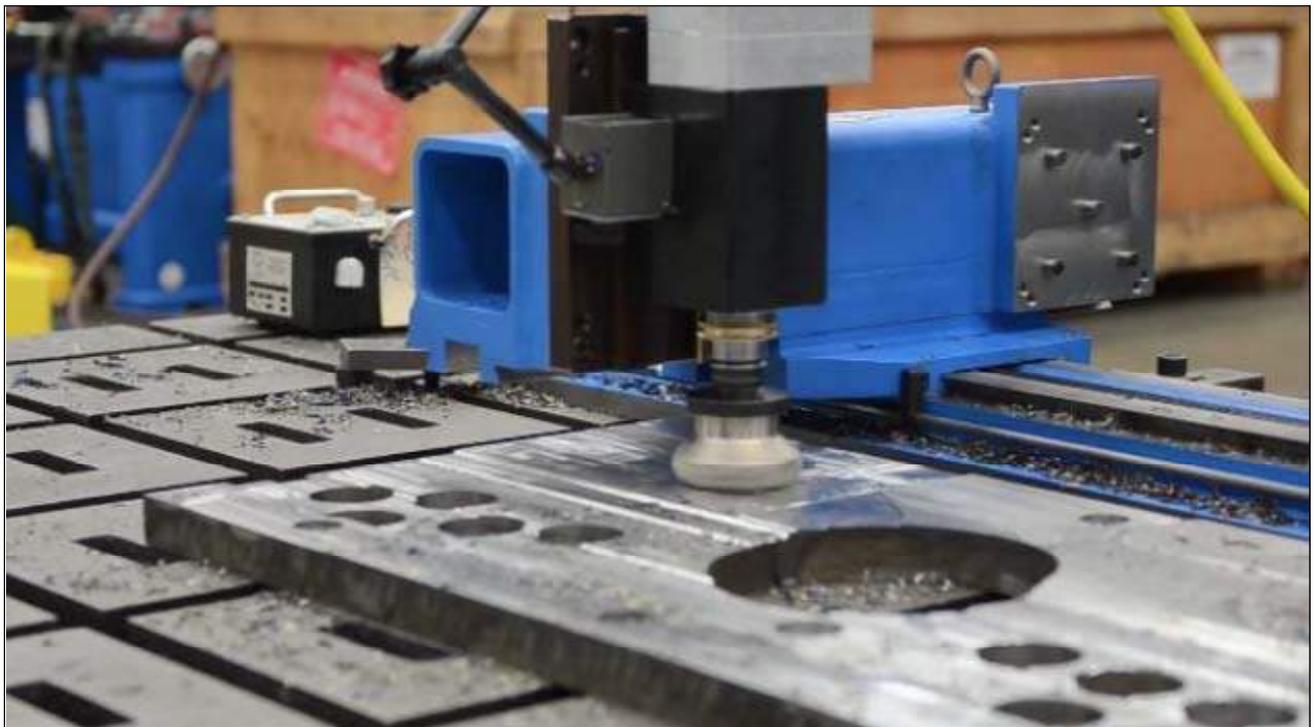


CE

# PM4200

## MOBILE FRÄSMASCHINE BETRIEBSANLEITUNG



 **CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems



©2019 CLIMAX oder Tochtergesellschaften.

Alle Rechte vorbehalten.

Sofern nicht ausdrücklich vorgesehen, darf kein Bestandteil dieser Anleitung ohne die ausdrücklich vorherige schriftliche Zustimmung von CLIMAX reproduziert, kopiert, übertragen, verbreitet, heruntergeladen oder in einem Speichermedium gespeichert werden. CLIMAX gewährt hiermit die Erlaubnis, eine einzelne Kopie von dieser Betriebsanleitung und jeder Revision dieser Betriebsanleitung auf ein elektronisches Speichermedium herunterzuladen und eine Kopie dieser Betriebsanleitung oder einer Revision dieser Betriebsanleitung auszudrucken, vorausgesetzt, dass diese elektronische oder gedruckte Kopie dieser Betriebsanleitung bzw. der Revision den vollständigen Text dieses Urheberrechtsvermerks enthält, und vorausgesetzt, dass eine unbefugte kommerzielle Verbreitung dieser Betriebsanleitung bzw. der Revision dieser Betriebsanleitung verboten ist.

**CLIMAX legt Wert auf Ihre Meinung.**

Für Kommentare oder Fragen zu dieser Anleitung oder einer anderen CLIMAX-Dokumentation senden Sie bitte eine E-Mail an [documentation@cpmt.com](mailto:documentation@cpmt.com).

Für Kommentare oder Fragen zu CLIMAX-Produkten oder zu unseren Dienstleistungen rufen Sie CLIMAX an oder senden Sie eine E-Mail an [info@cpmt.com](mailto:info@cpmt.com). Für eine schnelle und spezifische Behandlung Ihrer Anliegen stellen Sie Ihrem Vertragshändler bitte folgende Angaben zur Verfügung:

- Ihren Namen
- Versandadresse
- Telefonnummer
- Gerätetyp
- Seriennummer (falls vorhanden)
- Kaufdatum

***CLIMAX Konzernzentrale***

2712 East 2nd Street Newberg, Oregon 97132, USA  
Telefon (weltweit): +1-503-538-2815  
Gebührenfrei (Nordamerika): 1-800-333-8311  
Fax: 503-538-7600

***CLIMAX / H&S Tool (Hauptsitz GB)***

Unit 7 Castlehill Industrial Estate Bredbury Industrial Park  
Horsfield Way  
Stockport SK6 2SU, GB Telefon: +44 (0) 161-406-1720

***H&S Tool Hauptsitz***

715 Weber Dr.  
Wadsworth, OH 44281 USA  
Telefon: +1-330-336-4550  
Fax: +1-330-336-9159  
[hstool.com](http://hstool.com)

***CLIMAX / H&S Tool (Hauptsitz Europa)***

Am Langen Graben  
8 52353 Düren,  
Deutschland  
Telefon: +49-24-219-1770  
E-Mail: [ClimaxEurope@cpmt.com](mailto:ClimaxEurope@cpmt.com)

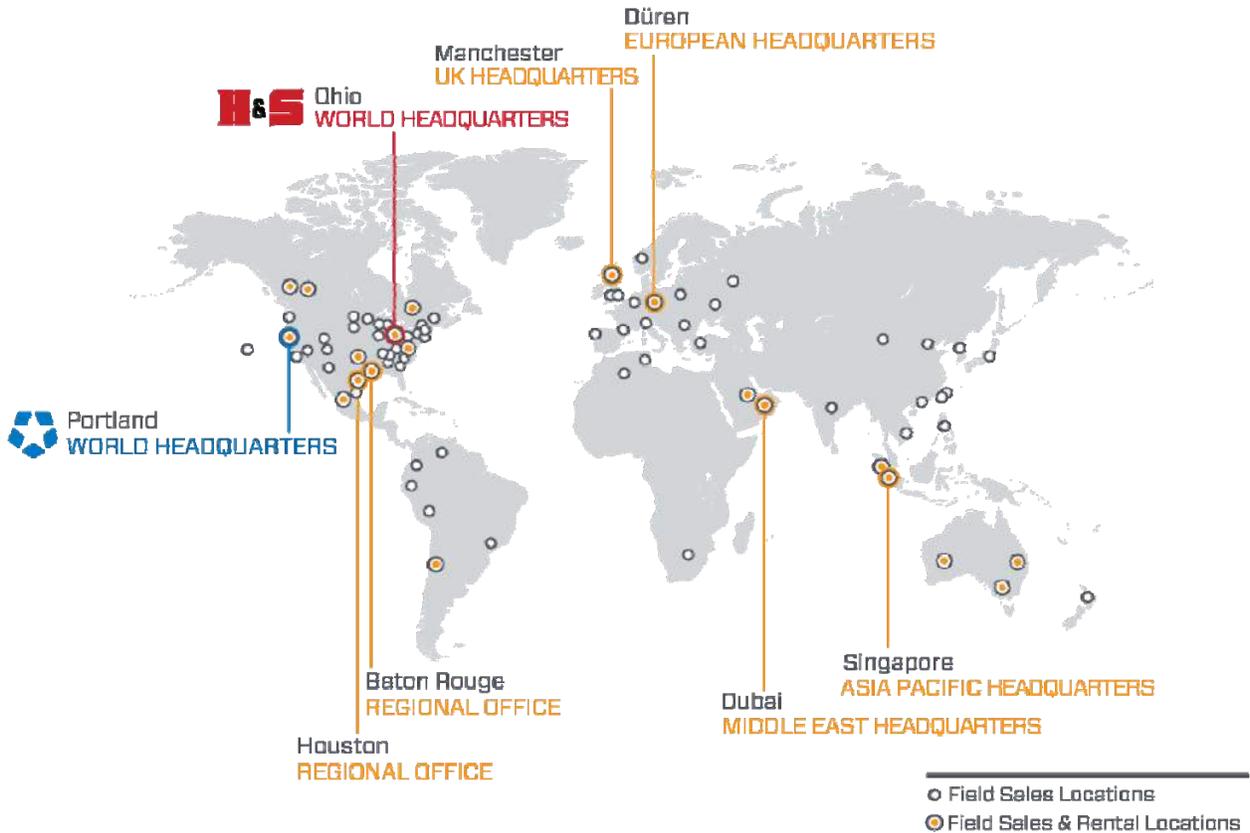
**CLIMAX / H&S Tool (Hauptsitz Asien-Pazifik)**

316 Tanglin Road #02-01  
Singapur 247978  
Telefon: +65-9647-2289  
Fax: +65-6801-0699

**CLIMAX / H&S Tool (Hauptsitz Mittlerer Osten)**

Warehouse Nr. 5, Plot: 369  
272 Um Sequim Road  
Al Quoz 4  
PO Box 414 084  
Dubai, VAE  
Telefon: +971-04-321-0328

**CLIMAX-STANDORTE WELTWEIT**



## BESCHRÄNKTE GARANTIE

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (nachfolgend „CLIMAX“) garantiert, dass alle neuen Maschinen frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für den Erstkäufer für einen Zeitraum von einem Jahr nach Lieferung. Wenn der ursprüngliche Käufer innerhalb der Garantiezeit einen Material- oder Verarbeitungsfehler feststellt, hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und das Gerät vollständig und frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Im Ermessen von CLIMAX wird die defekte Maschine entweder kostenlos repariert oder ersetzt und auf Kosten von CLIMAX an den Kunden zurückgesendet.

CLIMAX garantiert, dass alle Teile frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und alle Herstellungsarbeiten ordnungsgemäß ausgeführt wurden. Diese Garantie gilt für den Kunden von Teilen und Dienstleistungen für einen Zeitraum von 90 Tagen nach Lieferung des Teils oder der reparierten Maschine, und 180 Tagen bei gebrauchten Maschinen und Komponenten. Sollte der Kunde an erworbenen Komponenten oder ausgeführten Reparaturarbeiten innerhalb der Garantiezeit Material- oder Verarbeitungsfehler feststellen, so hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und die Komponente oder die reparierte Maschine frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Im Ermessen von CLIMAX wird das defekte Teil entweder durch den Hersteller kostenlos repariert oder ersetzt und/oder der Reparaturmangel kostenlos behoben und das Teil oder die reparierte Maschine frei Haus zurückgesendet.

Diese Garantie gilt nicht für:

- Schäden nach dem Versanddatum, die nicht durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht wurden
- Schäden durch unsachgemäße oder unangemessene Wartung
- Schäden durch nicht autorisierte Änderung oder Reparatur des Geräts
- Schäden durch Missbrauch
- Schäden durch Gebrauch der Maschine über ihre Nennkapazität hinaus

Alle ausdrücklichen oder stillschweigenden sonstigen Gewährleistungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistung von Marktgängigkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck, werden abgelehnt und ausgeschlossen.

### ***Verkaufsbedingungen***

Beachten Sie die Verkaufsbedingungen auf der Rückseite Ihrer Rechnung. Diese Bedingungen regeln und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die von CLIMAX erworbenen Waren.

### ***Über diese Betriebsanleitung***

CLIMAX stellt den Inhalt dieser Anleitung nach Treu und Glauben als Richtlinie für den Bediener zur Verfügung. CLIMAX kann nicht garantieren, dass die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen für andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anwendungen korrekt sind. Produktspezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.



**Name of manufacturer or supplier**  
Climax Portable Machining And Welding Systems

**Full postal address including country of origin**  
2712 E Second Street  
Newberg, OR 97132  
USA

**Description of product**  
Portable Milling Machine

**Name, type or model, batch or serial number**  
PM4200 Serial Number Range 15000966 - 20000000  
Electric 230V, Hydraulic Powered  
and Pneumatic Powered

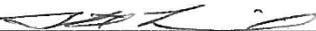
**Standards used, including number, title, issue date and other relative documents**  
EN 953 1993 + A1: 2009, EN ISO 3744: 2010, EN ISO 7010:2011, EN ISO 11201: 2010, EN ISO 12100: 2009, EN13128: 2009, EN ISO 13849-1: 2009, EN ISO 13849-2: 2008, EN 60204-1: 2006.

