/4 oz (7,1 g) oder 6 Pressen einer 14 oz (400 g) Fettpresse mit ThermaPlex

5.3.4 Zapfen-Führungen

5.3.4.1 Radiale Zapfen-Führungen

Gehen Sie bei der Wartung der Zapfen-Führungen wie folgt vor:

1. Drehen Sie an der Schraube des radialen Vorschubs am Schlitten und bewegen Sie damit den Werkzeugkopf an ein Ende des radialen Vorschubweges.
2. Wischen Sie die freiliegenden Zapfen-Führungen sauber und schmieren sie sie mit „Mobil VACTRA medium heavy way oil“ oder einem gleichwertigen Öl.
3. Bewegen Sie den Schlitten mit dem Werkzeugkopf an das andere Ende des radialen Vorschubweges.
4. Wischen Sie die restlichen freiliegenden Zapfen-Führungen sauber und schmieren sie sie mit „Mobil VACTRA medium heavy way oil“ oder einem gleichwertigen Öl.

5.3.4.2 Axiale Zapfen-Führungen

Gehen Sie bei der Wartung der axialen Zapfen-Führungen wie folgt vor:

1. Drehen Sie an der Schraube des axialen Vorschubs am Schlitten und bewegen Sie damit den Werkzeugkopf an ein Ende des axialen Vorschubweges.
2. Wischen Sie die freiliegenden Zapfen-Führungen sauber und schmieren sie sie mit „Mobil VACTRA medium heavy way oil“ oder einem gleichwertigen Öl.
3. Bewegen Sie den Schlitten mit dem Werkzeugkopf an das andere Ende des axialen Vorschubweges.
4. Wischen Sie die restlichen freiliegenden Zapfen-Führungen sauber und schmieren Sie sie mit „Mobil VACTRA medium heavy way oil“ oder einem gleichwertigen Öl.

5.3.5 Schmieren des Rollenlagers

Falls der SpeedFacer dies erfordert, gehen Sie wie folgt vor, um die Rollenlager während des Gebrauchs zu schmieren:

1. Bringen Sie die Düse der Fettpresse an die Schmiernippel an der Seite der Maschine an.
2. Starten Sie die Maschine und bringen Sie sie auf normale Betriebsdrehzahl. LPS-Lagerfett auf.

4. Lassen Sie die Maschine mehrere Male weiterdrehen, um das Fett gleichmäßig zu verteilen.
5. Halten Sie die Maschine an und entfernen Sie die Fettpresse.



FIGURE 5-1. ARMATUREN FETTEN

5.3.6 Einstellung und Austausch des Riemens

Die Gurte müssen sauber, trocken und richtig gespannt sein.

Riemen, die gebrochen, ausgefranst oder anderweitig beschädigt sind, sind zu ersetzen.

ANMERKUNG

Ersetzen Sie stets beide Riemen gemeinsam.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Riemenspannung zu überprüfen:

1. Entfernen Sie die beiden 1/4 NPT-Rohrstopfen von der Seite des Rahmens (in der Nähe des in Abbildung 5-1 gezeigten Schmiernippels).
2. Verwenden Sie einen 6 mm Stab (1/4") o.ä. mit einem glatten Vierkant, um gegen jeden Riemen zu drücken. Der Riemen sollte bei einer Kraft von 2,3 kg ungefähr 6 mm (1/4" bei einer Kraft von 5 lbs) nachgeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Riemenspannung einzustellen:

1. Entfernen Sie die dem Antriebsmotor am nächsten liegende Schutzvorrichtung.

2. Lösen Sie die M12-Schraube, mit der die Position der Umlenkrolle festgeklemmt ist.
3. Stellen Sie die Spannstellschraube ein, um die erforderliche Spannung zu erreichen.
4. Ziehen Sie die M12 SHCS wieder fest.
5. Bringen Sie die Schutzvorrichtung wieder an.

5.3.7 Montage und Entfernen der Schutzvorrichtungen

Gehen Sie bei der Wartung der Maschine zum Abbauen der Schutzvorrichtungen wie folgt vor:

1. Drehen Sie alle M8-Schrauben so weit heraus, dass sie ein Stück hervorstehen.
2. Suchen Sie eine der mittleren M8-Schrauben der Abschnitte in der Schutzvorrichtung heraus.
3. Setzen Sie einen 9/16er Ringschlüssel so hinter dem Schraubenkopf an, dass er als Hebel gegen die Schutzvorrichtung drückt.



ABBILDUNG 5-2. RINGSCHLÜSSEL HINTER DEM SCHRAUBENKOPF

4. Ziehen Sie die Schraube kurz nach oben und entfernen Sie die Schutzvorrichtung.
5. Wiederholen Sie diesen Schritt 2 bei Schritt 4 den restlichen Abschnitten.

Nach erfolgter Wartung, gehen Sie wie folgt vor, um die Schutzvorrichtung wieder zu installieren:

1. Falls sie sich noch dort befinden, entfernen Sie alle M8-Schrauben von den Abschnitten der Schutzvorrichtung.
2. Setzen Sie den ersten Abschnitt der Schutzvorrichtung an seine Stelle an der Maschine.
3. Stecken Sie in der Mitte der Schutzvorrichtung zwei 3/16" Dorne (oder Ähnliches) in die Bohrungen in der Schutzvorrichtung und die dahinterliegende Gewindebohrung. Bei

größeren Maschinen kann es notwendig sein, an einem Ende zu beginnen, anstatt in der Mitte.



ABBILDUNG 5-3. DORN ALS HILFE BEI DER MONTAGE DER SCHUTZVORRICHTUNG

4. Hebeln Sie die Dorne in Richtung der Mitte der Maschine, damit ziehen Sie sie in die richtige Position. Gleichzeitig schlagen Sie mit einem Gummihammer auf die Oberfläche der Schutzvorrichtung.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2-4 bei den restlichen Abschnitten.
6. Drehen Sie dann die M8-Schrauben wieder ein.

5.3.8 Einstellung der Rollen

Während die Maschine in Betrieb ist, sollte sich jede Rolle etwa zwei Drittel der Zeit drehen. Wenn die Rollen zu fest eingestellt sind, blockiert die Maschine. Bei idealer Einstellung kann die Maschine mit Handkraft gedreht werden.

! WARNUNG

Die Einstellung der Rollen erfordert, dass die Maschine ohne die Schutzvorrichtung arbeitet. Versuchen Sie niemals, die Rollen zu verstellen, während sich die Maschine dreht, da dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Rollen einzustellen:

1. Bringen Sie die Maschine in die horizontale Position und stützen Sie sie über ihren Durchmesser gut ab. Montieren Sie beim Einstellen der Rollen nicht auf einem Flansch.

2. Entfernen Sie alle Schutzvorrichtungen (siehe Abschnitt 5.3.7 auf Seite 34.), den Druckluftmotor und das Stellglied.
3. Beginnen Sie den Einstellvorgang an den vier Rollen, die sich am nächsten zu den Montagefüßen befinden (siehe Abbildung 5-4 auf Seite 35). Diese befinden sich in einem Winkel von etwa 90° zueinander.

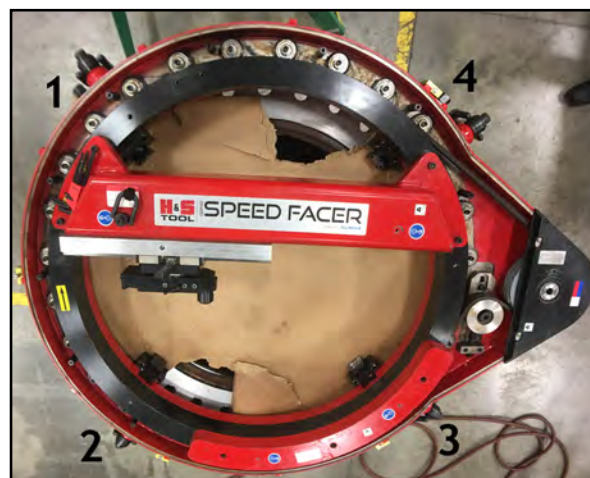


FIGURE 5-4. ERSTE ROLLENLAGERSTELLEN

4. Setzen Sie den Rolleneinstellschlüssel über die Exzenterbuchse und lösen Sie die Sicherungsschraube mit einem 5/16"-Innensechskantschlüssel. Üben Sie eine Vorspannung auf diese vier Rollen aus, damit die Maschine mit leichtem Widerstand von Hand gedreht werden kann. Die empfohlene Drehmomenteinstellung für die Exzenterbuchsen an nur diesen vier Stellen beträgt 9,5 Nm (7 ft-lb).

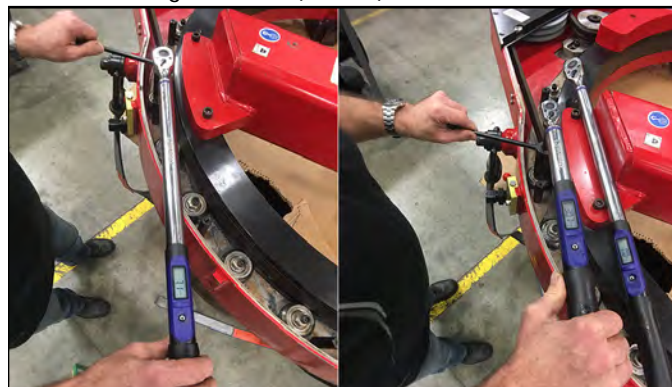


FIGURE 5-5. EINSTELLEN UND ANZIEHEN DER BUCHSEN UND KOPFSCHRAUBEN

5. Ziehen Sie die Befestigungsschraube fest, während Sie die Position der Exzenterbuchse mit dem Einstellschlüssel beibehalten. Die empfohlene Drehmomenteinstellung für die Zylinder-

derschrauben an allen Rollenlagerstellen beträgt 67,8 Nm (50 ft-lb).

6. Installieren Sie den Druckluftmotor wieder und aktivieren Sie die Rotation der Maschine. Stellen Sie die Drehzahl auf etwa 2-4 U/Min. ein.
7. Stellen Sie die übrigen Zwischenrollen so ein, dass sie mit dem Laufring in Kontakt kommen. Diese Rollen sind um 180° zueinander verstellt einzurichten, während sie um die Maschine herum arbeiten. Die empfohlene Drehmomenteinstellung für die Zwischenlager beträgt 4,1 Nm (3 ft-lb).

ANMERKUNG

Es ist normal, dass sich manche der Zwischenrollen nur mit Unterbrechungen drehen.



FIGURE 5-6. ÜBERPRÜFUNG DES SPIELS ZWISCHEN DEM LAUFRING UND DEM FESTSTEHENDEN RING

8. Prüfen Sie auf Spiel zwischen dem feststehenden Rahmen und dem sich drehenden Laufring, indem Sie eine Brechstangenvorrichtung zwischen dem Rand des Rahmens und dem Laufring einführen. Wenn während der Ausübung des Drucks eine Bewegung festgestellt wird, die Schritte 3-7 wiederholen.
9. Tragen Sie auf die Auflagefläche des Zahnkranzes und der Rollen einen Kraftschutz auf, wie in Tabelle 5-2 angegeben.
10. Tauschen Sie alle Schutzvorrichtungen und das Auslöser-Stellglied aus.

5.3.9 Austausch des Auslösekabels

Gehen Sie wie folgt vor, um das Auslösekabel zu ersetzen, falls es bricht oder beschädigt ist.

5.3.9.1 Entfernen des Kabels

Um das Kabel zu entfernen, gehen Sie an der Vorschubbox wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Abdeckung und die Stellschraube, die die M4-Befestigungselemente schützen.

2. Stellen Sie die Vorschub-Einstellschraube auf Maximum ein, indem Sie die Schraube ganz eindrehen.

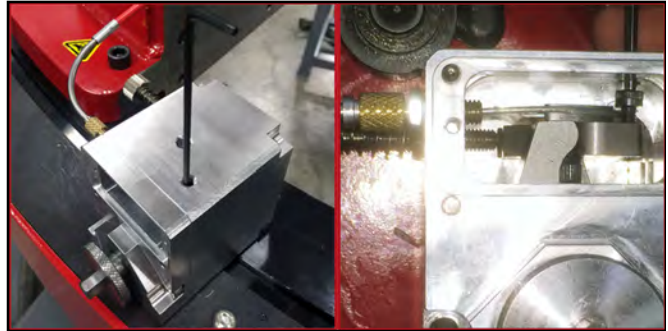


FIGURE 5-7. POSITION DER M4-SCHRAUBE (LINKS); KABELENDE UNTER DER M4-SCHRAUBE UND KONTERMUTTER MIT EINSTELLSCHRAUBE (RECHTS)

3. Lösen Sie die M4-Schraube, um das Kabelende freizugeben.
4. Lösen Sie die Kontermutter und schrauben Sie die Einstellschraube heraus, um das Kabel aus der Vorschubbox zu lösen.
5. Lösen Sie die Klettverschlussbänder, um den Kabelschuttschlauch freizugeben, entfernen Sie ihn und legen Sie ihn beiseite.