**Name of Responsible Person within the EU** Sebastian Dick

**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:** *DIRECTOR OF ENGINEERING*

**Date:** *6-23-2015*



# INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 BEGRENZTE GARANTIE.....	1
1.2 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG.....	2
1.3 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.....	3
1.4 MASCHINENSPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE.....	5
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND RISIKOMINDERUNG.....	5
1.6 CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG.....	6
1.7 ERFORDERLICHE, JEDOCH NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE ELEMENTE.....	7
1.8 IDENTIFIZIERUNG DER KENNZEICHNUNGEN.....	7
1.9 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN.....	10
<b>2 ÜBERSICHT</b> .....	<b>15</b>
2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....	15
2.2 ANWENDUNGEN.....	15
2.3 PM4200 MERKMALE UND OPTIONEN.....	15
2.4 DETAILLIERTE BESCHREIBUNGEN.....	16
2.4.1 <i>Hauptständersattel</i> .....	16
2.4.2 <i>Methoden zur Werkzeugbefestigung</i> .....	16
2.4.3 <i>HSK Vertikalschlitten-Baugruppe</i> .....	18
2.4.4 <i>Manuelle Vorschubvorrichtung</i> .....	18
2.4.5 <i>Elektrischer Vorschub mit lokaler Steuerung</i> .....	18
2.4.6 <i>Hydraulikmotor (Option)</i> .....	19
2.4.7 <i>Hydraulikaggregat (Option)</i> .....	19
2.5 KOMPONENTEN.....	19
2.6 TECHNISCHE DATEN.....	20
2.6.1 <i>Betriebstemperatur</i> .....	20
2.6.2 <i>Leistungsbereiche der Maschine</i> .....	20
2.6.3 <i>Werkzeug-Empfehlungen</i> .....	21
2.6.4 <i>Pneumatischer Druck und Durchfluss</i> .....	21
2.6.5 <i>Hydraulikdruck</i> .....	21
2.6.6 <i>Elektrische Spannung</i> .....	21
2.7 GEWICHTE UND ABMESSUNGEN.....	22
<b>3 EINRICHTEN UND BETRIEB DER MASCHINE</b> .....	<b>27</b>
3.1 ANNAHME UND EINGANGSPRÜFUNG.....	27
3.2 ÜBERPRÜFUNG VOR DEM EINRICHTEN.....	27
3.3 MASCHINENEINRICHTUNG.....	27
3.3.1 <i>Heben und Sicherungen</i> .....	27
3.3.2 <i>Ständerinstallation</i> .....	31
3.3.3 <i>Ständernivellierung</i> .....	31

# INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
3.3.4 <i>Einstellung der Führung</i> .....	32
3.3.5 <i>Ausrichtung des Sattels</i> .....	33
3.4 ÜBERPRÜFUNG DER FRÄSERROTATION (AUSFÜHRUNG MIT HYDRAULISCHER SPINDEL) .....	33
3.5 EINSETZEN VON WERKZEUGEN IN DEN WERKZEUGHALTER .....	34
3.6 EINSETZEN VON WERKZEUGEN AUS DEM WERKZEUGHALTER .....	34
3.7 MONTAGE DES OPTIONALEN FRÄSERS .....	35
3.7.1 <i>Einrichten des Weldon-Spindel-Werkzeugs</i> .....	35
3.7.2 <i>Werkzeugwechsel und -einbau (HSK-Spindel)</i> .....	36
3.8 UMSETZEN DER FRÄSSPINDEL (OPTION) .....	37
3.9 DEN FRÄSKOPF POSITIONIEREN .....	38
3.10 STROMANSCHLUSS .....	38
3.10.1 <i>Anschluss der Hydraulik</i> .....	38
3.10.2 <i>Elektrischer Antrieb</i> .....	39
3.10.3 <i>Pneumatischer Antrieb</i> .....	40
<b>4 BETRIEB</b> .....	<b>41</b>
4.1 ÜBERPRÜFUNGEN VOR INBETRIEBNAHME .....	41
4.2 BETRIEB DES VORSCHUBS .....	42
4.2.1 <i>Hauptständer-Handrad</i> .....	42
4.2.2 <i>Querbalkensattel-Handrad</i> .....	42
4.2.3 <i>Querbalkenfräskopf-Handrad</i> .....	42
4.2.4 <i>Vorschub Weldon-Querfräskopf</i> .....	43
4.2.5 <i>Vorschub Weldon-Senkrechtfräskopf</i> .....	43
4.2.6 <i>Manueller Vorschub – Handrad elektrischer Vorschub</i> .....	43
4.2.7 <i>Elektrischer Vorschub</i> .....	44
4.2.8 <i>Pneumatischer Vorschub</i> .....	44
4.3 BETRIEB DER ELEKTRISCHEN MASCHINENAUSFÜHRUNG .....	45
4.4 BETRIEB DER MASCHINE (ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG) .....	46
4.5 BETRIEB DER MASCHINE (HYDRAULISCHE AUSFÜHRUNG) .....	47
4.6 AUSBAU .....	47
<b>5 WARTUNG</b> .....	<b>49</b>
5.1 WARTUNG DER BAUTEILE .....	49
5.1.1 <i>Hauptständer</i> .....	49
5.1.2 <i>Oberer Schlitten</i> .....	50
5.1.3 <i>Getriebe und Spindel/Pinole</i> .....	50
5.1.4 <i>Leitschraube für senkrechte Einstellung</i> .....	50
5.1.5 <i>Sattel</i> .....	50
5.1.6 <i>Strom</i> .....	50
5.1.7 <i>Pneumatikantrieb</i> .....	51
5.1.8 <i>Hydraulischer Antrieb</i> .....	51

# INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

KAPITEL/ABSCHNITT	SEITE
5.1.9 <i>Hydraulikmotor</i> .....	51
5.1.10 <i>Hydraulikfilter und Hydraulikflüssigkeit</i> .....	51
5.1.11 <i>Baugruppe elektrischer Vorschub</i> .....	51
5.1.12 <i>Baugruppe pneumatischer Vorschub</i> .....	52
5.2    ZUGELASSENE SCHMIERSTOFFE .....	52
5.3    FEHLERBEHEBUNG .....	53
5.3.1 <i>Es gibt keinen oder zu langsamen Vorschub oder Hub</i> .....	53
5.3.2 <i>Die Spindel dreht sich nicht</i> .....	53
5.3.3 <i>Die Maschine schneidet schlecht</i> .....	54
5.3.4 <i>Die Maschine schneidet nicht flach oder ebenmäßig</i> .....	54
5.4    REPARATUREN .....	54
5.5    TECHNISCHE DATEN .....	54
5.5.1 <i>Technische Daten Hydraulik</i> .....	54
5.5.2 <i>Spezifikationen des Steuerelements</i> .....	55
<b>6    LAGERUNG</b> .....	<b>57</b>
6.1    KURZZEITIGE LAGERUNG .....	57
6.2    LANGFRISTIGE LAGERUNG .....	57
6.3    TRANSPORT .....	57
6.4    AUßERBETRIEBNAHME .....	58
<b>ANHANG A    ERSATZTEILE</b> .....	<b>59</b>
<b>ANHANG B    EINZELTEILANSICHT</b> .....	<b>61</b>
<b>ANHANG C    SICHERHEITSDATENBLATT</b> .....	<b>115</b>

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG	SEITE
ABBILDUNG 1 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN AM WELDON-HSK-MOTOR .....	10
ABBILDUNG 2 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN AN DER WELDON-SPINDEL .....	10
ABBILDUNG 3 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN ELEKTRISCHER HSK-VORSCHUB .....	10
ABBILDUNG 4 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN HYDRAULIKMOTOR.....	10
ABBILDUNG 5 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN LEERTRÄGER.....	11
ABBILDUNG 6 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATISCHER VORSCHUBANTRIEB .....	11
ABBILDUNG 7 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN HEBEBALKEN UND STÄNDER.....	11
ABBILDUNG 8 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN VORSCHUBANTRIEB .....	11
ABBILDUNG 9 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN QUERBALKEN.....	12
ABBILDUNG 10 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATIKANSCHLÜSSE.....	12
ABBILDUNG 11 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATIKANSCHLÜSSE (RÜCKSEITE).....	12
ABBILDUNG 12 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN WELDON-FRÄSER .....	12
ABBILDUNG 13 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATISCHE SPINDEL .....	13
ABBILDUNG 14 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN SEITLICH WELDON-SPINDEL 230V STEUERELEMENT.....	13
ABBILDUNG 15 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN OBEN WELDON-SPINDEL 230V STEUERELEMENT .....	13
ABBILDUNG 16 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN RECHTS HSK-SPINDEL 120V/230V STEUERELEMENT .....	13
ABBILDUNG 17 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN LINKS 120V/230V STEUERELEMENT .....	14
ABBILDUNG 18 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN ELEKTROKABEL (VORNE) .....	14
ABBILDUNG 19 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN ELEKTROKABEL (HINTEN).....	14
ABBILDUNG 20 SATTEL AUF STÄNDER-BAUGRUPPE .....	16
ABBILDUNG 21 VERLÄNGERTER QUERBALKEN .....	16
ABBILDUNG 22 SCHLITTEN MIT INTEGRIERTER WELDON-SPINDEL .....	17
ABBILDUNG 23 LEERER WERKZEUGTRÄGER .....	17
ABBILDUNG 24 HSK-VERTIKALSCHLITTEN-BAUGRUPPE.....	18
ABBILDUNG 25 ELEKTRISCHER VORSCHUBANTRIEB .....	18
ABBILDUNG 26 HYDRAULIKMOTOR .....	19
ABBILDUNG 27 PM4200 MIT HSK-QUERBALKEN UND ELEKTRISCHEM VORSCHUB .....	19
ABBILDUNG 28 ABMESSUNGEN FÜR HSK-SPINDEL (MM UND INCH).....	23
ABBILDUNG 29 ABMESSUNGEN FÜR WELDON-SPINDEL (MM UND INCH).....	24
ABBILDUNG 30 ABMESSUNGEN FÜR LEEREN WERKZEUGTRÄGER (MM UND INCH).....	25
ABBILDUNG 31 KENNZEICHNUNG HEBEPUNKT 59039.....	28
ABBILDUNG 32 MONTAGE DER HUBRINGSTEGE .....	28
ABBILDUNG 33 FLACH-WAAGRECHTES ANHEBEN.....	29
ABBILDUNG 34 SENKRECHT-WAAGRECHTES ANHEBEN .....	29
ABBILDUNG 35 SENKRECHT-SENKRECHTES ANHEBEN .....	30
ABBILDUNG 36 HEBEPUNKTE AN HEBERINGSTEGE .....	30
ABBILDUNG 37 MONTAGESCHRAUBEN-BOHRUNGSABSTÄNDE.....	31
ABBILDUNG 38 EBENER STÄNDER AM WERKSTÜCK.....	31
ABBILDUNG 39 NIVELLIER-SCHRAUBE .....	32
ABBILDUNG 40 FÜHRUNGSSCHRAUBEN .....	32
ABBILDUNG 41 SATTELBEFESTIGUNGSSCHRAUBEN .....	33

---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

ABBILDUNG 42 FÜHRUNGSSCHRAUBEN BEFESTIGEN SATTEL AUF UNTERSATZ .....	33
ABBILDUNG 43 ELEKTROMOTORVERRIEGELUNG .....	34
ABBILDUNG 44. POSITION DER UNTEREN PINOLENSPANNSCHRAUBE .....	34
ABBILDUNG 45 SPANNSCHRAUBEN DER WELDON-PINOLE .....	36
ABBILDUNG 46 AUSBAU DES FRÄSERS MIT INBUSSCHLÜSSEL .....	36
ABBILDUNG 47 TIEFE KERBE AUF EINER SEITE DES FRÄSKOPFES.....	37
ABBILDUNG 48 INSTALLATION DER HSK-FRÄSKOPF-SPANNZANGE .....	37
ABBILDUNG 49 AM FRÄSKOPF BEFESTIGTE MESSUHR .....	37
ABBILDUNG 50 BEZUGSPUNKTE FÜR FRÄSKOPFNIVELLIERUNG .....	38
ABBILDUNG 51 ENTFERNEN DES HANDRADS WÄHREND DER BEARBEITUNG MIT VORSCHUBANTRIEB .....	41
ABBILDUNG 52 MANUELLE VORSCHUBRICHTUNG.....	42
ABBILDUNG 53 VORSCHUB AUFGESCHWEIßTER QUERFRÄSKOPF .....	43
ABBILDUNG 54 VORSCHUB AUFGESCHWEIßTER SENKRECHTFRÄSKOPF .....	43
ABBILDUNG 55 ELEKTRISCHE VORSCHUBRICHTUNG .....	44
ABBILDUNG 56 PNEUMATISCHER VORSCHUBANTRIEB .....	45
ABBILDUNG 57 KRITISCHE EBENE FLÄCHEN .....	49
ABBILDUNG 58 TECHNISCHE DATEN HYDRAULIKMOTOR.....	55
ABBILDUNG 59 TRANSPORTBEHÄLTER FÜR PM4200 .....	58

## LISTE DER TABELLEN

TABELLE	SEITE
TABELLE 1. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR EINRICHTUNG DER MASCHINE .....	6
TABELLE 2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH EINRICHTUNG DER MASCHINE.....	6
TABELLE 3 WARNSCHILDER .....	7
TABELLE 4 ÖLTEMPERATURBEREICH .....	20
TABELLE 5 LEISTUNGSBEREICHE DER MASCHINE.....	20
TABELLE 6 WERKZEUG-EMPFEHLUNGEN FÜR HSK 40A .....	21
TABELLE 7 MAXIMALE DURCHSÄTZE .....	21
TABELLE 8 ELEKTRISCHE BETRIEBSPARAMETER.....	21
TABELLE 9 MASCHINENGEWICHT.....	22
TABELLE 10 ABMESSUNGEN ÜBER ALLES.....	22
TABELLE 11 SPEZIFIKATION MONTAGESCHRAUBENBOHRUNGEN .....	31
TABELLE 12 WARTUNGSABSTÄNDE .....	49
TABELLE 13 ZUGELASSENE SCHMIERSTOFFE.....	52
TABELLE 14 TEILENUMMERN STEUERELEMENT .....	55
TABELLE 15 ERSATZTEILE SÄMTLICHER PM4200 OPTIONSTYPEN .....	59
TABELLE 16 ERSATZTEILE PM4200 ELEKTROMOTOR-OPTION (120V UND 230V).....	59
TABELLE 17 ERSATZTEILE PM4200 PNEUMATIK-OPTION .....	59

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Begrenzte Garantie

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (nachfolgend „CLIMAX“) garantiert, dass alle neuen Maschinen frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für den Erstkäufer für einen Zeitraum von einem Jahr nach Lieferung. Wenn der ursprüngliche Käufer innerhalb der Garantiezeit einen Material- oder Verarbeitungsfehler feststellt, hat er sich umgehend an seinen Werksvertreter zu wenden und das Gerät vollständig und frei von Frachtkosten an den Hersteller zurückzusenden. Climax wird die fehlerhafte Maschine in eigenem Ermessen kostenlos reparieren oder ersetzen und die Maschine franco zurücksenden.

Climax gewährleistet, dass alle Teile frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und dass alle Arbeiten ordnungsgemäß verrichtet wurden. Diese Garantie gilt für den Kunden von Teilen und Dienstleistungen für einen Zeitraum von 90 Tagen nach Lieferung des Teils oder der reparierten Maschine, und 180 Tagen bei gebrauchten Maschinen und Komponenten. Wenn der Teile oder Arbeitsleistung kaufende Kunde innerhalb des Gewährleistungszeitraums einen Material- oder Verarbeitungsfehler entdeckt, sollte der Käufer seinen Werksvertreter kontaktieren und das Teil oder die reparierte Maschine franco an das Werk zurücksenden. Climax wird das fehlerhafte Teil im eigenen Ermessen jeweils kostenfrei entweder reparieren oder austauschen und/oder alle bei der Arbeit gemachten Fehler korrigieren und das Teil oder die reparierte Maschine dann franco zurücksenden.

Diese Garantie gilt nicht für:

- Schäden nach dem Versanddatum, die nicht durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht wurden
- Schäden durch unsachgemäße oder unangemessene Wartung
- Schäden durch nicht autorisierte Änderung oder Reparatur des Geräts
- Schäden durch Missbrauch
- Schäden durch Gebrauch der Maschine über ihre Nennkapazität hinaus

Alle ausdrücklichen oder stillschweigenden sonstigen Gewährleistungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Gewährleistung von Marktgängigkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck, werden abgelehnt und ausgeschlossen.

### ***Verkaufsbedingungen***

Beachten Sie die Verkaufsbedingungen auf der Rückseite Ihrer Rechnung. Diese Bedingungen kontrollieren und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die bei Climax gekauften Waren.

### ***Über diese Betriebsanleitung***

Climax stellt die Inhalte dieser Betriebsanleitung in gutem Glauben als Richtlinie für den Bediener zur Verfügung. Climax kann nicht garantieren, dass die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen für Anwendungen richtig sind, die nicht der in diesem Handbuch beschriebenen Anwendung entsprechen. Produktspezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

---

## 1.2 Hinweise zur Benutzung dieser Betriebsanleitung

### *Warnungen*

Achten Sie sorgfältig auf die in dieser Anleitung angezeigten Warnungen. Die Warnkategorien werden in den folgenden Beispielen definiert.

#### **GEFAHR**

betrifft einen Zustand, ein Verfahren oder eine Praxis, der/das/die, sofern er/es/sie nicht vermieden oder genau beobachtet wird, zu Verletzungen oder zum Tod führen **WIRD**.

#### **WARNHINWEIS**

betrifft einen Zustand, ein Verfahren oder eine Praxis, der/das/die, sofern er/es/sie nicht vermieden oder streng beachtet wird, zu Verletzungen oder zum Tod führen **KÖNNTE**.

#### **VORSICHT**

betrifft einen Zustand, ein Verfahren oder eine Praxis, der/das/die, sofern er/es/sie nicht vermieden oder streng beachtet wird, geringe oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben könnte.

#### **HINWEIS**

betrifft einen Zustand, ein Verfahren oder eine Praxis, der/das/die besondere Beachtung erfordert.

#### **TIPP:**

Ein Tipp bietet zusätzliche Informationen, die bei der Fertigstellung einer Aufgabe dienlich sein können.

## 1.3 Sicherheitsvorkehrungen

Climax Portable Machining and Welding Systems ist führend bei der Entwicklung des sicheren Einsatzes von tragbaren Werkzeugmaschinen. Sicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe. Sie als Maschinenbediener müssen Ihren Teil zur Arbeitssicherheit beitragen, indem Sie sich der Bedingungen der Arbeitsumgebung bewusst sind und die in dieser Anleitung enthaltenen Betriebsverfahren und Sicherheitsvorkehrungen sowie die Sicherheitsrichtlinien Ihres Arbeitgebers genau befolgen.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie die Maschine bedienen oder in ihrer Umgebung arbeiten.

**Schulung** – Vor der Bedienung dieser oder einer anderen Werkzeugmaschine müssen Sie eine Einweisung von einer qualifizierten Person erhalten. Wenden Sie sich an CLIMAX für maschinenspezifische Schulungsinformationen.

**Vorgesehener Verwendungszweck** – Verwenden Sie dieses Gerät nur gemäß den Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Betriebsanleitung. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendung.

**Persönliche Schutzausrüstung** – Es ist stets die geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen, wenn diese oder eine andere Werkzeugmaschine bedient werden soll. Augen- und Gehörschutz sind beim Betrieb oder bei Arbeiten rund um die Maschine erforderlich. Bei der Bedienung der Maschine wird schwer entflammbare Kleidung mit langen Ärmeln und Hosen empfohlen, da heiße Späne vom Werkstück springen und bloße Haut verbrennen und verletzen können.

**Arbeitsbereich** – Der Arbeitsbereich um die Maschine herum ist ordentlich und übersichtlich zu halten. Halten Sie alle Kabel und Schläuche vom Arbeitsbereich fern, wenn die Maschine in Betrieb ist.

**Bewegliche Teile** – Abgesehen von der Bedienung von Steuereinrichtungen ist der Kontakt mit allen beweglichen Teilen sowohl direkt als auch mittels Werkzeugen während des Betriebs der Maschine zu vermeiden. Um ein Verfangen in beweglichen Teilen der Maschine zu vermeiden, sichern Sie Haare, Kleidung, Schmuck und sonstige Gegenstände.

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

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

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

**Rotierende Maschinenteile** – Rotierende Maschinenteile können das Bedienpersonal schwerwiegend verletzen. Trennen Sie die Stromzufuhr, bevor Sie Arbeiten wie Wartungen an der Maschine vorgenommen werden.

---

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

**Gefährliche Umgebungen** – Die Maschine nicht in gefährlicher Umgebung, wie z.B. möglicherweise explosiver Atmosphäre, giftigen Dämpfen oder Strahlungsrisiken verwenden.

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

**Betriebsbedingungen** – Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn sie nicht am Werkstück befestigt ist, wie in diesem Handbuch beschrieben.

**Werkzeuge** – Die Maschine ist mit allen Werkzeugen zum Einrichten und Betreiben der Maschine ausgestattet. Vor dem Betrieb der Maschine alle Einstellwerkzeuge entfernen.

**Anheben** – Die meisten Maschinenkomponenten sind schwer und sind mit entsprechend freigegebenen Vorrichtungen oder Verfahren zu bewegen bzw. zu heben. Climax übernimmt keine Verantwortung für die Auswahl der Hebezeuge. Befolgen Sie stets die örtlichen betrieblichen Vorschriften zum Heben schwerer Gegenstände. Heben Sie keine schweren Gegenstände ohne Hilfsmittel, da dies zu schweren Verletzungen führen könnte.

**Schneideköpfe und Kühlflüssigkeiten** – Schneideköpfe und Kühlflüssigkeiten sind nicht im Lieferumfang enthalten. Halten Sie die Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Betreiben Sie die Maschine nicht außerhalb der empfohlenen Temperaturbereiche für Fluide. Temperaturbereiche der Fluide sind auf den Sicherheitsdatenblättern für jeden Typ verfügbar.

**Steuerungen** – Die Maschinensteuerungen sind so ausgeführt, dass sie den Belastungen des normalen Betriebs und äußeren Einflüssen standhalten. Die Ein-/Aus-Schalter sind gut sichtbar und erkennbar. Bei einem Ausfall der Hydraulik ist darauf zu achten, dass die Energieversorgung vor Verlassen der Maschine auf AUS steht.

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

**Gefahr durch Metallspäne** – Die Maschine erzeugt im Normalbetrieb Metallspäne. Bei der Arbeit mit der Maschine ist stets Augenschutz zu tragen. Metallspäne nur entfernen, wenn die Maschine vollständig gestoppt ist. Zum Entfernen eine Bürste verwenden. Niemals während des Betriebs in die Maschine greifen.

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

**Einstellungen und Wartung** – Alle Einstellungen, Schmierung und Wartung sind bei gestoppter und von der Stromzufuhr getrennter Maschine durchzuführen. Die Absperrventile müssen verriegelt und gekennzeichnet sein, bevor eine Wartung durchgeführt wird. Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn bewegliche Teile falsch ausgerichtet, nicht frei beweglich oder beschädigt sind. Wenn die Maschine oder Bauteile beschädigt sind, ist die Maschine bzw. sind die Teile vor Gebrauch zu reparieren.

**Warnschilder** – Warnschilder sind bereits an der Maschine angebracht. Kontaktieren Sie Climax sofort, wenn diese ersetzt werden müssen.

**Wartung** – Vor Gebrauch sicherstellen, dass die Maschinenkomponenten frei von Fremdkörpern und ordnungsgemäß geschmiert sind. Lassen Sie Ihre Maschine von einer qualifizierten Fachkraft reparieren, die nur identische Ersatzteile verwendet.

**Restenergie** – Die Hydraulikflüssigkeit kann noch unter Druck stehen! Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat ausgeschaltet und ordnungsgemäß verriegelt ist.

---

## 1.4 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise

**Geräuschpegel** – Diese Maschine erzeugt potenziell schädliche Geräuschpegel. Beim Betrieb dieses Geräts oder bei Arbeiten um das Gerät herum ist Gehörschutz erforderlich. Während der Prüfphase erzeugte die Maschine folgende Schallpegel<sup>1</sup>:

- Der erklärte Schalleistungspegel beträgt: LWA = 98,3 dBA
- Der erklärte Schalldruckpegel für den Bediener beträgt: LpA = 93,6 dBA
- Der erklärte Schalldruckpegel für Umstehende beträgt: LpA = 95,2 dBA

---

## 1.5 Risikobewertung und Risikominderung

Die Werkzeugmaschinen sind speziell für präzise Materialabtragungen konzipiert.

Stationäre Werkzeugmaschinen sind u.a. Dreh- und Fräsmaschinen und sind oft in Metallbearbeitungsstätten vorzufinden. Sie werden während des Betriebs an einem festen Ort montiert und gelten als eine komplette, in sich abgeschlossene Maschineneinheit. Stationäre Werkzeugmaschinen erreichen die zur Materialabtragungen erforderliche Eigensteifigkeit mittels ihrer Struktur, die ein integraler Bestandteil der Werkzeugmaschine ist.

Mobile Werkzeugmaschinen sind für die Bearbeitung vor Ort konzipiert. Sie werden typischerweise direkt am Werkstück selbst oder an einer angrenzenden Struktur befestigt und erreichen ihre Steifigkeit mithilfe der Struktur, an der sie befestigt sind. Das Prinzip der Konstruktion besteht darin, dass die mobile Werkzeugmaschine zusammen mit der an ihr befestigten Struktur während des Prozesses der Materialabtragung eine Maschineneinheit bildet.

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

Der Betreiber hat eine Gesamtüberprüfung und eine Risikobewertung der beabsichtigten Anwendung vor Ort durchzuführen. Aufgrund der Besonderheiten mobiler Werkzeugmaschinenanwendungen müssen typischerweise eine oder mehrere Gefahren identifiziert und angegangen werden.

---

<sup>1</sup>Die Maschinenlärmpfung wurde in Übereinstimmung mit den europäischen harmonisierten Normen EN ISO 3744:2010 und EN 11201:2010 durchgeführt.

---

Bei der Durchführung der Risikobewertung vor Ort ist es wichtig, die mobile Werkzeugmaschine und das Werkstück als Ganzes zu betrachten.