Gehen Sie am Auslöser-Stellglied wie folgt vor:

1. Ersetzen Sie die Abdeckplatte.
2. Heben Sie das Trommelende des Kabels an und aus dem Auslösearm und bringen Sie das Kabel aus dem Schlitz im Stellgliedblock heraus.



FIGURE 5-8. TROMMELENDE DER KABELENTNAHME (LINKS); KABEL- UND GEHÄUSESCHNEIDER (RECHTS)

5.3.9.2 Vorbereitung des Kabels

Gehen Sie wie folgt vor, um das Kabel vorzubereiten:

1. Es wird die Verwendung eines Kabel- und Mantelschneiders empfohlen (ParkTool #CN-10).

TIPP:

Schneiden Sie nur den Kabelmantel auf die folgende Länge: 97,8 cm (38,5") Selbst bei Verwendung eines Kabel- und Mantelschneiders kann es zu einer Quetschung des Innenmantels kommen. Wenn dies der Fall ist, ist vor der Installation des Kabels mit einer Ahle oder einem Ritzer auszureiben. Bringen Sie Aderendhülsen an beiden Enden des Kabelmantels durch Anquetschen an.

2. Bringen Sie die Feder auf das Kabel und gegen das Trommelende an.
3. Fädeln Sie das Kabel durch den Kabelmantel.

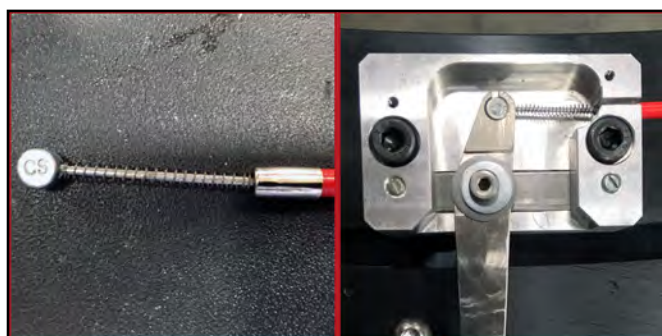


FIGURE 5-9. TROMMELENDE DES KABELS MIT FEDER, ADERENDHÜLSE, AM KABELGEHÄUSE INSTALLIERT (LINKS); KABEL IM STELLGLIEDGEHÄUSE INSTALLIERT (RECHTS)

5.3.9.3 Installation des Kabels

Zum Installieren des Kabels gehen Sie am Auslöser-Stellglied wie folgt vor (siehe Abbildung 5-9 rechts):

1. Installieren Sie das Trommelende des Kabels in der Tasche am Auslösearm.
2. Klemmen Sie die Feder zwischen dem Auslösearm und dem Stellgliedgehäuse ein.
3. Führen Sie das Kabel in den Schlitz des Stellgliedgehäuses ein.
4. Bringen Sie den Kabelschutzschlauch wieder über dem Auslösekabel an.

Gehen Sie an der Vorschubbox wie folgt vor:

1. Fädeln Sie das freie Kabelende durch den 90°-Bogen, die Einstellschraube und die Kontermutter.
2. Schrauben Sie die Kontermutter auf die Einstellschraube.

3. Setzen Sie die Einstellschraube etwa zur Hälfte in das Gehäuse der Vorschubbox ein.
4. Um die endgültige Länge des Kabels zu bestimmen, nehmen Sie das Spiel heraus, bis der Auslösebetätigungsarm 90° zum Auslöser-Stellgliedgehäuse steht. Kürzen Sie das Kabel gleichmäßig mit der anderen Seite der Vorschubboxwand.



FIGURE 5-10. 90°-ELLBOGEN, EINSTELLMUTTER UND KONTERMUTTER (LINKS); KABELLENDE AN DER TRIMMSTELLE DARGESTELLT (RECHTS)

5. Löten Sie das Kabelende mit Lötzinn zusammen, um ein Ausfransen und ein mögliches Lösen des Kabels zu verhindern (siehe Abbildung 5-11).
6. Führen Sie das Kabelende unter den Kopf der M4-Schraube und ziehen Sie es fest (siehe Abbildung 5-11).
7. Überprüfen Sie durch Betätigung des Auslösearms, dass der Mechanismus frei beweglich ist (eventuell muss die Vorschub-Einstellschraube herausgeschoben werden). Falls Interferenzen mit dem Kabelende und der Vorschubboxwand beobachtet werden, das Kabelende vom Kopf der M4-Schraube wegbiegen.
8. Den Kabelschutzschlauch mit den Klettbandern befestigen.

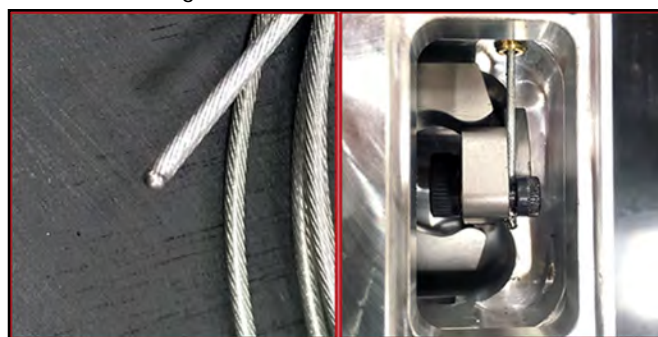


FIGURE 5-11. GELÖTETES KABELLENDE (LINKS); KABELLENDE UNTER DER M4-SCHRAUBE BEFESTIGT (RECHTS)

5.4 FEHLERBEHEBUNG

In diesem Abschnitt gibt es Hinweise auf Lösungswege bei einfachen Problemen mit der Maschine. Bei einem komplexeren Wartungsbedarf oder Fragen zu den hier folgend aufgezeigten Vorgehensweisen, setzen Sie sich bitte mit H&S in Verbindung.

5.4.1 Die Maschine dreht nicht

Wenn die Maschine nicht dreht, prüfen Sie zunächst wie folgt:

1. Die Kraftquelle ist angeschlossen und auch aufgeladen.
2. Der NOT-HALT ist zurückgesetzt (Abschnitt 4.3.1 auf Seite 28 und Abschnitt 5.3.3 auf Seite 33).
3. Die Druckluftzufuhr ist geöffnet und nicht beschädigt (Abbildung 4-5 auf Seite 28).
4. Druckluft steht am Air Caddy an und wird auch weitergeleitet. Prüfen Sie die Druckluft, indem Sie den Schlauch an den Schnellanschlüssen abkoppeln und prüfen, ob Druckluft entweicht (Abbildung 4-5 auf Seite 28).
5. Alle Ventile sind offen (Abbildung 4-5 auf Seite 28).
6. Alle Schnellanschlüsse sind komplett belegt (Abbildung 4-5 auf Seite 28).
7. Prüfen Sie die Bewegung der Maschine, stellen Sie aber vorher sicher, dass die Stromversorgung des Maschinenantriebs abgekoppelt und ausgeschaltet ist, dann drehen Sie die Maschine per Hand und greifen dabei die Griffe an der Brücke.

5.4.2 Der Vorschub funktioniert nicht

Wenn der Vorschub der Maschine nicht ordnungsgemäß funktioniert, prüfen Sie wie folgt:

1. Alle Vorschubeinheiten sind eingeschaltet (Abschnitt 3.4.6 auf Seite 21).
2. Der Knopf für die Festlegung der Vorschubrichtung ist hineingedrückt oder herausgezogen, und steht nicht in der Mitte, der Leerlaufposition.

5.4.3 Die Maschine liefert ein schlechtes Ergebnis

Wenn die Maschine ein schlechtes Ergebnis liefert, prüfen Sie wie folgt:

1. Das Werkzeug ist korrekt installiert (Abschnitt 3.4.3 auf Seite 20).
2. Die Maschine ist dicht am Werkstück montiert (Abschnitt 3.3 auf Seite 15).
3. Die Schrauben der Brücke sind gesichert.
4. Die Befestigungsschrauben an der radialen und der axialen Stelleiste sind korrekt eingestellt (Abschnitt 4.2.1 auf Seite 25 und Abschnitt 4.2.2 auf Seite 26).
5. Die Klemmschrauben für den Schwenkwinkel am rotierenden Werkzeugkopf sind angezogen (Abschnitt 3.4.2 auf Seite 19).
6. Das Schneidwerkzeug oder der Einsatz ist scharf und hat die richtige Geometrie für die Art des Materials und der Bearbeitung.
7. Die Geschwindigkeits- und die Nachführwerte sind korrekt eingegeben. Wenn nötig, versuchen Sie andere Geschwindigkeits- oder Vorschubeinstellungen. Normalerweise verursachen geringere Geschwindigkeiten und flachere Schnitte geringere Vibrationen am Werkzeug.
8. Wenn die Maschine mindestens eine Stunde gelaufen ist, müssen die Rollenlager möglicherweise geschmiert werden.

5.4.4 Die Maschine schneidet nicht plan

Wenn die Maschine nicht plan schneidet, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bevor Sie einen kritischen Abschluss-Vorgang durchführen, lassen Sie die Maschine wenigstens 15 Minuten lang andauernd drehen, um sicher zu sein, dass sie die richtige Betriebstemperatur erreicht hat.
2. Überprüfen Sie die Einstellung der Maschine (Abschnitt 3.4.2 auf Seite 19).
3. Verschieben Sie den Werkzeughalter so weit wie nötig zur Flansch (Abschnitt 3.4.2 auf Seite 19).

6 LAGERUNG UND TRANSPORT

INHALT:

6.1 LAGERUNG	39
6.1.1 KURZFRISTIGE LAGERUNG	39
6.1.2 LANGFRISTIGE LAGERUNG	39
6.2 TRANSPORT	40
6.3 ENTSORGUNG	40

6.1 LAGERUNG

WARNUNG

Wenn sie nicht ordnungsgemäß gesichert ist, kann diese Maschine herunterfallen und lebensgefährliche Verletzungen beim Personal verursachen. Bei der Montage an senkrechten Flanschen und bei der Überkopf-Montage müssen Sie besonders aufmerksam sein.

Die Maschine muss ordnungsgemäß angeschlagen und an einem Kran oder einem anderen geeigneten Hebezeug aufgehängt sein, bevor irgendein Arbeitsschritt ihrer Demontage begonnen wird.

Eine ordentliche Lagerung der ODF50 Flanschdrehmaschine verlängert die Lebensdauer und schützt vor Beschädigung.

Vor der Lagerung müssen folgende Schritte unternommen werden:

1. Reinigen Sie die Maschine mit Lösungsmitteln von Fetten, Metallspänen und Feuchtigkeit.
2. Entfernen Sie alle Flüssigkeiten aus dem Druckluftantrieb.

Lagern Sie die ODF50 Flanschdrehmaschine in ihrem Transportbehälter. Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial für das erneute Verpacken der Maschine auf.

6.1.1 Kurzfristige Lagerung

Beim kurzfristigen Lagern (drei Monate oder weniger), gehen Sie wie folgt vor:

1. Ziehen Sie das Werkzeug vom Werkstück ab.
2. Entfernen Sie alle Werkzeuge.

3. Entkoppeln Sie alle Schlauchverbindungen.
4. Entfernen Sie die Maschine vom Werkstück.
5. Reinigen Sie die Maschine von Schmutz, Fetten, Metallspänen und Feuchtigkeit.
6. Sprühen Sie alle unlackierten Oberflächen mit LPS-2-Rostschutz ein.
7. Lagern Sie die ODF50 Flanschdrehmaschine in ihrem Original-Transportbehälter (siehe Abbildung 6-1).