## 1.6 Checkliste für die Risikobewertung

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

**TABELLE 1. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG VOR EINRICHTUNG DER MASCHINE**

<b>Vor dem Einrichten</b>	
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle Warnschilder an der Maschine beachtet.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle identifizierten Risiken (wie Stolpern, Schneiden, Quetschen, Verfangen, Scheren oder Herunterfallen von Gegenständen) entfernt oder minimiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Notwendigkeit von Personenschutzeinrichtungen beachtet und sämtliche erforderlichen Schutzeinrichtungen installiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Anweisungen zum Zusammenbau gelesen und verstanden und alle erforderlichen Werkzeuge bereitgestellt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe einen Hebeplan, einschließlich der Identifizierung der richtigen Aufhängepunkte für jedes Hebezeug, das während des Aufbaus der Tragkonstruktion und der Maschine benötigt wird, erstellt.
<input type="checkbox"/>	Ich habe die Absturzwege lokalisiert, die bei Hebe- und Aufrüstarbeiten anfallen. Ich habe Vorkehrungen getroffen, um Mitarbeiter von den identifizierten Sturzpfeilen fernzuhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überlegt, wie diese Maschine funktioniert und die beste Platzierung für die Steuerung, die Verkabelung und das Bedienpersonal erwogen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

**TABELLE 2. CHECKLISTE FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG NACH EINRICHTUNG DER MASCHINE**

<b>Nach dem Einrichten</b>	
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass die Maschine sicher installiert und der mögliche Fallweg frei ist. Wenn die Maschine erhöht montiert ist, habe ich überprüft, dass die Maschine gegen Sturz gesichert ist.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle möglichen Quetschstellen, z.B. durch rotierende Teile, identifiziert und das betroffene Personal informiert.
<input type="checkbox"/>	Ich habe für das Auffangen von Spänen und Scherstücken beim Bearbeiten vorgesorgt. Die erforderlichen Wartungsintervalle mit den empfohlenen Schmierstoffen habe ich eingehalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen über die empfohlene persönliche Schutzausrüstung sowie über die vom Standort geforderte oder gesetzlich vorgeschriebene Ausrüstung verfügen.
<input type="checkbox"/>	Ich habe überprüft, dass alle betroffenen Personen den Gefahrenbereich verstehen und sich von ihm fernhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich habe alle anderen möglichen, für meinen Arbeitsbereich spezifischen Risiken bewertet und minimiert.

## 1.7 Erforderliche, jedoch nicht im Lieferumfang enthaltene Elemente

Die folgenden Werkzeuge sind für die ordnungsgemäße Installation und Bedienung der Maschine erforderlich, werden jedoch nicht mit den PM4200-Sätzen geliefert:

- Drehmomentschlüssel
- Waage
- Messuhr
- PPE
- Hebezeug und Lastaufnahmemittel

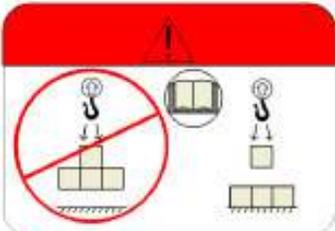
## 1.8 Identifizierung der Kennzeichnungen

Tabelle 3 listet die auf der Maschine erforderlichen Warnschilder auf. Falls Warnschilder verunstaltet sind oder fehlen, wenden Sie sich sofort an Climax, um Ersatz zu erhalten.

**TABELLE 3 WARNSCHILDER**

	<p>P/N 25979 Gefahr Quetschbereich</p>		<p>P/N 27462 Warnschildaufkleber</p>
	<p>P/N 29152 Masseplatte</p>		<p>P/N 29154 Seriennummernschild Jahr Typ CE</p>
	<p>P/N 30081 Spannung: 230 V</p>		
	<p>P/N 32585 Spannung: 120 V</p>		

<p><b>⚠ WARNING ⚠ WARNING ⚠ WARNING ⚠ WARNING</b></p> <p>This machine has moving parts that can cause severe bodily injury. For safe operation, always: Keep machine guards in place. Remove all jewelry, watches, and loose clothing before operating machine.</p> <p><b>Unexpected startup hazard!</b> Disconnect and lock out power before working on machine.</p> <p><b>Severing hazard!</b> Keep hands clear of machine path.</p> <p>Before unlocking this device, read and understand all cautions, warnings, and dangers listed in the operators manual. Failure to do this could result in serious injury.</p> <p><b>Disconnect and lock out power before working on this machine.</b></p>	<p>P/N 34734 Warnung Stromkabel</p>		
<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p><b>Unexpected startup hazard!</b> Disconnect and lock out power before working on machine.</p> <p><b>Severing hazard!</b> Keep hands clear of machine path.</p> <p><b>Crush hazard!</b> Secure machine to work place before operation.</p> <p><b>Eye Hazard!</b> Wear safety glasses &amp; other safety equipment as required by the job.</p>	<p>P/N 34736 Warnhinweis</p>		
<p><b>⚠ CAUTION ⚠</b></p> <p>TO AVOID ELECTRIC SHOCK THE POWER CORD PROTECTIVE GROUNDING CONDUCTOR MUST BE CONNECTED TO GROUND. NO OPERATOR SERVICABLE PARTS INSIDE. DO NOT REMOVE COVERS. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONAL.</p>	<p>P/N 37576 Elektrik-Warnung</p>		
	<p>P/N 41949 Seriennummernschild Jahr Typ CE Elektrische Nennwerte</p>		
	<p>P/N 59037 Warnung - Augenschutz tragen</p>		<p>P/N 59039 Hebepunkt</p>
	<p>P/N 59042 Warnung - Handquetschung/bewegliche Teile</p>		<p>P/N 59044 Warnung - siehe Betriebsanleitung</p>

 <p><b>DANGER</b></p> <p>LIFT POINTS ON THIS PART FOR LIFTING THIS PART ONLY. DO NOT LIFT ENTIRE MACHINE FROM THESE POINTS OR SERIOUS INJURY OR DEATH COULD OCCUR</p> <p>REMOVE ALL LIFTING EYES BEFORE OPERATING MACHINE</p> <p>62888</p>	<p>P/N 62888</p> <p>Gefahr - Teile-Hebepunkt nur 2 x 3 Maschine nicht anheben Hebeöse entfernen</p>		
 <p><b>CLIMAX</b> Portable Machining &amp; Welding Systems climaxportable.com</p>	<p>P/N 70226</p> <p>CLIMAX-Logo</p>		
 <p><b>CLIMAX</b> Portable Machining &amp; Welding Systems</p> <p>REFER TO OPERATING MANUAL FOR USE</p> <p>P/N: _____ S/N: _____</p> <p>WORKING LOAD LIMIT: _____</p> <p>TARE WEIGHT: _____</p> <p>ASME BTH-1 DESIGN CATEGORY: _____</p> <p>ASME BTH-1 SERVICE CLASS: _____</p> <p>climaxportable.com 75740</p>	<p>P/N 75740</p> <p>Anhebeinformationen und Seriennummer</p>	 <p><b>WARNING</b></p> <p>READ OPERATING MANUAL BEFORE LIFTING</p> <p>LIFT ENTIRE MACHINE USING THE LIFTING DEVICE PROVIDED, OTHERWISE DEATH, INJURY OR DAMAGE MAY OCCUR</p> <p>75766</p>	<p>P/N 75766</p> <p>Warnung Die mitgelieferte Hebevorrichtung verwenden</p>
	<p>P/N 77568</p> <p>Kennzeichnung Schutzerde</p>		<p>P/N 78741</p> <p>Warnung Fußquetschung</p>
	<p>P/N 78748</p> <p>Warnung - umherfliegende Teile/hoher Schallpegel</p>		<p>P/N 78593</p> <p>Warnung - Stromschlag</p>
	<p>P/N 78824</p> <p>Warnung - nicht dem Wasser aussetzen</p>		<p>P/N 79385</p> <p>Warnung - nur Unterbaugruppe anheben</p>
	<p>P/N 79848</p> <p>Warnung - Schneiden der Fingern oder rotierende Klinge</p>		<p>P/N 81132</p> <p>Warnung - Sicherheitsverriegelun g einsetzen</p>

---

## 1.9 Positionen der Kennzeichnungen

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Warningschilder auf den Komponenten von PM4200. Zur weiteren Identifizierung der Position siehe die Zeichnungen der Einzelteile in Anhang B.



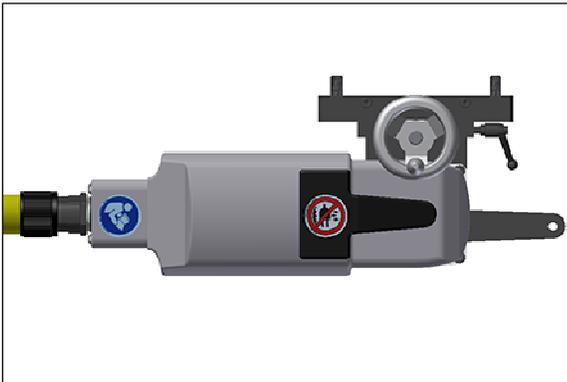
**ABBILDUNG 1 POSITIONEN DER  
KENNZEICHNUNGEN AM WELDON-HSK-MOTOR**

**BEZEICHNER: P/N 59037, 59044, 78748, 78741,  
78824**



**ABBILDUNG 2 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN AN  
DER WELDON-SPINDEL**

**BEZEICHNER: P/N 79848**



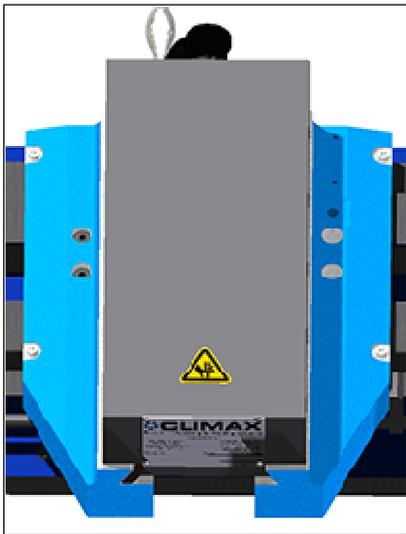
**ABBILDUNG 3 POSITIONEN DER  
KENNZEICHNUNGEN ELEKTRISCHER HSK-  
VORSCHUB**

**BEZEICHNER: P/N 59044, 78824**



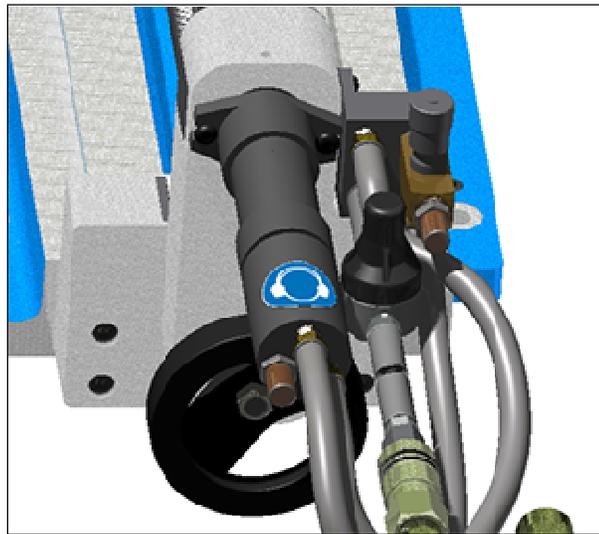
**ABBILDUNG 4 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN  
HYDRAULIKMOTOR**

**BEZEICHNER: P/N 59044, 78748, 78741**



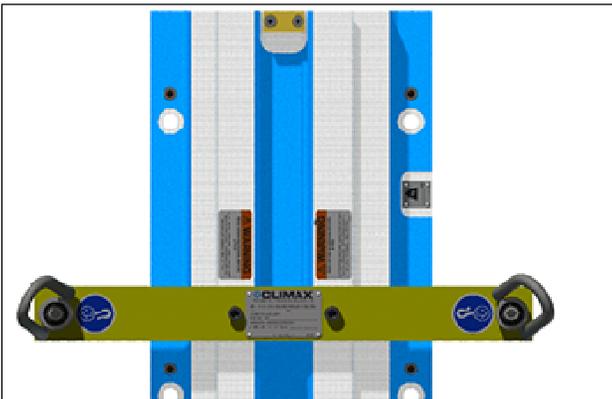
**ABBILDUNG 5 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN LEERTRÄGER**

**BEZEICHNER: P/N 29154, 75740**



**ABBILDUNG 6 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATISCHER VORSCHUBANTRIEB**

**BEZEICHNER: P/N 59037**



**ABBILDUNG 7 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN HEBEBALKEN UND STÄNDER**

**BEZEICHNER: P/N 29152, 59039, 75740, 75766**



**ABBILDUNG 8 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN VORSCHUBANTRIEB**

**BEZEICHNER: P/N 25979**



**ABBILDUNG 9 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN QUERBALKEN**

**BEZEICHNER: P/N 27462, 29152, 29154, 59039, 70226, 79385**



**ABBILDUNG 10 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATIKANSCHLÜSSE**

**BEZEICHNER: P/N 34734, 59037**



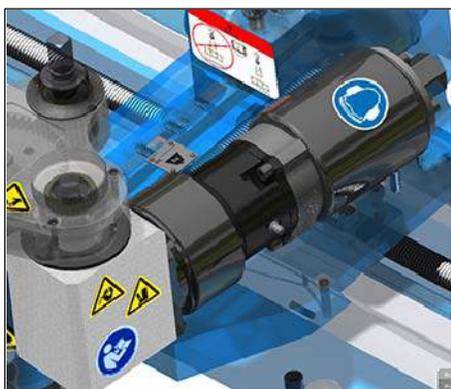
**ABBILDUNG 11 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATIKANSCHLÜSSE (RÜCKSEITE)**