6.1.2 Langfristige Lagerung

Beim langfristigen Lagern (länger als drei Monate), gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie wie bei der kurzfristigen Lagerung vor, aber benutzen Sie als Rostschutz LPS-3 statt LPS-2.
2. Geben Sie auch ein Entfeuchterkissen in dem Behälter. Legen Sie die Maschine gemäß der Anweisungen des Herstellers in den Behälter.
3. Lagern Sie den Transportbehälter an einem Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist und bei einer Temperatur unter 70°F (21°C) und einer Luftfeuchtigkeit unter 50%.

6.2 TRANSPORT

Die ODF50 Flanschdrehmaschine kann in ihrem original Transportbehälter transportiert werden, wie es in Abbildung 6-1. gezeigt wird.

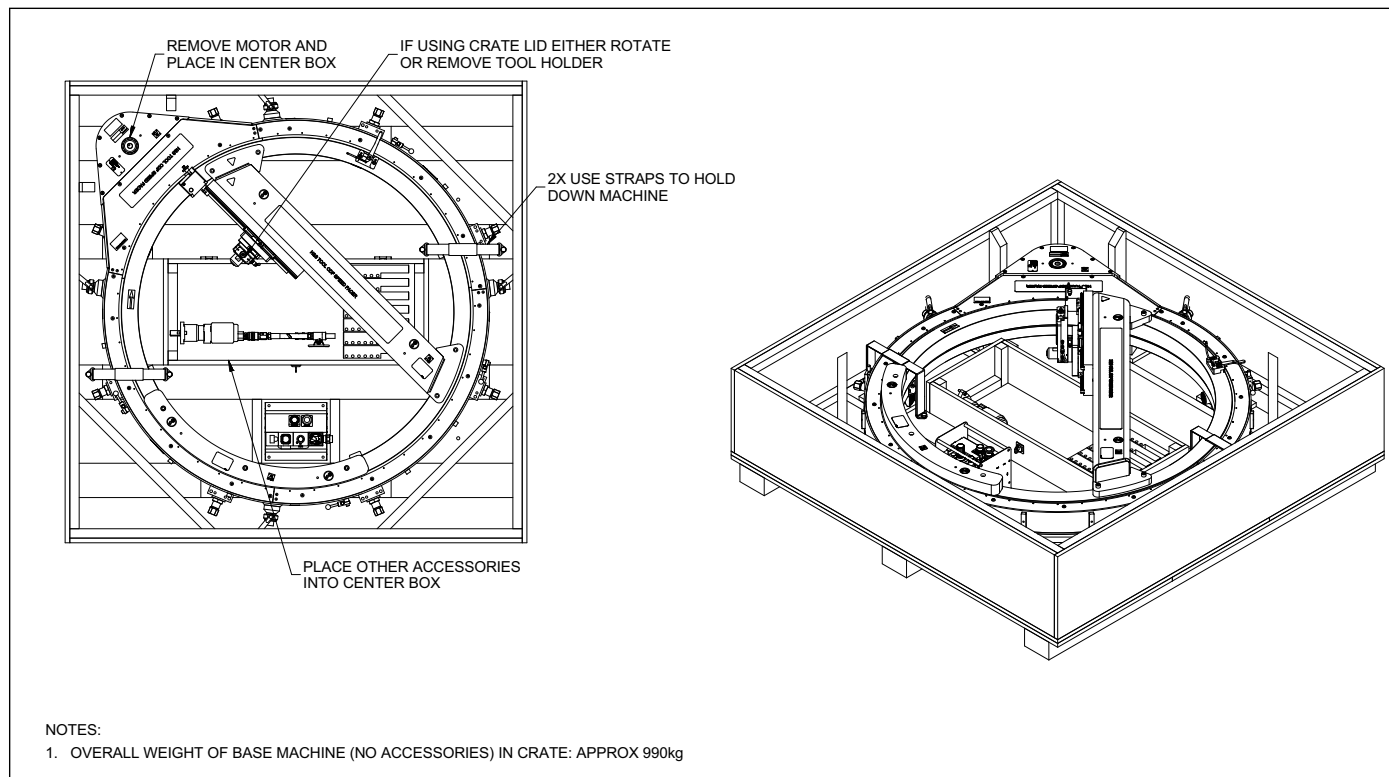


ABBILDUNG 6-1. ODF50 TRANSPORTKISTE

6.3 ENTSORGUNG

Für die Entsorgung der ODF50 Flanschdrehmaschine bauen Sie den Antrieb ab und verarbeiten ihn getrennt von den restlichen Bestandteilen der Maschine. Lesen Sie Anhang A für Informationen über den Zusammenbau der Komponenten.

ANHANG A MONTAGEZEICHNUNGEN

Liste der Zeichnungen

ABBILDUNG A-1. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE ASSEMBLY (P/N 86980) - - - - -	42
ABBILDUNG A-2. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE LABELS ASSEMBLY (P/N 86980) - - - - -	43
ABBILDUNG A-3. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE PARTS LIST (P/N 86980) - - - - -	44
ABBILDUNG A-4. MONTAGE DES SCHIEBEWERKZEUGHALTERS (P/N 79790) - - - - -	45
ABBILDUNG A-5. TEILELISTE DES SCHIEBEWERKZEUGHALTERS (P/N 79790) - - - - -	46
ABBILDUNG A-6. MONTAGE DES DRUCKLUFTANTRIEBS (P/N 83430) - - - - -	47
ABBILDUNG A-7. MONTAGE DES DRUCKLUFTANTRIEBS (P/N 83430) - - - - -	48
ABBILDUNG A-8. MONTAGE DES JUSTIERFUßES (P/N 86880) - - - - -	49
ABBILDUNG A-9. MONTAGE DER RADIALEN ACHSE (P/N 86890) - - - - -	50
ABBILDUNG A-10. TEILELISTE DER RADIALEN ACHSE (P/N 86890) - - - - -	51
ABBILDUNG A-11. MONTAGE DES ZUGSEIL-VORSCHUBKASTENS (P/N 86900) - - - - -	52
ABBILDUNG A-12. MONTAGE SCHALTERS IM ZUGSEIL-VORSCHUBKASTEN (P/N 86900) - - - - -	53
ABBILDUNG A-13. MONTAGE DER VORSCHUBEIHNIT (P/N 86910) - - - - -	54
ABBILDUNG A-14. ZUSAMMENBAU SPANNFUß (P/N 86970) - - - - -	55
ABBILDUNG A-15. MONTAGE DES ANTRIEBSMOTORS (P/N 86989) - - - - -	56
ABBILDUNG A-16. MONTAGE DES BEFESTIGUNGSSATZES (P/N 87164) - - - - -	57
ABBILDUNG A-17. MONTAGE DES RÜCKSEITEN-MONTAGESATZES (P/N 87310) - - - - -	58
TABELLE A-1. WERKZEUGSATZ P/N 78530 - - - - -	59

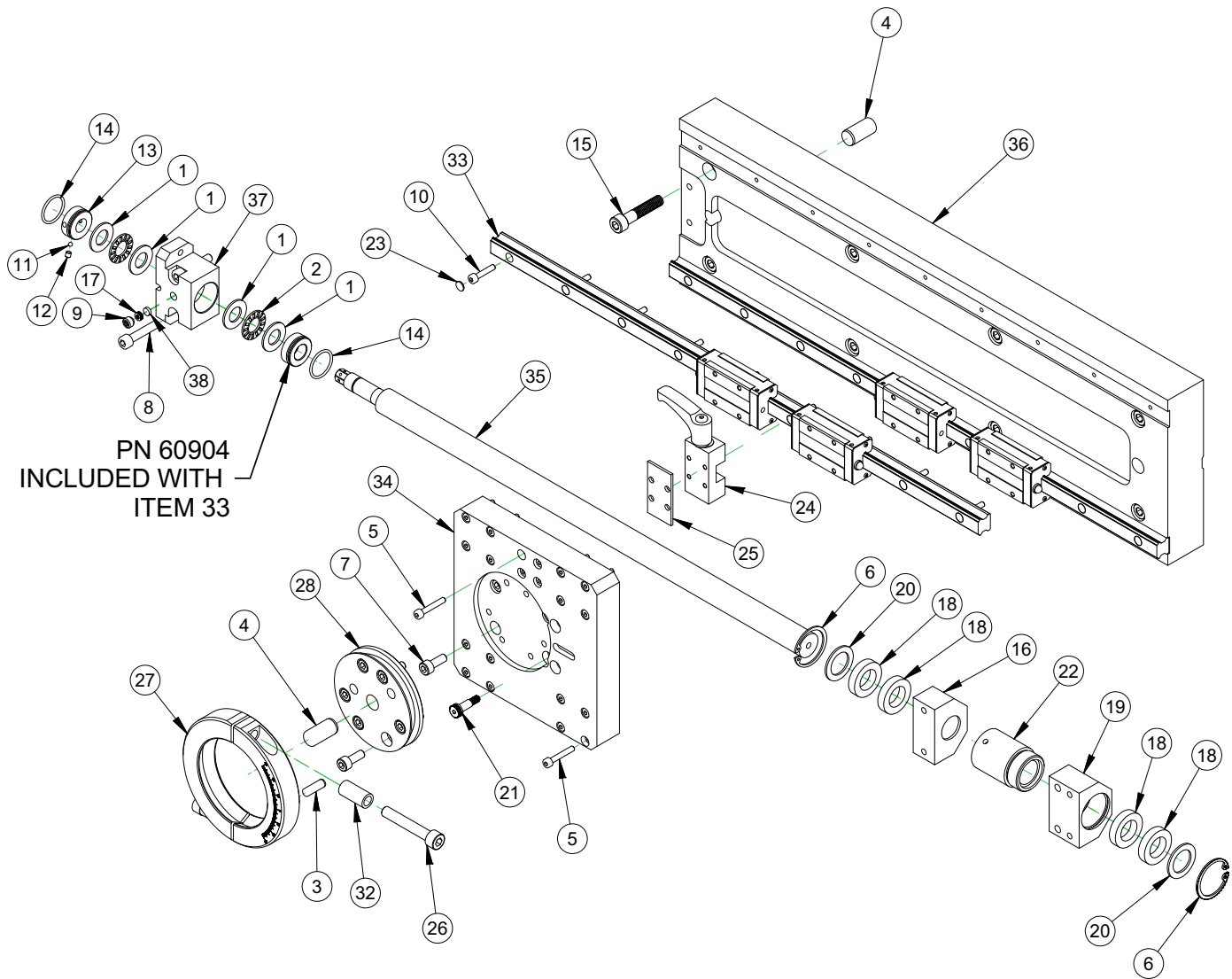


ABBILDUNG A-1. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE ASSEMBLY (P/N 86980)