**BEZEICHNER: P/N 34734**



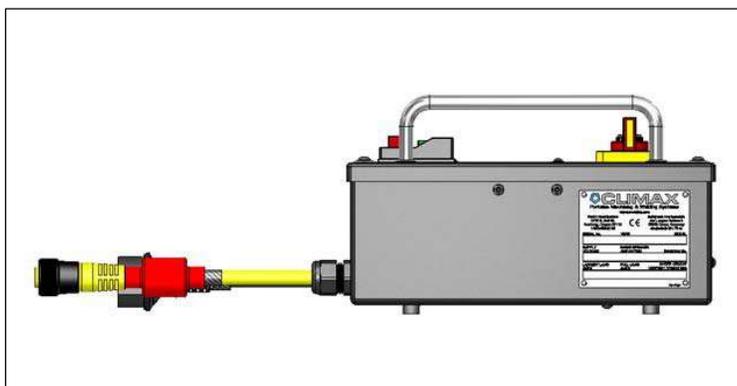
**ABBILDUNG 12 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN WELDON-FRÄSER**

**BEZEICHNER: P/N 29152, 59037, 59039, 79385, 79848**



**ABBILDUNG 13 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN PNEUMATISCHE SPINDEL**

**BEZEICHNER: P/N 59037, 59044, 78741, 78741**



**ABBILDUNG 14 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN SEITLICH WELDON-SPINDEL 230V STEUERELEMENT**

**BEZEICHNER: P/N 41949**



**ABBILDUNG 15 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN OBEN WELDON-SPINDEL 230V STEUERELEMENT**

**BEZEICHNER: P/N 79385, 78824**



**ABBILDUNG 16 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN RECHTS HSK-SPINDEL 120V/230V STEUERELEMENT**

**BEZEICHNER: P/N 37576**



**ABBILDUNG 17 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN LINKS 120V/230V STEUERELEMENT**

**BEZEICHNER: P/N 30081 ODER 32585**



**ABBILDUNG 18 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN ELEKTROKABEL (VORNE)**

**BEZEICHNER: P/N 34734**



**ABBILDUNG 19 POSITIONEN DER KENNZEICHNUNGEN ELEKTROKABEL (HINTEN)**

**BEZEICHNER: P/N 34734**

---

## 2 ÜBERSICHT

---

### 2.1 Allgemeine Beschreibung

Diese Betriebsanleitung enthält die Anweisungen für die Einrichtung, Bedienung und Wartung der mobilen Fräsmaschine PM4200.

Die 3-Achsen-Fräse PM4200 bietet präzise und vielseitige Fräsmöglichkeiten vor Ort. Sie ist so konzipiert, dass sie entweder am Werkstück oder an einem gefertigten Rahmen befestigt werden kann. Je nach Anwendung ist die Maschine in zwei verschiedenen Spindeltypen erhältlich, eine flexiblere HSK 40A-Spindel für größere Aufgaben oder die kompakte Weldon-Schaftspindel für kleinere Aufgaben. Die Maschine eignet sich besonders für das Fräsen großer, sperriger Teile.

PM4200 ist eine hochgradig konfigurierbare Maschine mit vielen Optionen und Zubehörteilen. Die Verwendung und Bedienung all dieser Optionen ist in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Die Konfiguration der vom Kunden erworbenen Maschine enthält möglicherweise nicht alle hier einzeln beschriebenen Optionen und Zubehörteile. Falls eine bestimmte Anwendung zusätzliche Optionen oder Zubehörteile erfordert, wenden Sie sich bitte an einen CLIMAX-Vertriebsmitarbeiter, um Hilfe bei der Beschaffung der benötigten Komponenten zu erhalten.

---

### 2.2 Anwendungen

Viele Kunden nutzen die PM4200 beim Schweißen und Nachbearbeiten von Verschleißteilen an Produktionsmaschinen wie Stanzpressen. Lange Motorlagerschlitze lassen sich leicht bearbeiten, oft ohne Ausbau, da die Fräse direkt am Bauteil montiert werden kann. Aluminiumhüttenwerke setzen mobile Fräsen mit Fly-Cuttern ein, um die entsteinte Oberfläche von als Sammelschienen verwendeten Trägern schnell abzutragen.

---

### 2.3 PM4200 Merkmale und Optionen

PM4200 wurde für die anspruchsvollsten Bedingungen der Bearbeitung vor Ort entwickelt.

**Starres Schwalbenschwanz-System** – Präzisionsbearbeitete Schwalbenschwanzführungen und verstellbare Bolzen sorgen für einen reibungslosen und genauen Lauf.

**Maschinenuntersatz** – Der Untersatz der Maschine besteht aus einer Ständer- und Sattelbaugruppe. Die flächenbündigen Spindellager ermöglichen den Einbau in Bereichen, die so klein sind wie die Länge des Ständers (ohne Vorschubeinheit). Es stehen verschiedene Ständerlängen zur Verfügung:

**Flexibles Design** – Der Sattel kann entfernt und umgedreht werden, um eine Bearbeitung auf beiden Seiten des Ständers ohne erneute Montage zu ermöglichen. Zusätzlich kann ein verlängerter Querbalken in Verbindung mit einer größeren HSK-Spindel für größere Aufgaben verwendet werden.

**Vorschubanschläge** – Einstellbare Vorschubanschläge sind im Lieferumfang der Maschine enthalten.

**Fräskopfoptionen** – Zwei verschiedene Fräskopfoptionen stehen zur Verfügung: die 3/4" Weldon-Schaftspindel und das HSK-System.

---

**Pneumatischer Vorschub** – Die pneumatische Option verfügt über einen 0,23 kW (0,31 PS) starken Druckluftkompressor, der 3 m<sup>3</sup>/min (105 ft<sup>3</sup>/min) Luft bei 6,21 bar (90 psi) erzeugt. Die Drehzahl des Kompressors wird durch Öffnen bzw. Schließen des Nadelventils eingestellt.

**Elektrischer Vorschub** – Zusätzlich zum manuellen Handradvorschub ist elektrischer Vorschub erhältlich. Dieser Vorschub ermöglicht stufenlos einstellbare Geschwindigkeiten von 0 bis 50,8 cm/Min (0 - 20 IPM) bei Eilgang per Knopfdruck. Der Vorwärts-, Rückwärtsgang und Leerlauf werden über einen Schalthebel gesteuert. Für die Feineinstellung ist ein Handrad vorgesehen.

**Antriebssystem** – Hydraulische, pneumatische und elektrische Motoroptionen stehen zur Verfügung, um die erforderliche Leistung für die Frässpindel bereitzustellen. Die Systeme werden im Abschnitt Einzelteilansichten am Ende dieses Handbuchs angezeigt.

Falls eine bestimmte Anwendung zusätzliche Optionen oder Zubehörteile erfordert, wenden Sie sich bitte an einen CLIMAX-Vertriebsmitarbeiter, um Hilfe bei der Beschaffung der benötigten Komponenten zu erhalten. Wenden Sie sich an Climax für weitere Informationen zu diesen Funktionen und Optionen.

---

## 2.4 Detaillierte Beschreibungen

### 2.4.1 Hauptständersattel

Der Sattel hält die Baugruppen Querbalken, Oberschlitten und Rohwerkzeugschlitten, wie in Abbildung 20 dargestellt.

Der Hauptständer kann eine von drei Arten von Futter haben:

- Betriebsanleitung
- Elektrisch
- Pneumatik

Weitere Informationen zum Vorschub finden sich in den Abschnitten 2.4.4 und 2.4.5.

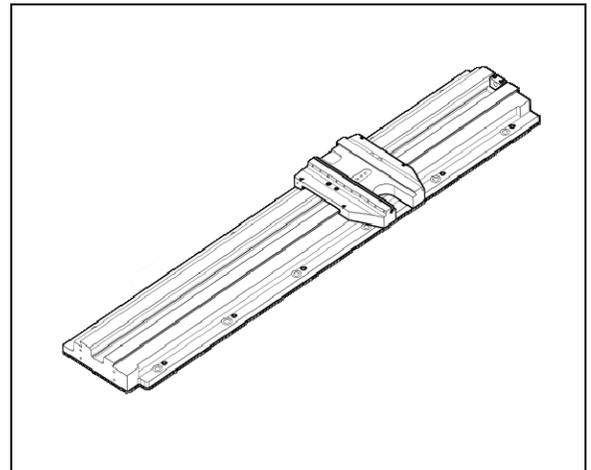
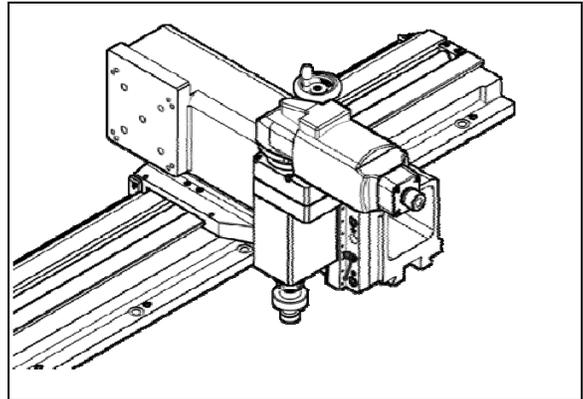


ABBILDUNG 20 SATTEL AUF STÄNDER-BAUGRUPPE

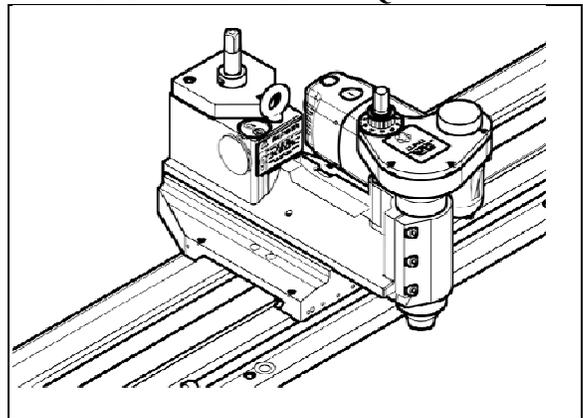
### 2.4.2 Methoden zur Werkzeughalterung

Es gibt drei Optionen für die Werkzeughalterung:

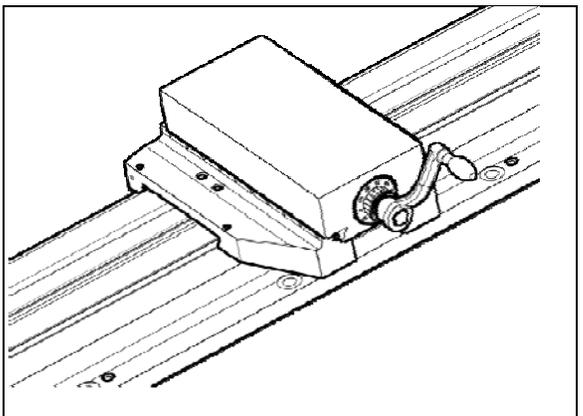
1. Ein verlängerter Querbalken mit beidseitigen Halterungen für die HSK-Spindel. Diese wird in beiden Richtungen am Sattel befestigt, siehe Abbildung 21.



2. Ein Oberschlitten mit integrierter Weldon-Spindel (Abbildung 22).



3. Leerer Werkzeugträger (Abbildung 23).



**ABBILDUNG 21 VERLÄNGERTER QUERBALKEN**

**ABBILDUNG 22 SCHLITTEN MIT  
INTEGRIERTER WELDON-SPINDEL**

**ABBILDUNG 23 LEERER WERKZEUGTRÄGER**

### 2.4.3 HSK Vertikalschlitten-Baugruppe

Der HSK-Vertikalschlitten wird am ausgefahrenen Querbalken montiert (Abbildung 24). Der Vertikalschlitten kann in 90°-Schritten um die verlängerte Querbalkenhalterung und auf beiden Seiten des verlängerten Querbalkens positioniert werden. Dies ermöglicht es, Ober-, Unter- und Seitenteile des Werkstücks mit der mobilen Fräse zu bearbeiten. Der Schlitten hat einen manuellen Vorschub und kann wahlweise mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Vorschub ausgestattet werden.

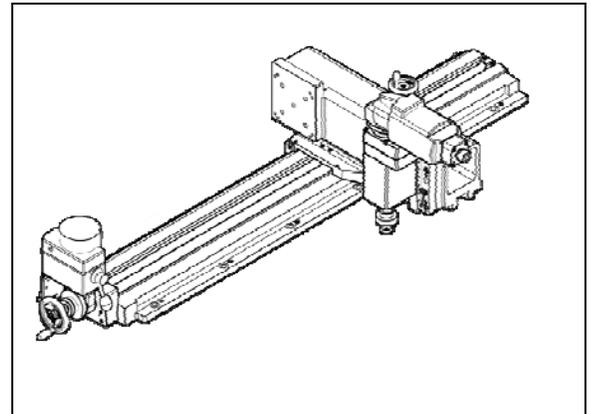


ABBILDUNG 24 HSK-VERTIKALSCHLITTEN-BAUGRUPPE

### 2.4.4 Manuelle Vorschubvorrichtung

Das manuelle Handrad wird an einem Ende der Ständer-Leitspindel montiert.

### 2.4.5 Elektrischer Vorschub mit lokaler Steuerung

Der 0,125 PS (0,09 kW) Standard-Elektrovorschub ist nur für die X-Achse erhältlich (Abbildung 25). Jede Baugruppe beinhaltet eine Vorschubeinheit, Montagezubehör und eine Endschalteranordnung. Die Vorschubeinheit verfügt auch über ein Handrad für die manuellen Vorschub. Die Baugruppe wird direkt am Ende der Leitspindel befestigt.

Die 115-Volt-Einphasen-Elektroversorgung bietet einen 2:1-reduzierten Vorschub und arbeitet mit 50 Hz oder 60 Hz Wechselstrom. Die Vorschubbaugruppe verfügt über einen EIN/AUS-Schalter, einen Vorschubrichtungshebel, einen Vorschubregler und eine Eilgangtaste. Schalten Sie den Strom aus, wenn die Einspeisung nicht verwendet wird.

Der Vorschubrichtungshebel hat drei Stufen. Die Mitteleinstellung ist der LEERLAUF („Neutral“). Im LEERLAUF kann der manuelle Vorschub verwendet werden. Die beiden anderen Einstellungen führen die Fräse in die Richtung, in die der Hebel eingestellt ist.

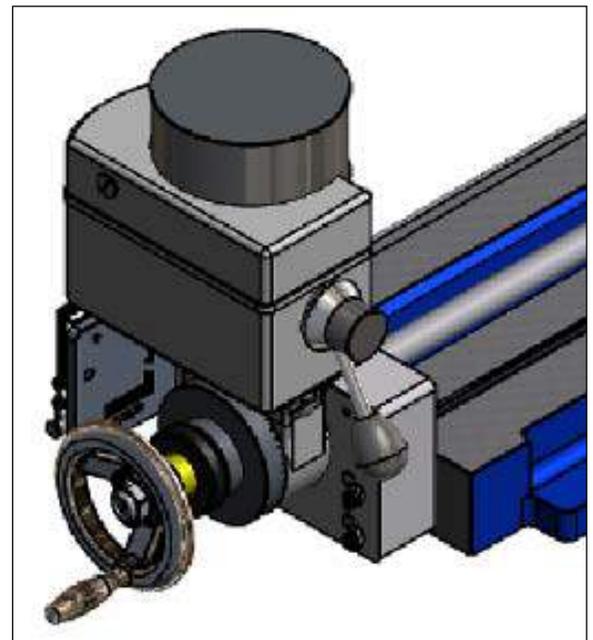


ABBILDUNG 25 ELEKTRISCHER VORSCHUBANTRIEB

Der Vorschub wird über den Vorschubregler eingestellt. Da der Vorschub elektronisch geregelt wird, bleibt der Vorschub unabhängig von der Belastung konstant.

Das Handrad, das sich am Vorschubgerät befindet, kann zur manuellen Beschickung der Fräse verwendet werden. Drehen Sie das Rad gegen den Uhrzeigersinn, um den Fräskopf in Richtung der Vorschub-Baugruppe zu führen. Die Vorschub-Baugruppe ist mit einer Endschalteranordnung ausgestattet. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 4.2.

Der elektrische Vorschub hat die folgenden Funktionen:

- Ein-/Aus-Schalter

- Vorschubrichtungshebel
- Vorschubregler
- Eilgangtaste
- Handrad

#### **2.4.6 Hydraulikmotor (Option)**

Der Hydraulikmotor mit hohem Drehmoment und niedriger Drehzahl wird direkt am Fräskopfgetriebe montiert (Abbildung 26). Die Motoranbauteile sind im Lieferumfang des Hydraulikaggregats enthalten. Motoranbausätze können auch separat erworben werden. Es stehen Motoren mit unterschiedlichen Leistungen zur Verfügung. Siehe Abschnitt 5.5.1 für weitere Spezifikationen der Hydraulikmotoren.

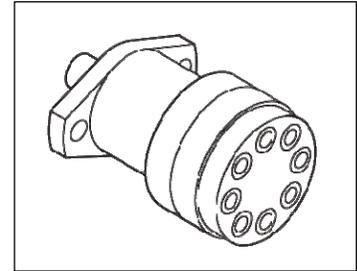


ABBILDUNG 16 HYDRAULIKMOTOR

#### **2.4.7 Hydraulikaggregat (Option)**

Das Hydraulikaggregat ist eine elektrisch angetriebene Kolbenpumpeneinheit mit variabler Verdrängung.

Die Merkmale umfassen:

- Sicherheitsventil zur Überdrucksicherung
- Manometer
- Kombiniertes Füllstands- und Temperaturmessgerät für Fluide
- Anlasser für Elektromotoren und Überlastheizungen für Motoren

Das Hydraulikaggregat wird mit einem Paar Schläuchen und Schnellkupplungen an den hydraulischen Antriebsmotor angeschlossen. Ein START/STOP-Bedienelement steuert das Aggregat. Der Drehzahlregler des Hydraulikmotors befindet sich am Aggregat.

Optionale Hydraulikaggregate sind erhältlich. Informationen zum Aggregat finden Sie in der mit dem Hydraulikaggregat gelieferten Betriebsanleitung.

---

## 2.5 Komponenten

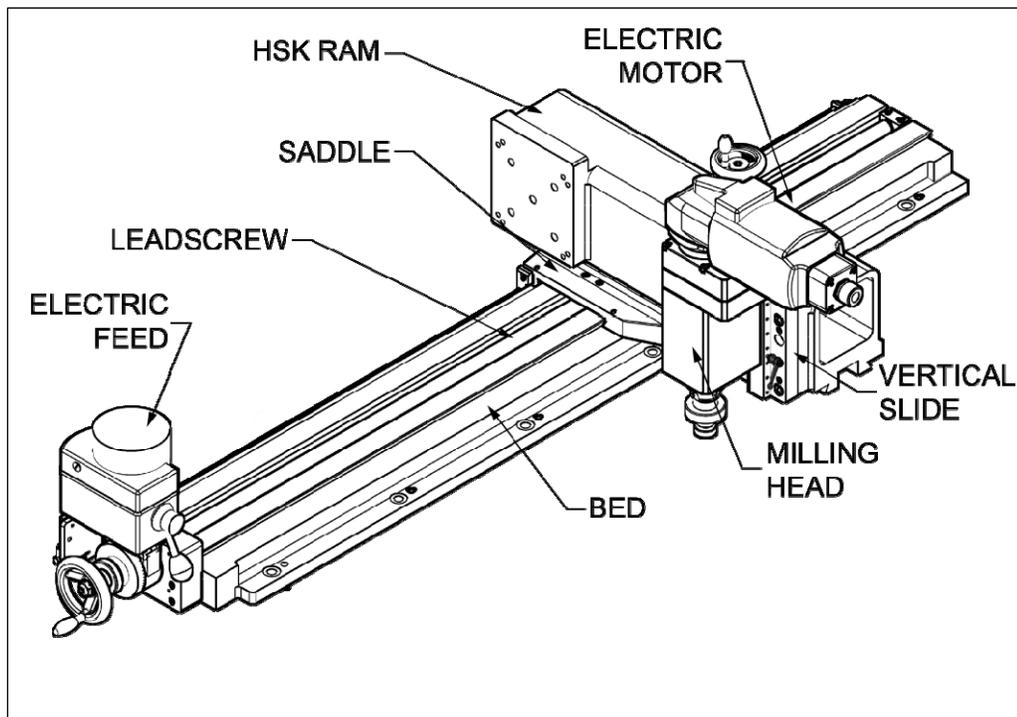


ABBILDUNG 27 PM4200 MIT HSK-QUERBALKEN UND ELEKTRISCHEM VORSCHUB

Einzelteilansichten der Komponenten des PM4200 sind in Anhang B enthalten.

---

## 2.6 Technische Daten

### 2.6.1 Betriebstemperatur

Die empfohlene Maschinenbetriebstemperatur liegt bei -20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F).

Bei normalem Gebrauch steigt die Temperatur des Maschinengehäuses normalerweise auf etwa 14 °C (25 °F) über der Umgebungstemperatur. Es empfiehlt sich, kritische Endbearbeitungen durchzuführen, nachdem die Maschine mindestens 15 Minuten im Dauerbetrieb war.

### VORSICHT

Metallbearbeitungen erhöhen die Temperatur der Maschinenkomponenten und können heiße Späne erzeugen, die Verbrennungen verursachen können. Seien Sie nach Gebrauch vorsichtig beim Wechsel von Einsätzen und bei der Handhabung oder beim Einstellen des Schneidwerkzeugs.

Die empfohlenen Temperaturen für die empfohlenen Hydraulikaggregat-Öle sind in Tabelle 4 aufgeführt. Wenn Sie ein anderes Öl verwenden, sind die Empfehlungen des Herstellers zu beachten.

**TABELLE 4 ÖLTEMPERATURBEREICH**

Hydraulikaggregat- Ölsorte	Temperaturbereich
AW 32	-3–68 °C (27–155 °F)
AW 46	4–78 °C (39–172 °F)

## 2.6.2 Leistungsbereiche der Maschine

**TABELLE 5 LEISTUNGSBEREICHE DER MASCHINE**

Leistungsbereiche der Maschine	Deutsch	Metrisch
Ständerlänge	736,6, 1473,2, and 2209,8 mm	(29", 58" und 87")
Ständer-Arbeitsweg (X-Hub)	508,0, 1244,6, und 1981,2 mm	20", 49" und 78"
Sattelhub	203,2 mm	(8,0" (Weldon))
	304,8 mm	(12" (HSK))
Spindel Reichweite von der Kante des Ständers aus	224,8 mm	(8,85" (Weldon))
	304,8 mm	(12" (HSK))
Axialer Werkzeugkopfhub	101,6 mm	(4" (HSK-Spindel))
	76,2 mm	(3" (Weldon-Spindel))
Fräskopfgetriebeübersetzung	2,15:1 (Weldon-Spindel)	
	6,25:1 (Elektrische HSK-Spindel)	
	1:1 (Hydraulische HSK-Spindel)	
	1:1 (Pneumatische HSK-Spindel)	

## 2.6.3 Werkzeug-Empfehlungen

**TABELLE 6 WERKZEUG-EMPFEHLUNGEN FÜR HSK 40A**

PN	Beschreibung
64984	76,2 mm (3") HSK 40A mit Einsätzen
64985	Halter ER-32 Spannzange HSK 40A verjüngt (0,08-0,81) GL 90 mm
64986	Spannzange ER-32 3/4"
47229	Karbideinsätze

## 2.6.4 Pneumatischer Druck und Durchfluss

PM4200 wurde so entwickelt, dass die Leistungsdaten bei einer Druckluftzufuhr mit ausreichendem Durchsatz bei 6,21 bar (90 psi) erfüllt werden.

Zwar kann der Pneumatiktrieb mit einem Eingangsluftdruck im Bereich von 4,83 bar (70 psi) bis 8,27 bar (120 psi) betrieben werden, jedoch führt der Betrieb des Motors mit einem Luftdruck über oder unter 6,21 kPa (90 psi) entweder zu einer Verringerung der Maschinenleistung oder zu einer erhöhten Motorwartung. In Tabelle 7 sind die Durchflüsse bei maximaler Leistung für die Spindeln und den pneumatischen Vorschub aufgelistet.

**TABELLE 7 MAXIMALE DURCHSÄTZE**

Maschinenteil	Maximaler Durchsatz bei 90 psi (621 kPa)	Durchsatz bei maximaler Leistung
HSK-Spindel rechtwinkliger Antrieb, Weldon-Spindel	89,6 m <sup>3</sup> /h (56 scfm)	81,6 m <sup>3</sup> /h (48 scfm)
HSK-Spindel-Direktantrieb	98,5 m <sup>3</sup> /h (58 scfm)	78,2 m <sup>3</sup> /h (46 scfm)
Pneumatischer Vorschub	40,0 m <sup>3</sup> /h (20 scfm)	30,0 m <sup>3</sup> /h (17,5 scfm)

## 2.6.5 Hydraulikdruck

Die Leitlinien für den Druck der hydraulischen Antriebe lauten wie folgt:

- Der kontinuierliche Druck sollte 20,8 l/Min (5,5 gal/Min) bei 96,53 bar (1400 psi) nicht überschreiten.
- Der intermittierende Druck sollte 24,6 l/Min (6,5 gal/Min) bei 140,0 bar (2030 psi) nicht überschreiten.

## 2.6.6 Elektrische Spannung

Die elektrischen Betriebsparameter sind in Tabelle 8 aufgeführt.