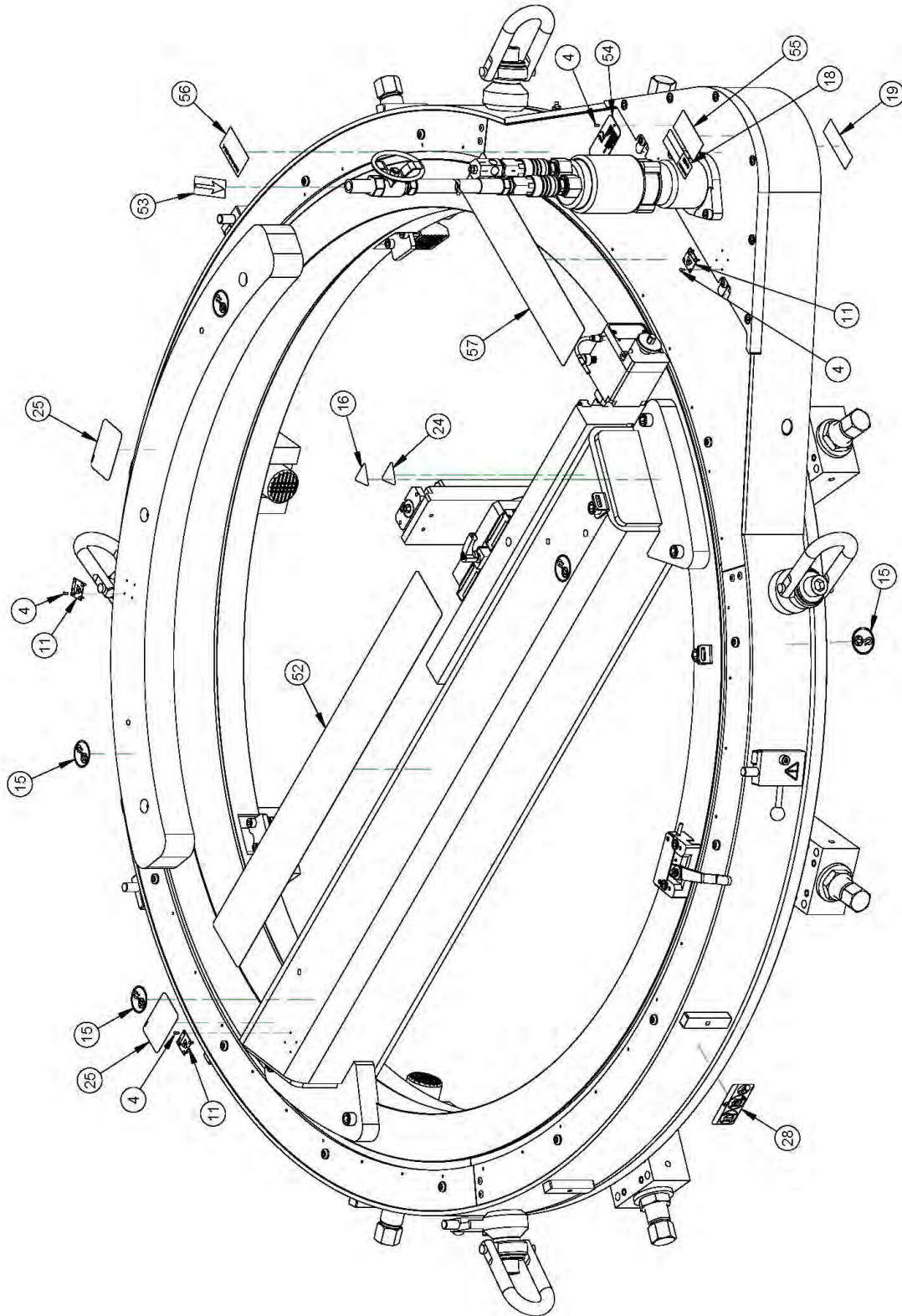


ABBILDUNG A-2. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE LABELS ASSEMBLY (P/N 86980)

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10445	FTG PLUG 1/4 NPTM SOCKET	35	1	86897	RING SNAP 1.937 OD X .031 SINGLE TURN SPIRAL
2	1	10463	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SHCS	36	1	86900	ASSY FEEDBOX PULL CABLE
3	30	10557	SCREW 3/8-16 X 2 SHCS	37	160	86901	SEAL STRIP .062" THICK X 3/8" WIDE
4	14	10588	SCREW DRIVE #2 X 1/4 HOLE SIZE .089	38	4	86910	ASSY FEED TRIPPER
5	1	11898	FTG GREASE 1/8 NPTM	39	4	86970	ASSY JACKING FOOT NON-LEVELING
6	1	15079	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030	40	1	86972	SHAFT ODF DRIVE
7	2	16111	BRG BALL 1.7717 ID X 2.9528 OD X .6299 SEALS	41	1	86981	FRAME WELDMENT SF50
8	30	19236	WASHER 3/8 FLTW HARDENED	42	1	86982	RING TRACK SF50
9	1	20956	BLOCK ADJUSTING	43	2	86984	BELT V B195
10	4	22814	RING HOIST 3/4-10 X 1-1/2 5000 LB	44	1	86986	COUNTERWEIGHT SF50
11	3	29152	PLATE MASS CE	45	1	86987	WELDMENT BRIDGE SF50
12	1	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS	46	1	86989	ASSY ODF DRIVE MOTOR
13	7	35215	SCREW M12 X 1.75 X 40mm SHCS	47	1	86998	PLATE TAKE UP ODF DRIVE
14	6	50458	SCREW M8 X 1.25 X 20mm SHCS	48	1	87008	BUSHING QD SK 1-15/16
15	8	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"	49	2	87020	SCREW M8 X 1.25 X 15MM BHCS CAPTIVE 10 THD STAINLESS
16	1	59042	LABEL WARNING - HAND CRUSH/MOVING PARTS	50	1	87022	SCREW 1 DIA X 1.5 X 3/4-10 SHLDCS
17	2	59209	SCREW M12 X 1.75 X 16 mm SHCS CL 12.9 ZINC PLATED	51	1	87221	(NOT SHOWN) CRATE ODF50 74 X 74 X 21-1/4 3/4 PLY
18	1	60219	LABEL HOSE CONNECT SCHEME RED-RED/BLUE-BLUE	52	1	87260	LABEL H&S ODF50 LOGO 3.5 X 28.0
19	1	60220	LABEL HOSE CONNECT SCHEME BLUE-RED/RED-BLUE	53	1	87265	LABEL ARROW BLKYEL 1" X 3"
20	1	62978	WASHER M12 FLTW 27MM OD 3.1 MM THICK	54	1	87269	PLATE SERIAL YEAR MODEL BLANK CE 1.5 X 3.0
21	2	67743	RING SNAP 2.0 ID X .062 TH	55	1	87271	LABEL WARNING - EYE EAR MANUAL PROTECTION 1-3/8 X 2-3/4
22	2	67910	BRG BALL 1.000 ID X 2.000 OD X .500 2 SEALS				
23	1	78530	(NOT SHOWN) TOOL KIT SF SERIES	56	1	87272	LABEL MADE IN THE U.S.A 1.5" X 2.5"
24	1	79324	LABEL WARNING - HAND ENTANGLEMENT/ROTATING GEARS 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW	57	1	87428	LABEL H&S ODF50 LOGO 3.0 X 14.0
25	2	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3	58	15	87473	SCREW M8 X 1.25 X 25MM BHCS CAPTIVE 10 THD STAINLESS
26	1	79635	SCREW 3/4-10 X 4 SSSFP	59	15	87519	POST 17MM HEX X 62MM M8 X 1.25 TAPPED AND THRD EACH END
27	1	83430	(NOT SHOWN) PNEUMATIC CONDITIONING UNIT W/SHEET METAL STAND	60	2	87521	CLIP RETAINER
28	2	84856	LABEL DANGER - ODF TETHER MACHINE BEFORE USE	61	1	87522	(NOT SHOWN) MANUAL INSTRUCTION 7432 OD50 SPEEDFACER
29	30	86878	ROLLER W4	62	1	87538	GUARD AND SEAL ASSY SF50
30	30	86879	BUSHING ECCENTRIC SIZE 4	63	1	87539	PLATE COVER DRIVE ODF50
31	4	86880	ASSY JACKING FOOT LEVELING	64	2	89174	CLIP FORMED 1/8 X 1 SS304
32	1	86889	IDLER TAKE UP ODF DRIVE	65	1	89192	FTG BULKHEAD 1/8 NPTF X 1/4 TUBE
33	1	86890	ASSY RADIAL AXIS 356MM TRAVEL	66	1	89210	ASSY SLIDE TOOL HOLDER LONG ODF
34	1	86894	SHEAVE SIZE B 2 GROOVE 8.35 OD QD BORE	67	1	90117	TUBE GREASE 1/4 OD ODF50

ABBILDUNG A-3. ODF50 FLANSCHENDREHMASCHINE PARTS LIST (P/N 86980)

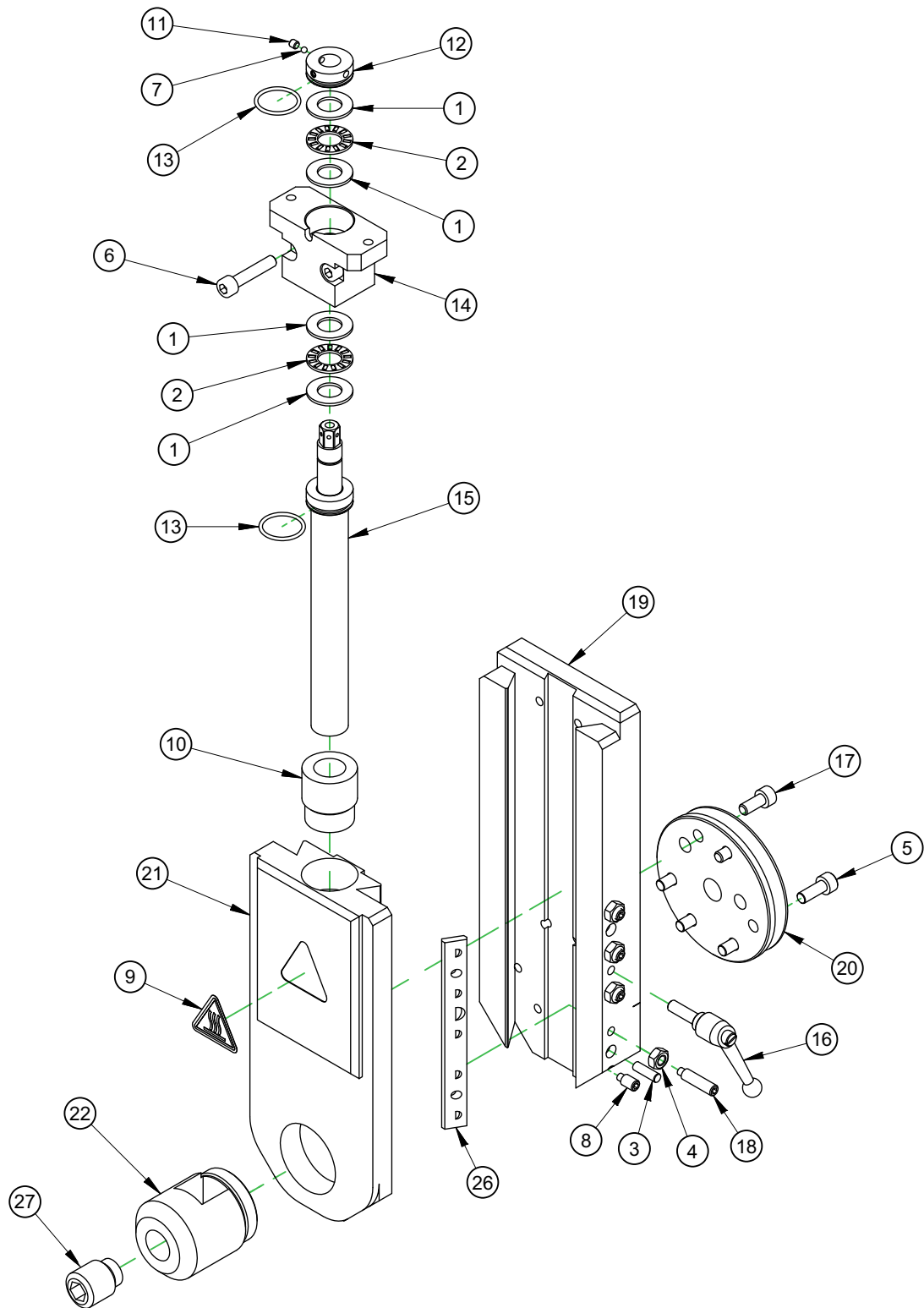


ABBILDUNG A-4. MONTAGE DES SCHIEBEWERKZEUGHALTERS (P/N 79790)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
3	2	16953	PIN DOWEL 3/16 DIA X 5/8
4	4	20772	NUT M6 X 1.0 STDN ZINC PLATED
5	4	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16mm SHCS
6	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
7	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
8	1	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
9	1	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 1.13" TALL
10	1	48526	NUT LEADSCREW ACME 3/4-10 BRONZE LH
11	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
12	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
13	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
14	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
15	1	57912	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
16	1	58133	HANDLE ADJUSTABLE M6 X 1 X 20MM
17	2	59003	SCREW M6 X 1.0 X 14MM SHCS
18	4	74658	SCREW M6 X 1 X 25MM SSSDP
19	1	79548	BASE TOOL HOLDER
20	1	79826	PLATE DOVE CIRCULAR
21	1	80307	TOOL HEAD TOP SLIDE
22	1	80309	CLAMP TOOL BIT 3/4 SQ
23	AR	80419	(NOT SHOWN) SHIM 1.8 ID X 3.2 OD .001 THICK
24	AR	80420	(NOT SHOWN) SHIM 1.8 ID X 3.2 OD .002 THICK
25	AR	80421	(NOT SHOWN) SHIM 1.8 ID X 3.2 OD .005 THICK
26	1	82224	GIB TOOLHEAD
27	1	82280	SCREW M20 X 2.5 X 25MM SSSDP

ABBILDUNG A-5. TEILELISTE DES SCHIEBEWERKZEUGHALTERS (P/N 79790)

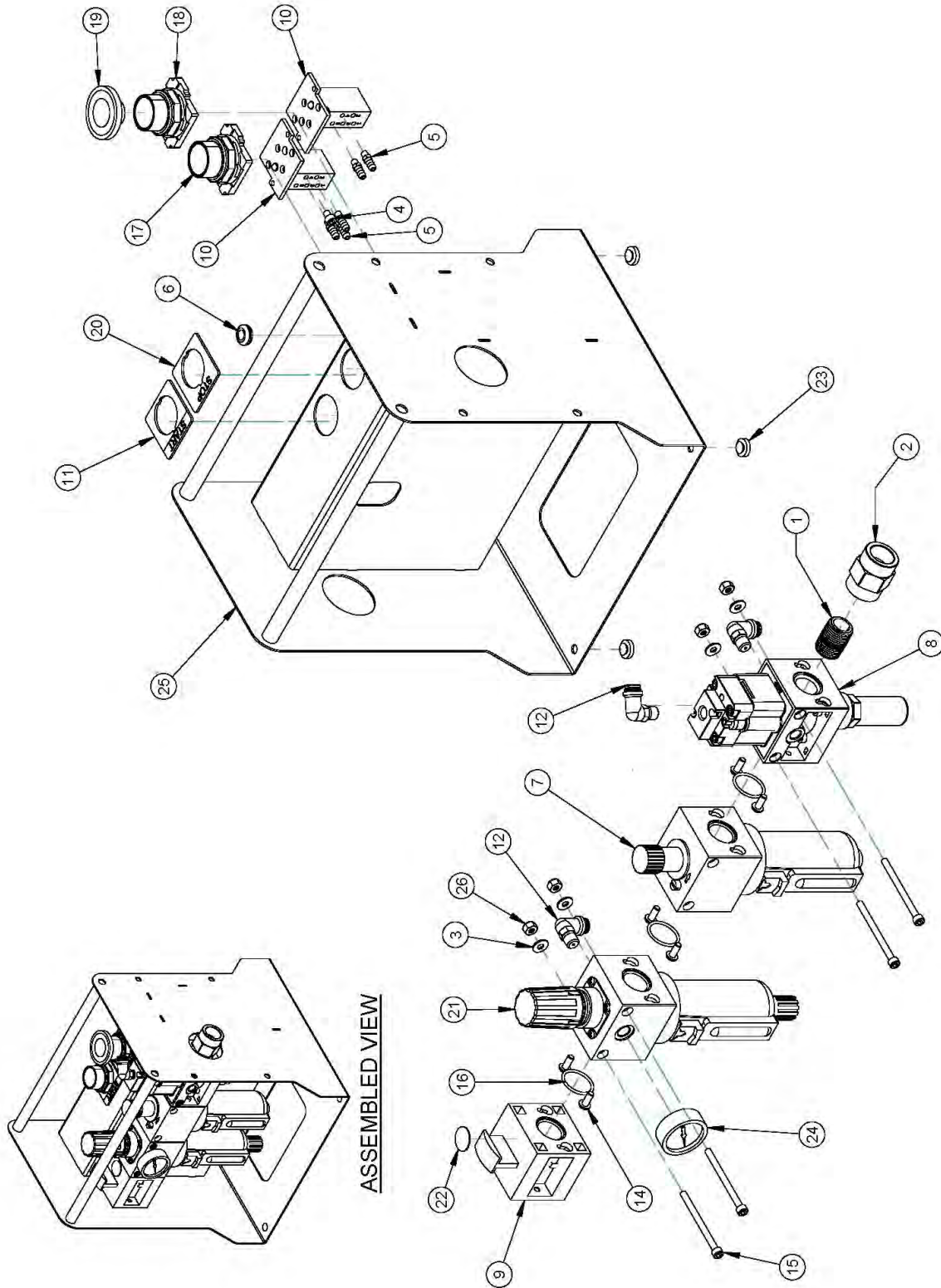
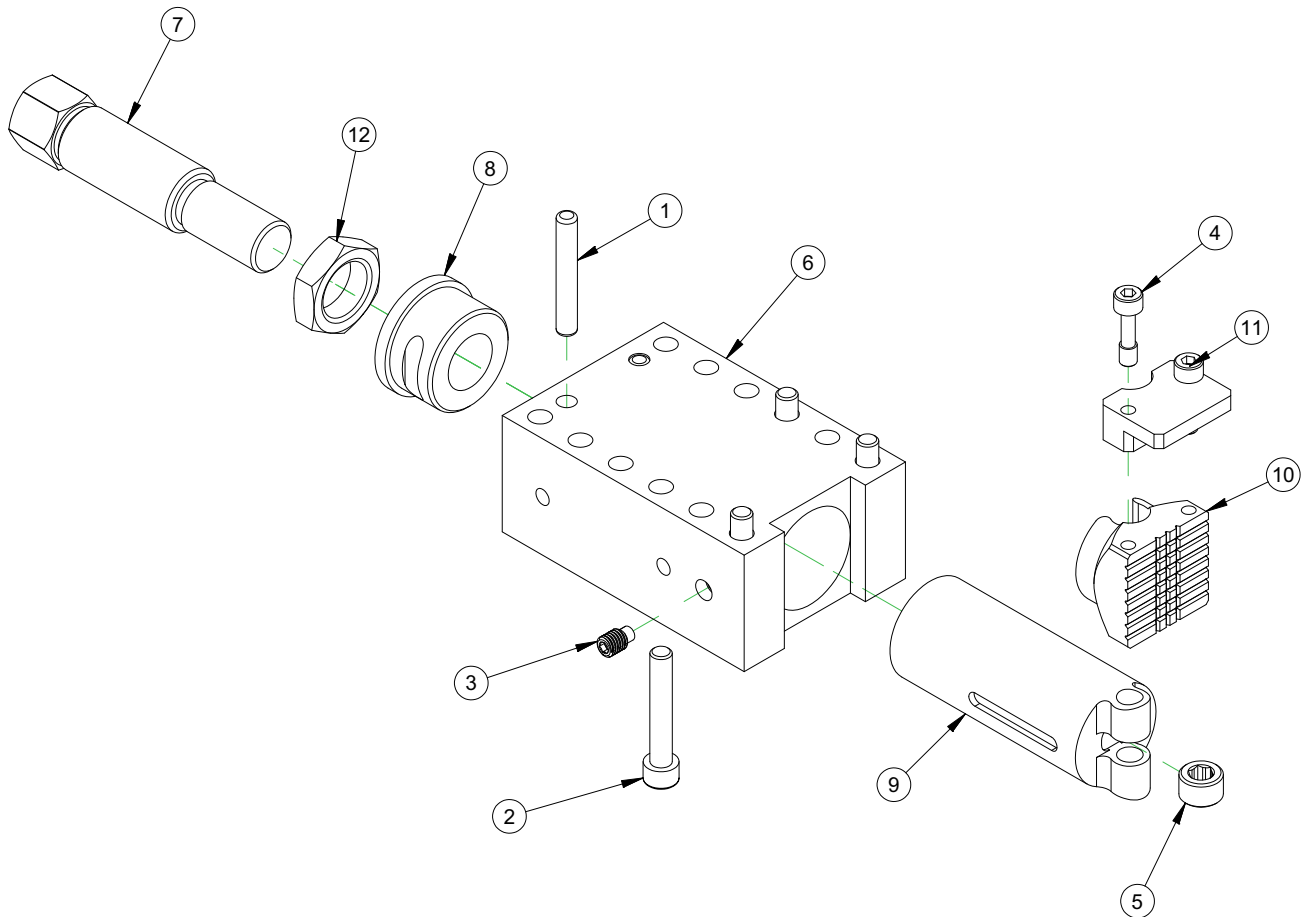


ABBILDUNG A-6. MONTAGE DES DRUCKLUFTANTRIEBS (P/N 83430)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10223	FTG NIPPLE CLOSE 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 125 PSI 1-1/8 LONG
2	1	10319	FTG COUPLING 1/2 NPTF X 1/2 NPTF STEEL ZINC PLATED
3	4	11315	WASHER #10 FLTW BLACK OXIDE
4	1	14726	SCREW 10-32 X 1/4 SHCS
5	5	22235	FTG BARB #10-32 X 1/8 HOSE
6	1	40588	GROMMET 5/8 OD 5/16 ID
7	1	46768	LUBRICATOR AIR 1/2 NPTF 3.8OZ BOWL W/SIGHT
8	1	46769	VALVE EXHAUST QUICK PILOT 1/2NPTF MUFFLER
9	1	46777	VALVE SHUT OFF VS22 SERIES
10	2	46785	VALVE PUSHBUTTON 5 PORT PNEUMATIC
11	1	46797	LEGEND PLATE START 10250 SERIES
12	3	48648	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/4 TUBE PRESTOLOK
13	28	48650	(NOT SHOWN) TUBING 1/4 OD POLYURETHANE
14	6	53617	SCREW M5 X 0.8 X 12MM BHCS BLACK FINISH
15	4	56357	SCREW 10-24 X 2.5 SHCS
16	3	59442	RING O 2mm X 23mm ID X 25mm OD
17	1	59458	PUSHBUTTON GREEN FLUSH
18	1	59459	PUSH BUTTON PUSH PULL MAINTAINED (M-M)
19	1	59462	PUSH BUTTON OPERATOR RED 1-5/8
20	1	59825	LEGEND PLATE STOP 10250SERIES YELLOW BACKGROUND
21	1	78054	FILTER/REGULATOR PARTICULATE 1/2NPTF METAL BOWL GLASS
22	1	81132	LABEL WARNING - INSERT SAFETY LOCK
23	4	83462	RUBBER BUMPER, 9/16 DIA X 1/8 TALL
24	1	83486	PRESSURE GAUGE, 0-160 PSI, 1/8 NPT CENTER BACK MOUNT
25	1	87223	STAND PCU
26	4	87533	NUT 10-24 STDNYLOC SS

ABBILDUNG A-7. MONTAGE DES DRUCKLUFTANTRIEBS (P/N 83430)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	14297	PIN DOWEL 3/8 DIA X 2-1/2
2	4	45754	SCREW M10 x 1.5 x 60mm SHCS
3	1	48998	SCREW M10 X 1.5 X 16mm SSSHDP
4	2	74632	SCREW M8 X 1.25 X 30 OAL X 10 THD L STAINLESS
5	1	80430	SCREW MODIFIED M20 X 1.5 X 12.7MM HOLLOW LOCK
6	1	86881	HOUSING JACKING FOOT
7	1	86882	SCREW JACKING FOOT
8	1	86883	BUSHING THD 1-1/4-7
9	1	86884	RAM JACKING LEVELING
10	1	86885	JAW JACKING LEVELING
11	1	86886	SETUP FINGER
12	1	86908	NUT 1-1/4-7 JAMN 1/2 THICK

ABBILDUNG A-8. MONTAGE DES JUSTIERFUSSES (P/N 86880)