**TABELLE 8 ELEKTRISCHE BETRIEBSPARAMETER**

	120V	230V
HSK-Spindel-Antrieb	15 Volllast-Ampere	7,5 Volllast-Ampere
Weldon-Spindel-Antrieb	12,5 Volllast-Ampere	7,0 Volllast-Ampere
Elektrischer Vorschub	3,0 Volllast-Ampere	1,5 Volllast-Ampere
Frequenz	50-60 Hz	50-60 Hz
Spannung	±10 % des Nominalwerts	±10 % des Nominalwerts

## 2.7 Gewichte und Abmessungen

**TABELLE 9 MASCHINENGEWICHT**

Maschinenteil	Gewicht
<i>Ständer</i>	
29" Weldon	151 kg (332 lb)
29" HSK 40A	173 kg (381 lb)
58" Weldon	248 kg (544 lb)
58" HSK 40A	270 kg (593 lb)
87" Weldon	323 kg (710 lb)
87" HSK 40A	345 kg (759 lb)
<i>Unterbaugruppen</i>	
68467 HSK Druckluftkompressor	9,75 kg (21,5 lb)
64643 HSK-Spindel	18,5 kg (40,8 lb)

<b>Maschinenteil</b>	<b>Gewicht</b>
10380 Aufbereitungseinheit	8,44 kg (18,6 lb)
71970 12" Hub Querbalken	55,9 kg (123 lb)
64655 120V HSK-Spindel	9,98 kg (22,0 lb)
65096 49,2 ccm (3,00 cu in.) Hydraulikmotor	3,97 kg (8,76 lb)
65217 Weldon-Schaft 120V Oberschlitten	27,2 kg (60,0 lb)
65308 Pneumatischer Vorschub	9,43 kg (20,8 lb)
72327 120V Elektrischer Vorschub	8,89 kg (19,6 lb)
65298 Manueller Vorschub	3,68 kg (8,12 lb)
38167 Leerer Werkzeugträger	14,4 kg (31,8 lb)
64717 Querschlitten (Sattel)	1,51 kg (3,33 lb)

**TABELLE 10 ABMESSUNGEN ÜBER ALLES**

<b>Länge</b>	Ständerlänge (Tabelle 5) (+223,52 mm (+ 8,8"))
<b>Breite</b>	335,8-513,6 mm (13,22 - 20,22") (Weldon)
	723,9 mm (28,5") (HSK)
<b>Höhe</b>	345,44 – 421,64 mm (13,6 – 16,6") (Weldon)
	447,04 – 548,64 mm (17,6 – 21,6") (HSK)

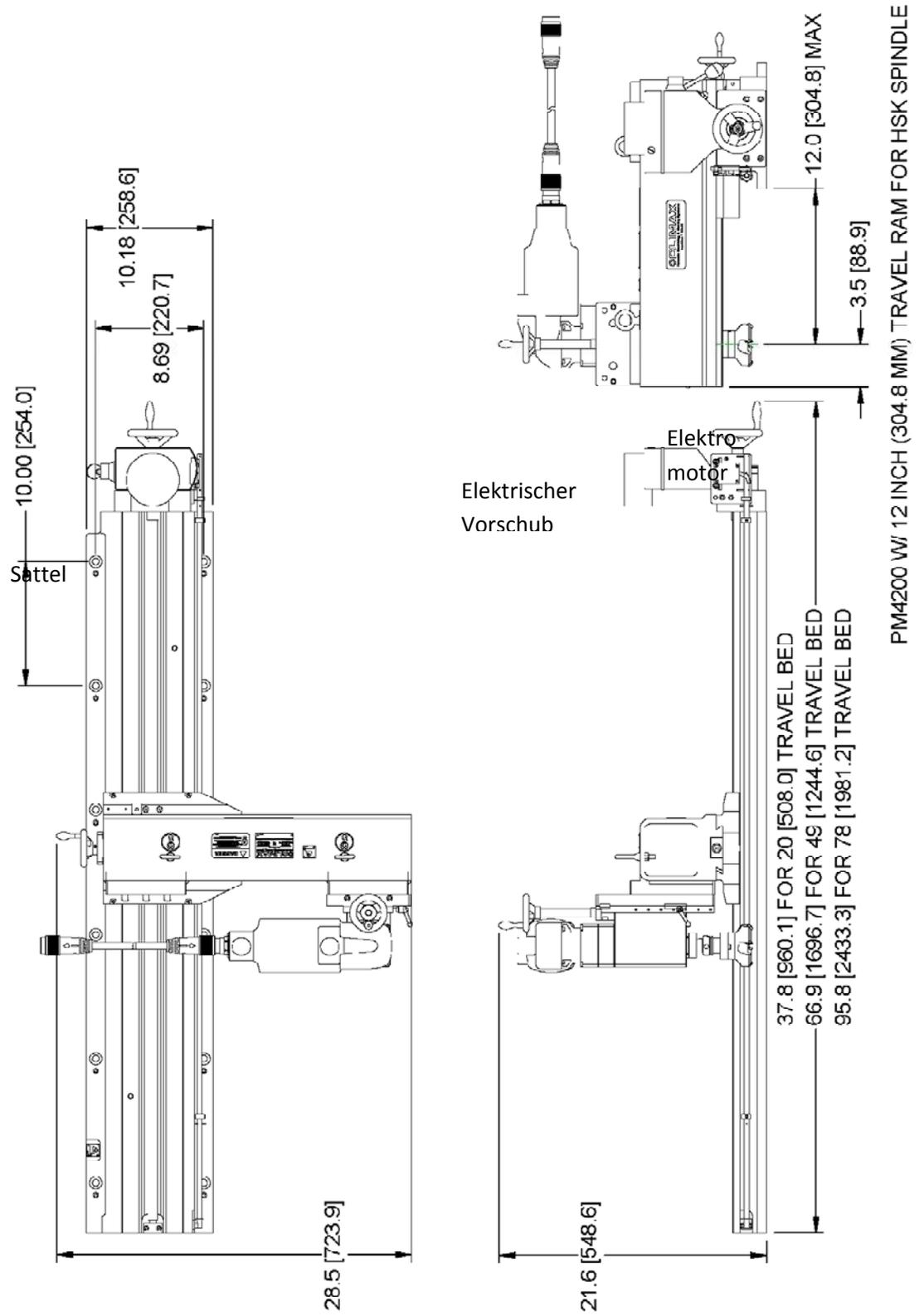


ABBILDUNG 28 ABMESSUNGEN FÜR HSK-SPINDEL (MM UND INCH)

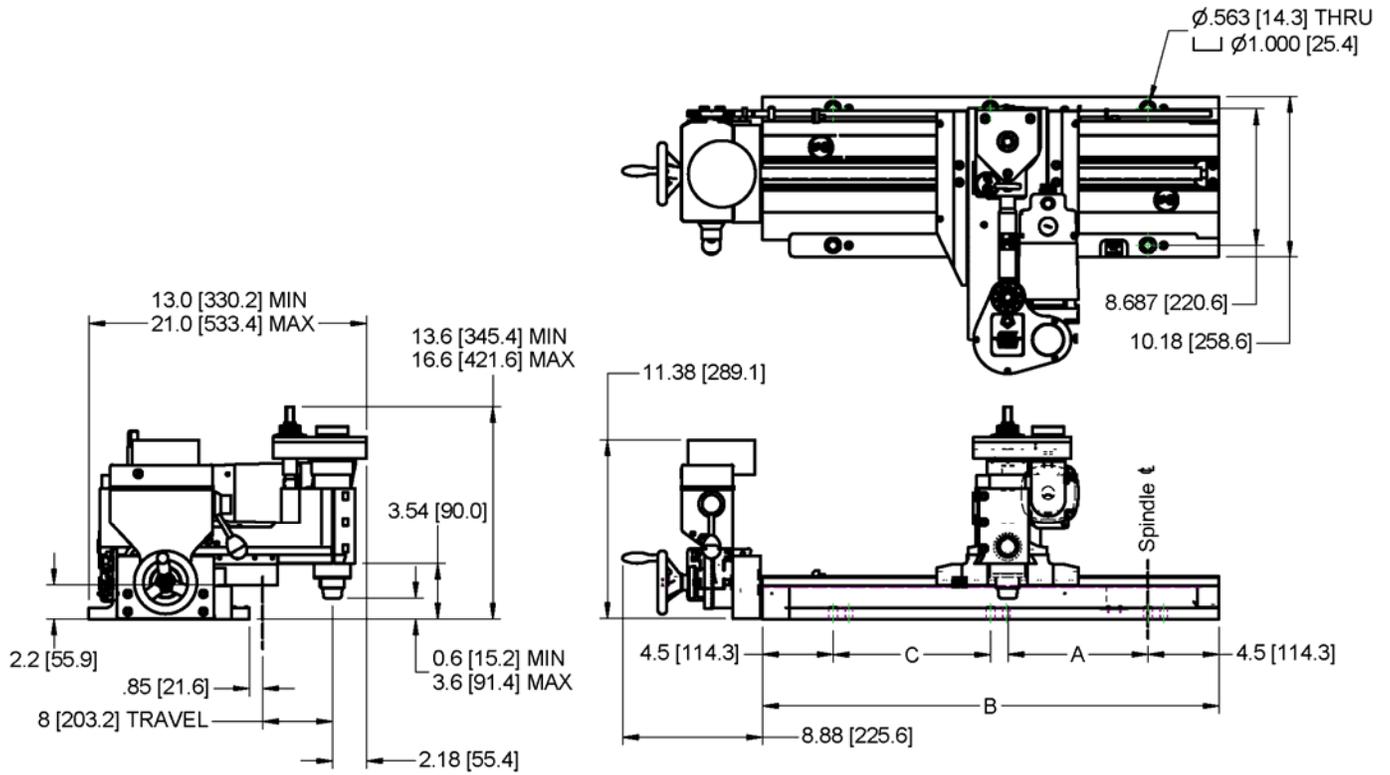


ABBILDUNG 29 ABMESSUNGEN FÜR WELDON-SPINDEL (MM UND INCH)

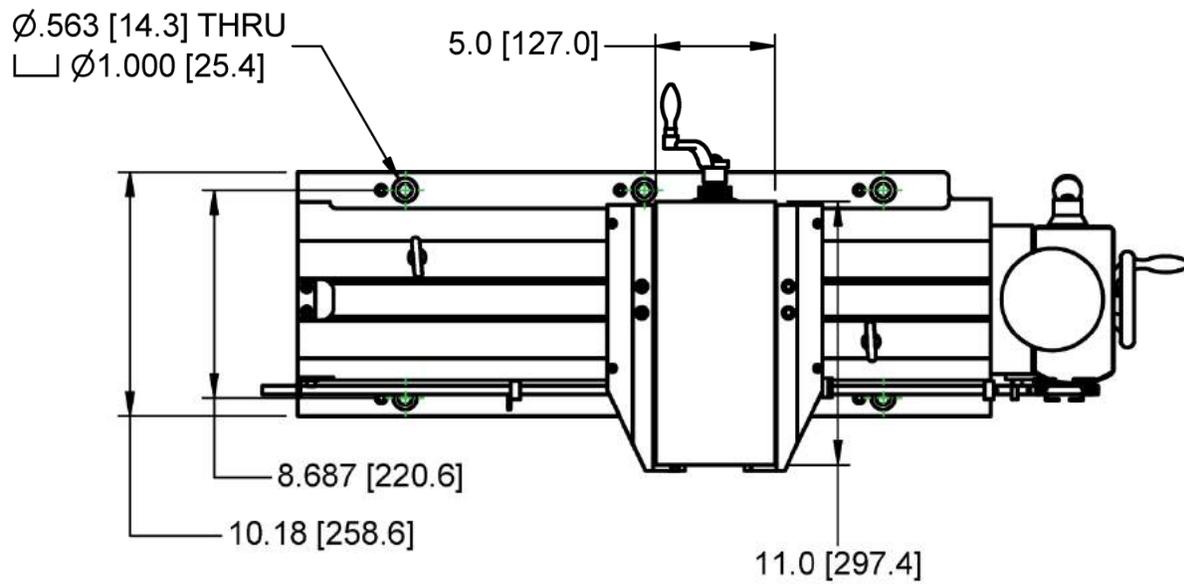
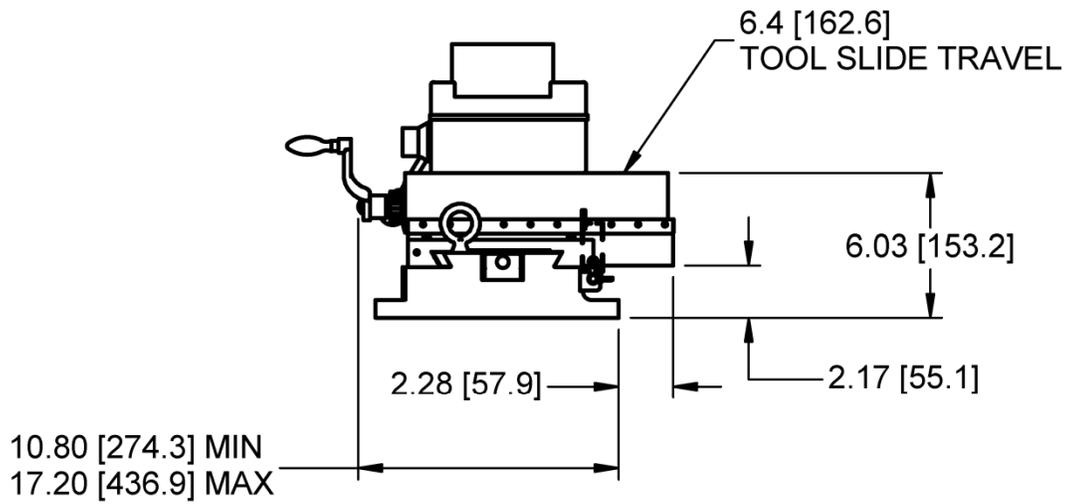


ABBILDUNG 30 ABMESSUNGEN FÜR LEEREN WERKZEUGTRÄGER (MM UND INCH)

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

## 3 EINRICHTEN UND BETRIEB DER MASCHINE

### 3.1 Annahme und Eingangsprüfung

Ihr CLIMAX-Produkt wurde vor dem Versand geprüft und getestet und für normale Versandbedingungen verpackt. Climax garantiert nicht den Zustand Ihrer Maschine bei der Anlieferung. Führen Sie bei Erhalt Ihres CLIMAX-Produkts deshalb die folgenden Eingangsprüfungen durch.