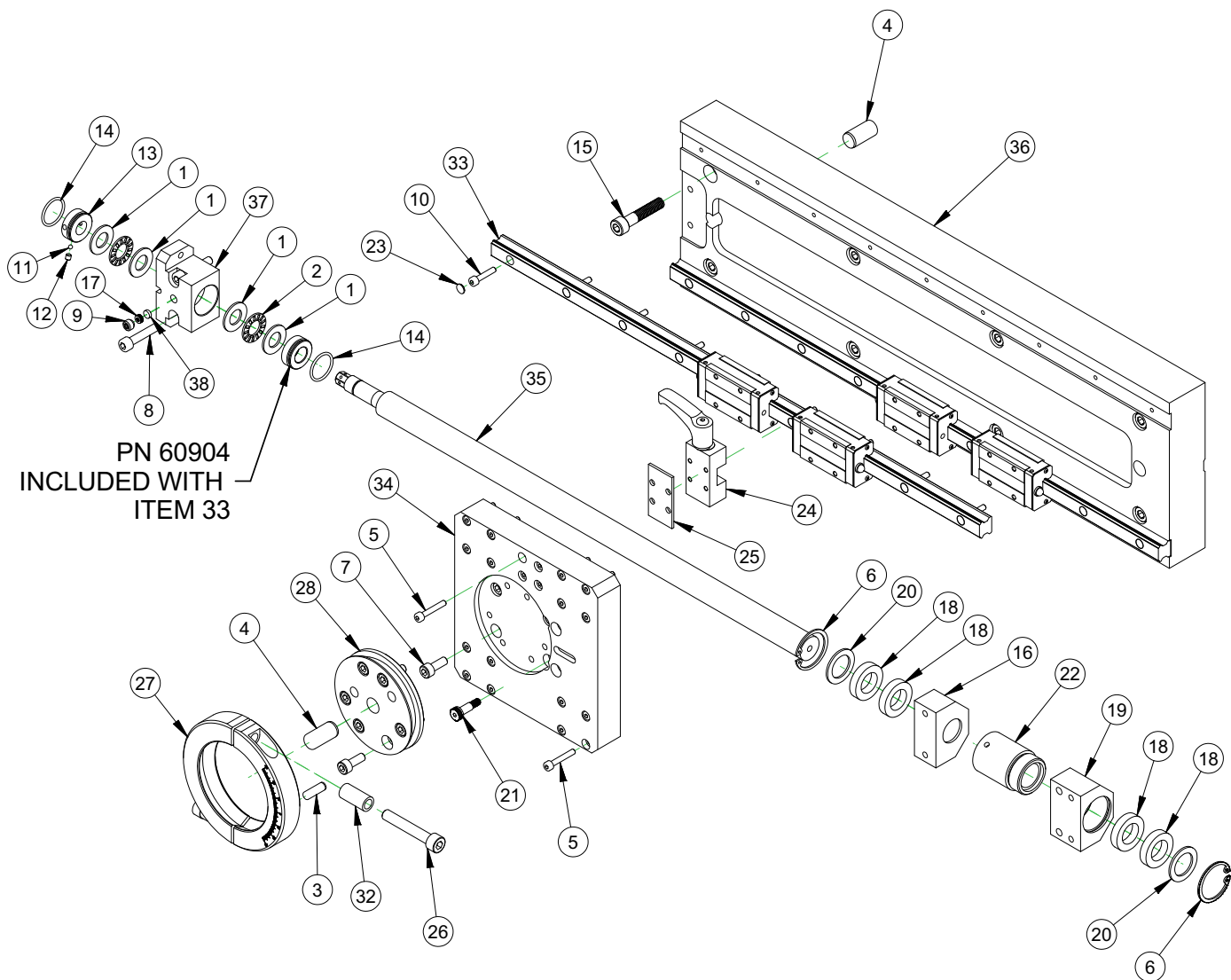
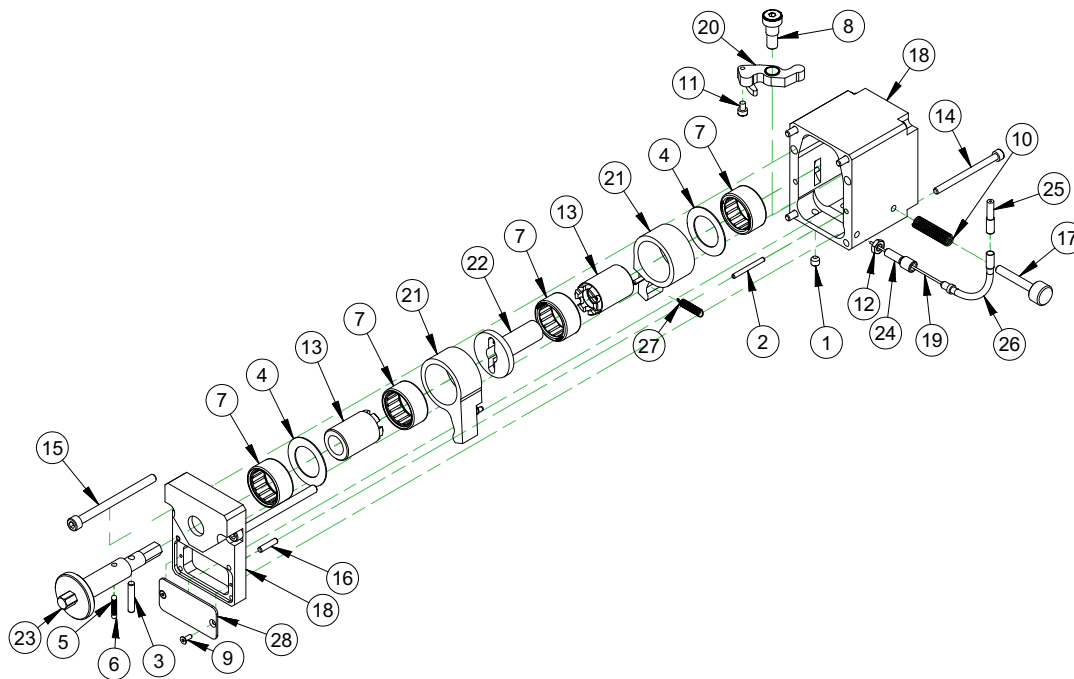


ABBILDUNG A-9. MONTAGE DER RADIALEN ACHSE (P/N 86890)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
3	1	11729	PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
4	3	20398	PIN DOWEL 1/2 DIA X 1
5	20	22572	SCREW M4 X 0.7 X 25mm SHCS
6	2	33777	RING SNAP 1-3/16 ID (30MM)
7	10	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16mm SHCS
8	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
9	1	36087	SCREW M8 X 1.25 X 6MM SSSFP
10	18	38061	SCREW M4 X 0.7 X 20 SHCS
11	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
12	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
13	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
14	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
15	8	61225	SCREW M8 X 1.25 X 40MM SHCS
16	1	62321	HOLDER FELT WIPER MILLING HEAD
17	6	62376	WASHER SPRING BELLEVILLE 1/8 ID X 1/4 OD X .013 THK
18	4	62379	SEAL FELT 16MM BALL SCREW 1.015 OD MILLING HEAD
19	1	62423	MOUNT BALL NUT MILLING HEAD
20	2	62903	WASHER SHIM .75 ID 1.125 OD .062 THICK STEEL
21	2	62909	SCREW 6MM DIA X 12MM X M5 X 0.8 SHLDCS
22	1	62960	BALL SCREW NUT 20MM X 5MM LEAD LEFT HAND 33 MM OD EICHENBERGER ROUND
23	18	68500	CAP RAIL 15MM METAL THK SHS
24	1	72636	ZIMMER BRAKE 15MM RAIL
25	1	72637	ZIMMER ADAPTER 15MM RAIL
26	2	72753	SCREW M8 X 1.25 X 50MM SHCS
27	1	79793	CLAMP COLLAR
28	1	79826	PLATE DOVE CIRCULAR
29	AR	80419	(NOT SHOWN) SHIM 1.8 ID X 3.2 OD .001 THICK
30	AR	80420	(NOT SHOWN) SHIM 1.8 ID X 3.2 OD .002 THICK
31	AR	80421	(NOT SHOWN) SHIM 1.8 ID X 3.2 OD .005 THICK
32	2	82226	COLLAR 8MM ID X 12MM OD X 25MM
33	2	86891	SLIDE RAIL THK SHS15 520MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS 2 SHORT BLOCKS
34	1	86892	PLATE RADIAL SADDLE
35	1	86895	BALL SCREW 20MM DIA SF RADIAL AXIS
36	1	86896	PLATE RADIAL AXIS BASE
37	1	86898	BEARING BLOCK BALLSCREW
38	1	87033	PAD POLYURETHANE 1/4 DIA X .08 THICK

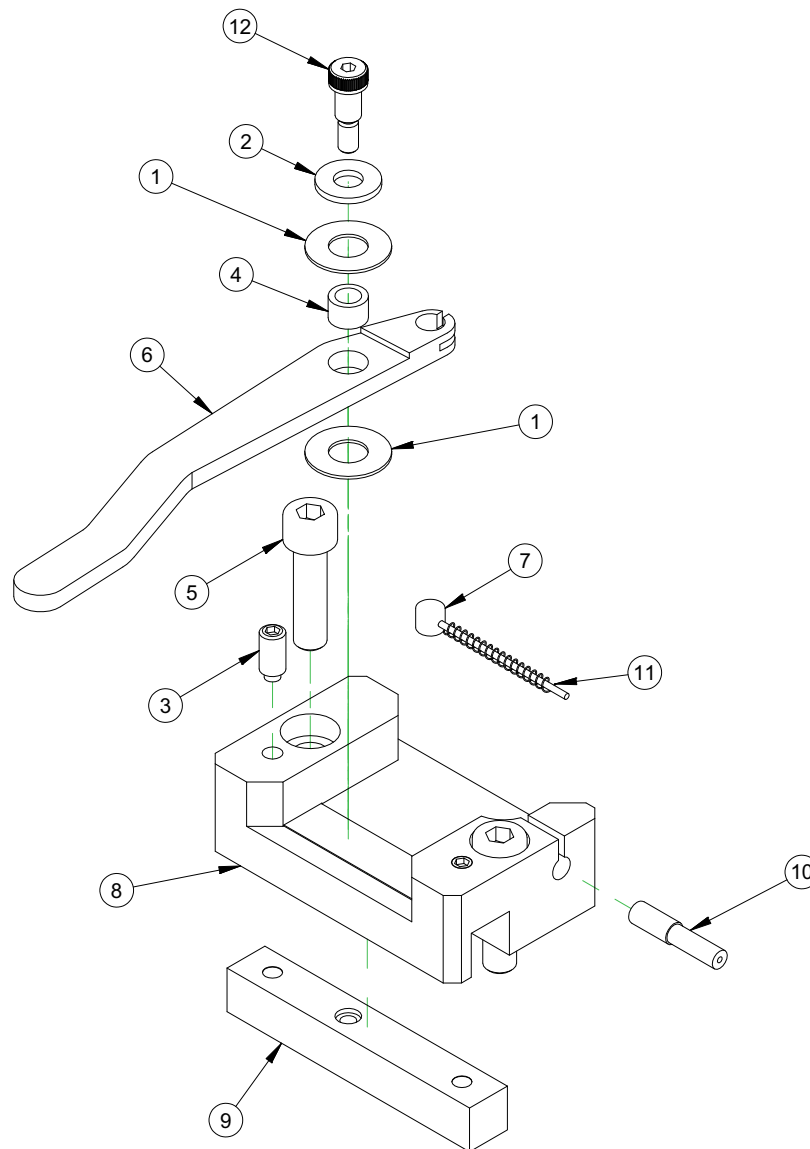
ABBILDUNG A-10. TEILELISTE DER RADIALEN ACHSE (P/N 86890)



PARTS LIST

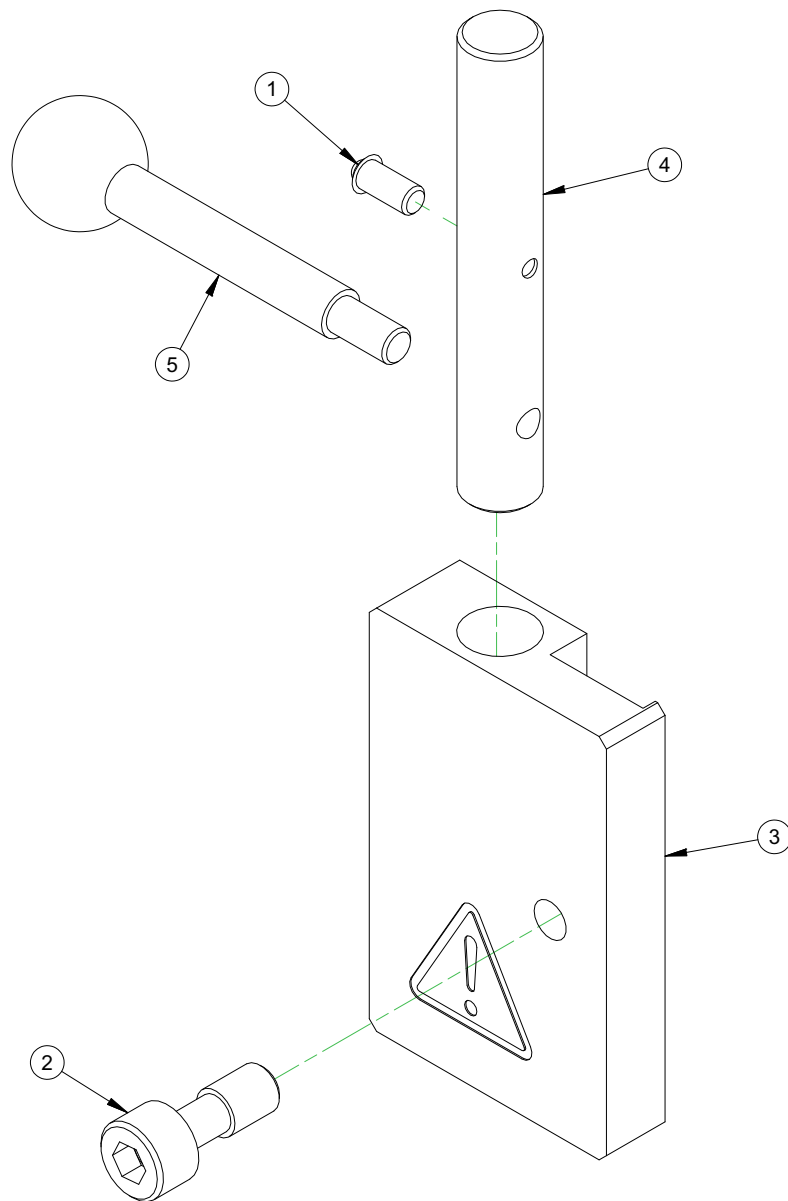
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10464	SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP
2	2	11884	PIN DOWEL 1/8 DIA X 1-1/4
3	1	14284	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1
4	2	15079	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .030
5	1	19561	SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .50 LONG STAINLESS
6	2	19562	BALL STEEL 5/32 DIA
7	4	25957	BRG ROLLER CLUTCH 1 X 1.312 X .625
8	1	29286	SCREW 3/8 X 3/8 X 5/16-18 SHLDCS
9	2	35876	SCREW M3 X .5 X 8MM FHSCS
10	1	36148	SPRING COMP .36 OD X .032 WIRE X 1.25 LONG
11	1	36152	SCREW M4 X 0.7 X 6mm SHCS
12	1	43019	NUT M6 X 1.0 JAMN ZINC PLATED
13	2	44721	DRIVE BUSHING
14	4	56357	SCREW 10-24 X 2.5 SHCS
15	2	59057	SCREW M6 X 1.0 X 80 mm SHCS CL12.9 ZINC COATED
16	2	60165	PIN DOWEL 5/32 DIA X 11/16
17	1	76599	SCREW M6 X 1.0 X 40MM KNURLED HEAD
18	1	86899	HOUSING FEEDBOX PULL CABLE
19	1	86905	CABLE BRAKE PULL 1.5MM
20	1	86909	PIVOT LINK PULL CABLE FEED
21	2	86973	CLUTCH ARM PULL CABLE FEED
22	1	86978	COUPLING FLANGED 3/8 INTERNAL HEX
23	1	86979	SHAFT PULL CABLE FEED BOX
24	1	87038	BOLT ADJUSTING M6 5MM BRAKE CABLE
25	A/R	87181	HOUSING 5MM DIA BRAKE CABLE
26	1	87198	BEND 90 DEG BRAKE CABLE
27	2	87528	SPRING EXT .18 OD X .023 WIRE X 1-1/4
28	1	87535	COVER FEEDBOX PULL CABLE

ABBILDUNG A-11. MONTAGE DES ZUGSEIL-VORSCHUBKASTENS (P/N 86900)



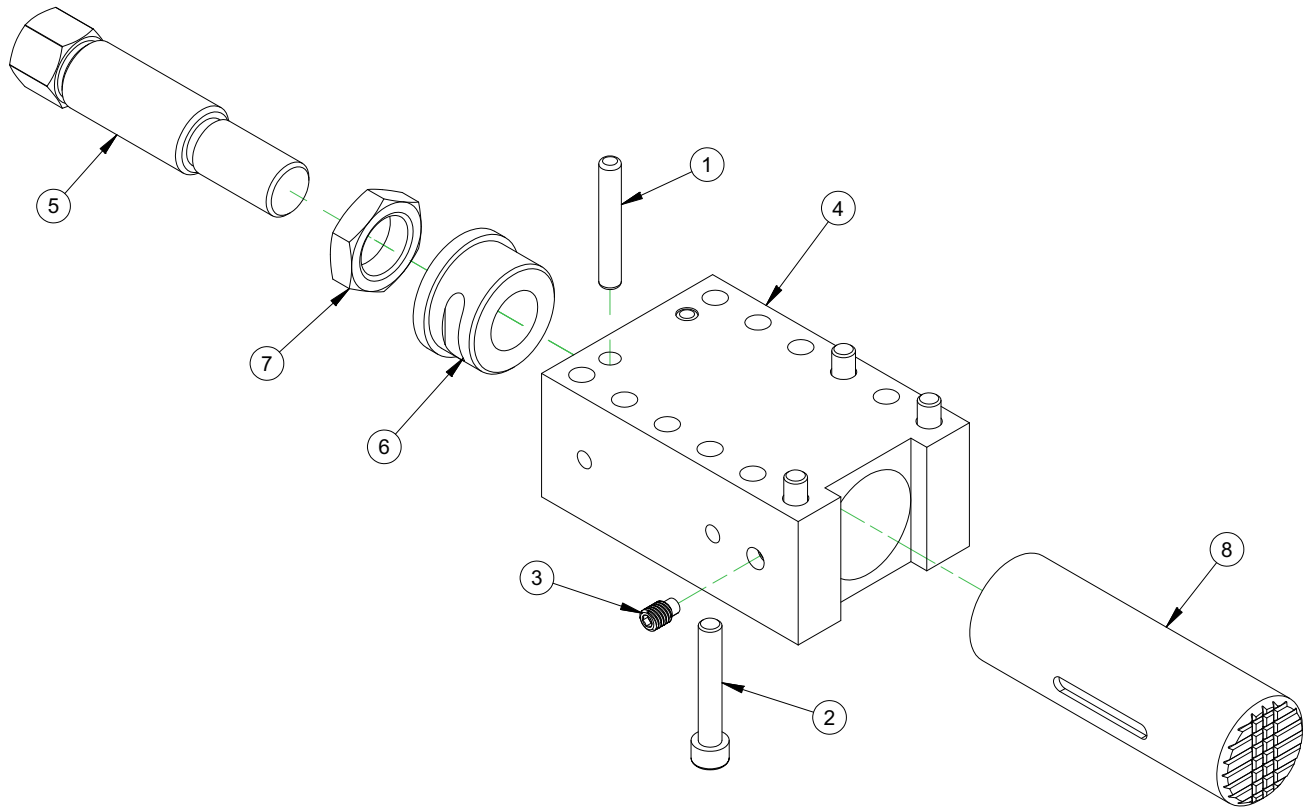
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10058	WASHER THRUST .375 ID X .812 OD X .032
2	1	10702	WASHER 1/4 FLTW SAE
3	2	10848	PLUNGER DETENT SPRING STUBBY 1/4-20 X .531
4	1	15259	BUSHING OILITE 1/4 ID X 3/8 OD X 1/4
5	2	45530	SCREW M8 X 1.25 X 30mm SHCS
6	1	86904	TRIP ARM CABLE FEED
7	1	86905	CABLE BRAKE PULL 1.5MM X 1700MM
8	1	86906	BLOCK FEED TRIP ACTUATOR
9	1	86907	KEY PIVOT PULL CABLE FEED
10	A/R	87181	HOUSING 5MM DIA BRAKE CABLE
11	1	87529	SPRING COMP .136 OD X .010 WIRE X 1.34 LONG
12	1	87532	SCREW 1/4 DIA X 3/8 X 10-32 SHLDCS

ABBILDUNG A-12. MONTAGE SCHALTERS IM ZUGSEIL-VORSCHUBKASTEN (P/N 86900)



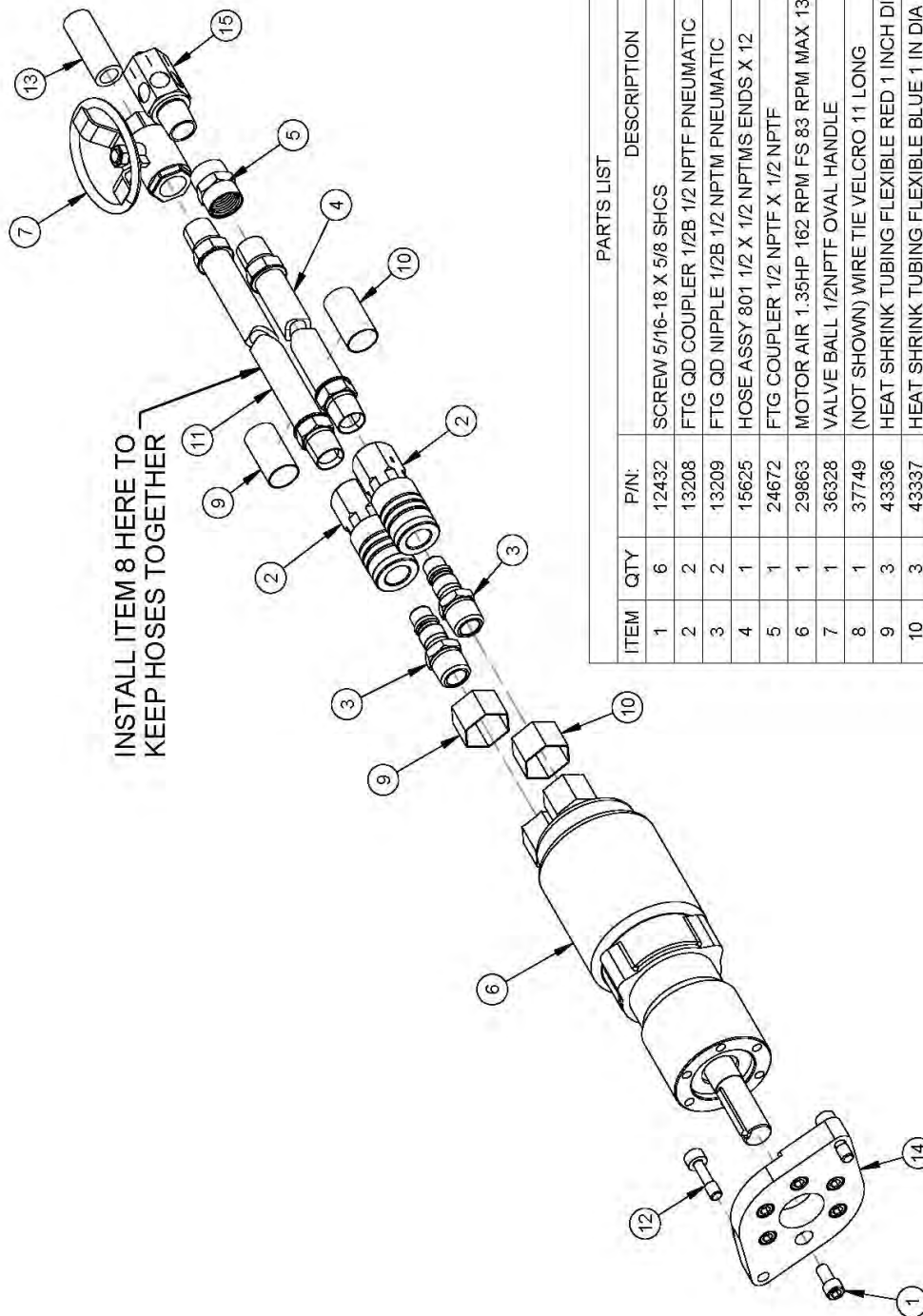
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	26828	PLUNGER BALL PUSHFIT
2	1	84563	SCREW M8 X 1.25 X 20MM SHCS CAPTIVE 10 THD STAINLESS
3	1	86902	BLOCK FEED TRIP
4	1	86903	ROD FEED TRIP
5	1	87023	LEVER M6 X 1.0 X 63MM ROUND RED HANDLE

ABBILDUNG A-13. MONTAGE DER VORSCHUBEIHEIT (P/N 86910)



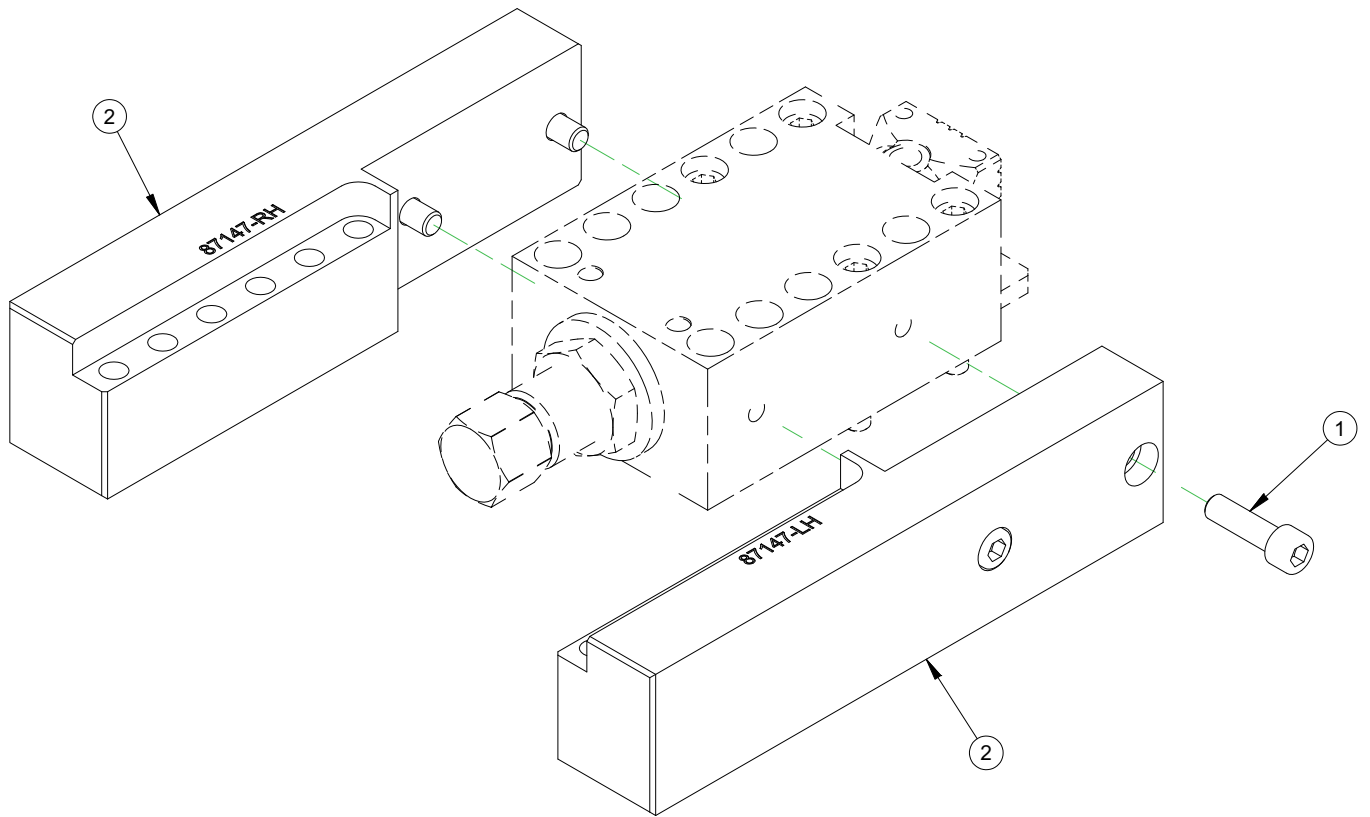
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	14297	PIN DOWEL 3/8 DIA X 2-1/2
2	4	45754	SCREW M10 x 1.5 x 60mm SHCS
3	1	48998	SCREW M10 X 1.5 X 16mm SSSHDP
4	1	86881	HOUSING JACKING FOOT
5	1	86882	SCREW JACKING FOOT
6	1	86883	BUSHING THD 1-1/4-7
7	1	86908	NUT 1-1/4-7 JAMN 1/2 THICK
8	1	86971	RAM JACKING NON-LEVELING

ABBILDUNG A-14. ZUSAMMENBAU SPANNFUß (P/N 86970)



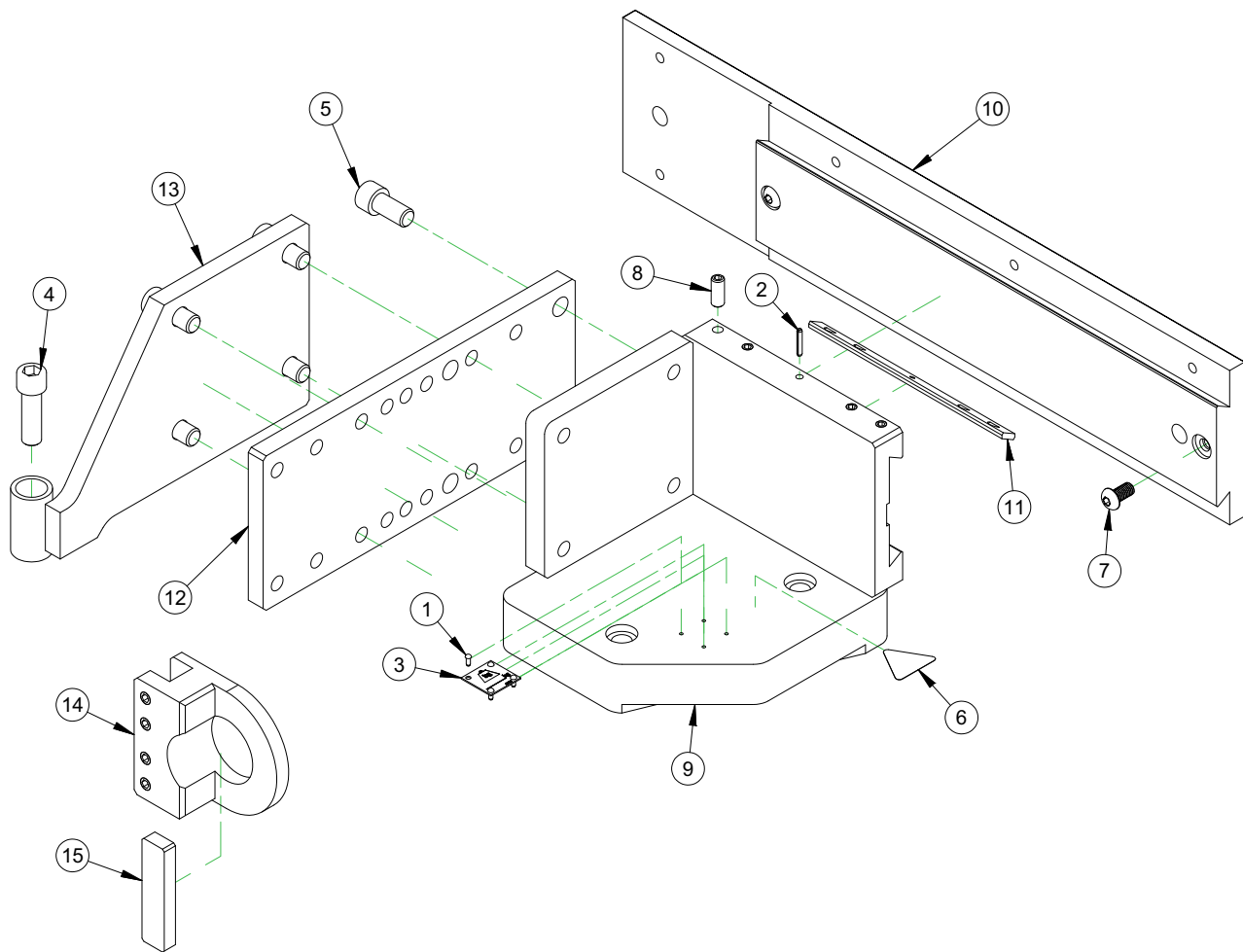
PARTS LIST		ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	12432	SCREW 5/16-18 X 5/8 SHCS		
2	2	13208	FTG QD COUPLER 1/2B 1/2 NPTF PNEUMATIC		
3	2	13209	FTG QD NIPPLE 1/2B 1/2 NPTM PNEUMATIC		
4	1	15625	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 12		
5	1	24672	FTG COUPLER 1/2 NPTF X 1/2 NPTF		
6	1	29863	MOTOR AIR 1.35HP 162 RPM FS 83 RPM MAX 134TQ REVERSE ROTATION		
7	1	36328	VALVE BALL 1/2NPTF OVAL HANDLE		
8	1	37749	(NOT SHOWN) WIRE TIE VELCRO 11 LONG		
9	3	43336	HEAT SHRINK TUBING FLEXIBLE RED 1 INCH DIA		
10	3	43337	HEAT SHRINK TUBING FLEXIBLE BLUE 1 IN DIA		
11	1	59376	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 180		
12	2	74632	SCREW M8 X 1.25 X 30 OAL X 10 THD L STAINLESS		
13	1	76030	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 2 INCH BRASS		
14	1	86893	PLATE AIR MOTOR MOUNT		
15	1	87263	FTG MUFFLER EXHAUST FLOW CONTROL 1/2 NPTM		

ABBILDUNG A-15. MONTAGE DES ANTRIEBSMOTORS (P/N 86989)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	36079	SCREW M10 X 1.5 X 35mm SHCS
2	1	87147	BAR SF MOUNTING FOOT EXTENSION SET

ABBILDUNG A-16. MONTAGE DES BEFESTIGUNGSSATZES (P/N 87164)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	10847	PIN ROLL 1/8 DIA X 3/4
3	1	29152	PLATE MASS CE
4	5	35215	SCREW M12 X 1.75 X 40mm SHCS
5	6	42094	SCREW M12 X 1.75 X 25mm SHCS
6	1	59042	LABEL WARNING - HAND CRUSH/MOVING PARTS
7	2	59827	SCREW M8 X 1.25 X 16MM BHSCS
8	4	83708	SCREW M8 X 1.25 X 20 SSSFP
9	1	87308	WELDMENT BACKFACING ANGLE MOUNT
10	1	87309	PLATE BACKFACING MOUNT
11	1	87416	GIB .435 X .156 X 6.5 0-1 4 SS W/ DOWEL
12	1	87797	PLATE BACKFACING BRACE-1
13	1	87798	PLATE BACKFACING BRACE-2
14	1	89203	HOLDER OFFSET TOOL
15	1	89223	BAR TOOL CLAMP

ABBILDUNG A-17. MONTAGE DES RÜCKSEITEN-MONTAGESATZES (P/N 87310)

TABELLE A-1. WERKZEUGSATZ P/N 78530

Teilenummer	Beschreibung	Menge
14818	KNARRE 1/2 ZOLL	1
31158	INBUS-BIT-SATZ 5/8 X 1/2 (KB)	1
35516	DEAD BLOW HAMMER 1-3/4 KOPFDURCHMESSER (KB)	1
35821	T-GRIFF-INBUSSCHLÜSSEL, 6MM X 6	1
38678	INBUSSCHLÜSSELSATZ 1,5 - 10 MM MIT KUGELKOPF UND BONDHUS-GRIFF (KB)	1
39694	TORX-SCHLÜSSEL FT-15	1
40806	T-GRIFF-INBUSSCHLÜSSEL, 5/16 X 6	1
41471	HEBERING 3/8-16 X 0,56 1,3 ID 2,18 OD 3,79 OAL 1000 LBS	2
46250	INBUS-BIT 10MM X 1/2	1
46251	INBUS-BIT 8MM X 1/2	1
48373	KOMBISCHLÜSSEL 1-5/8 12PT	1
55924	INBUS-T-SCHLÜSSEL 3/8 (KB)	1
58354	SCHLÜSSELVERLÄNGERUNG 1/2 ZOLL X 5	1
86612	SRTECKSCHLÜSSELEINSATZ MIT 12" LANGEM SCHAFT 1-1/4 X 1/2	1
86988	7/8 STECKSCHLÜSSEL MIT GRIFF	1
87266	KARBID-EINLAGEPLATTE 55 DEG DIAMOND IC8250	5
87267	HALTERUNG FÜR KARBID-EINLAGEPLATTE 55 DEG DIAMOND 3/4 SCHAFT LH	1
87268	HALTERUNG FÜR KARBID-EINLAGEPLATTE 55 DEG DIAMOND 3/4 SCHAFT NEUTRAL	1

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

ANHANG B SDS

Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter erhalten Sie von CLIMAX.

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

 **CLIMAX**

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