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

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

### 3.2 Überprüfung vor dem Einrichten

Die mobile Drehmaschine kann auf vielfältige Weise aufgestellt und montiert werden. Vor Einrichtung der Fräse ist zu überprüfen:

1. Die Maschinenbaugruppen sind korrekt positioniert.
2. Es ist genügend Platz vorhanden, um die gesamte Maschine auf oder in der Nähe des Werkstücks zu positionieren.
3. Die Oberfläche, auf der die Maschine montiert werden soll, ist flach. Andernfalls verwenden Sie nach Bedarf Nivellierschrauben.
4. Alle Anschlüsse sind ordnungsgemäß angebracht.
5. Die Heberingschienen werden mit dem angegebenen Drehmoment am Hauptständer befestigt.
6. Vergewissern Sie sich vor dem Anheben, dass alle Komponenten sicher am Hauptständer befestigt sind.

#### **WARNUNG**

Während des Transports können sich Bauteile verschieben und lösen, wodurch Komponenten während des Aufbaus herunterfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können. Vergewissern Sie sich, dass alle Befestigungen/Komponenten fest an der Maschine angebracht sind, bevor Sie das Werkzeug aus dem Transportbehälter entnehmen.

### 3.3 Maschineneinrichtung

#### 3.3.1 Anheben und Aufhängen

#### **GEFAHR**

Die komplett montierte Maschine kann bis zu ca. 907 kg (2000 lbs) wiegen. Um schwere Verletzungen an sich selbst und anderen zu vermeiden, befolgen Sie immer die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Betriebsverfahren, die betrieblichen Vorschriften sowie die

Vorschriften vor Ort für Schwerlasthebearbeiten. Schwere Verletzungen bis hin zu Todesfälle können durch unsachgemäße Hebeverfahren entstehen.

Jede Baugruppe des PM4200 verfügt über Hebeösen oder Heberinge zum individuellen Anheben der jeweiligen Baugruppe. Die Heberinge an den Hubringstegen sind zum Anheben der montierten Maschine ausgelegt.

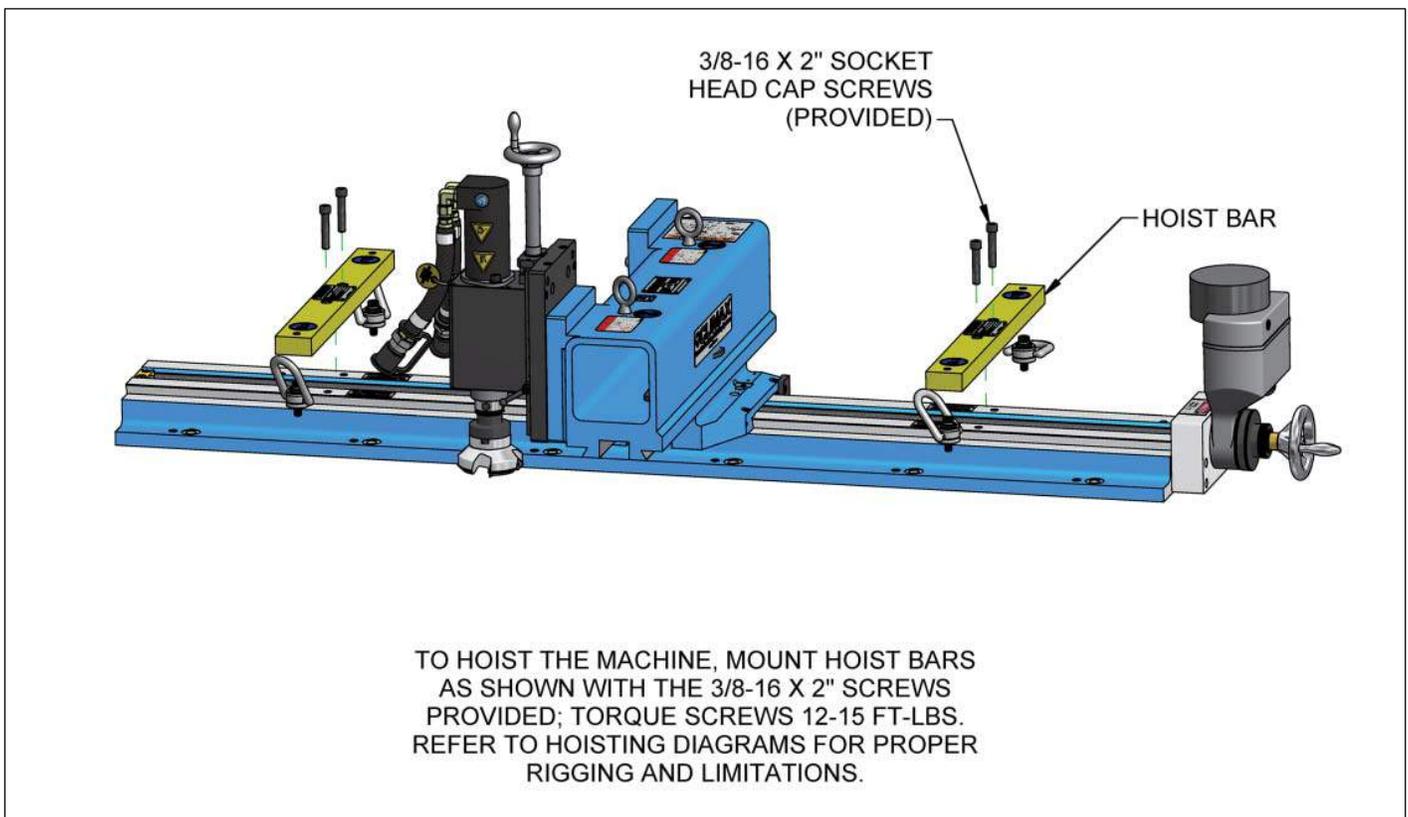
## ⚠️ WARNUNG

Ein Sturz oder unkontrolliertes Schwenken der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen des Bedienpersonals und umstehender Personen führen. Heben Sie die Maschine oder die Maschinenkomponenten NUR an den in Abbildung 31 dargestellten, dafür vorgesehenen Hebeösen an.



**ABBILDUNG 31**  
**KENNZEICHNUNG**  
**HEBEPUNKT 59039**

1. Nach Möglichkeit zentrieren Sie den Ständer vor dem Anheben über dem Ständer. Dadurch verschiebt sich der Schwerpunkt in Richtung Werkstückmitte.
2. Verwenden Sie die Zylinderschrauben mit 3/8-13 x 2" Zylinderschrauben, um die Hubringstegen auf dem Hauptständer zu befestigen, falls sie nicht bereits befestigt sind. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment zwischen 16-20 Nm (12-15 ft/lbs) an (Abbildung 32).

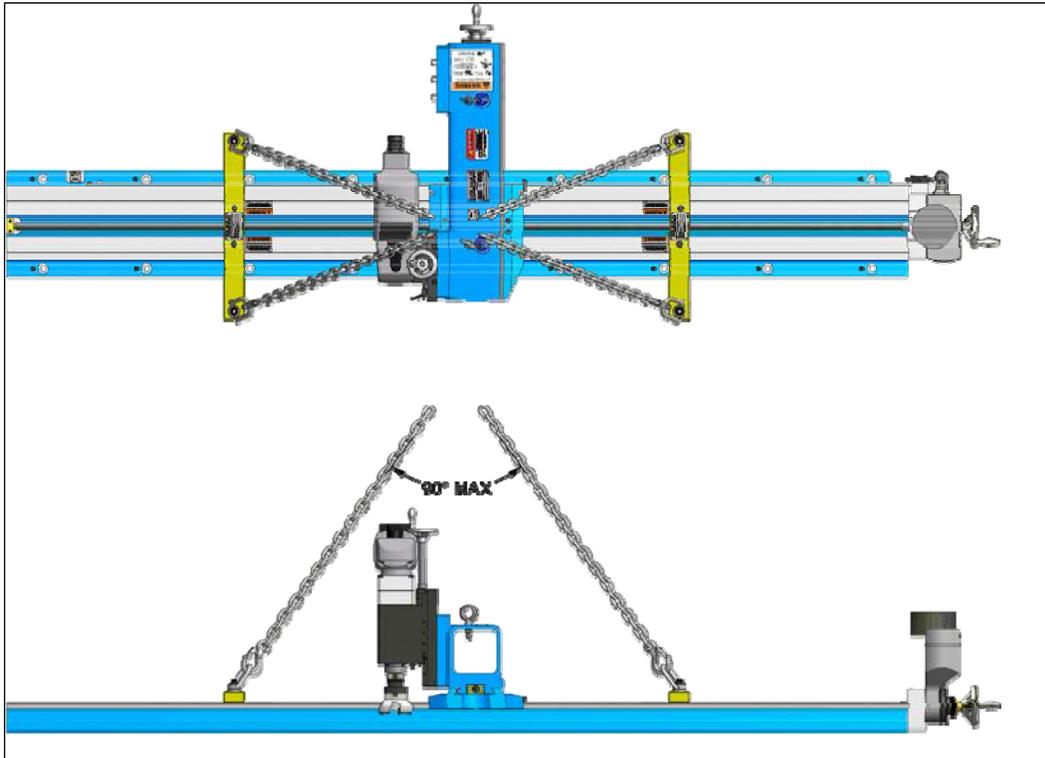


**ABBILDUNG 32 MONTAGE DER HUBRINGSTEGE**

---

***Für flach-waagrechte Montage:***

Befestigen Sie die Hebezeuglaschen, wie in Abbildung 33 dargestellt, an allen vier Heberingen auf dem Ständer.



**ABBILDUNG 33 FLACH-WAAGRECHTES ANHEBEN**

***Für die senkrechte und waagrechte Montage:***

Befestigen Sie die Hebezeuglaschen, wie in Abbildung 34 dargestellt, an den zwei Heberingen auf der gleichen Seite des Ständers.

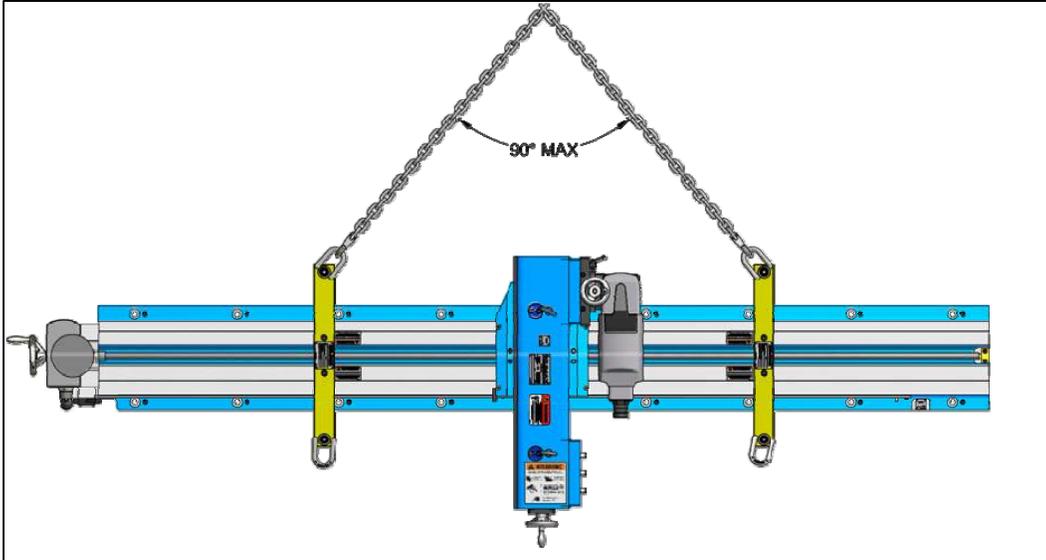


ABBILDUNG 34 SENKRECHT-WAAGRECHTES ANHEBEN

***Für senkrecht-senkrechte Montage:***

Befestigen Sie die Hebezeuglaschen, wie in Abbildung 35 dargestellt, an den zwei Heberingen am gleichen Ende des Ständers.

**⚠ VORSICHT**

Beim senkrechten Heben ist darauf zu achten, dass keine Komponenten zerquetscht oder gebogen werden.

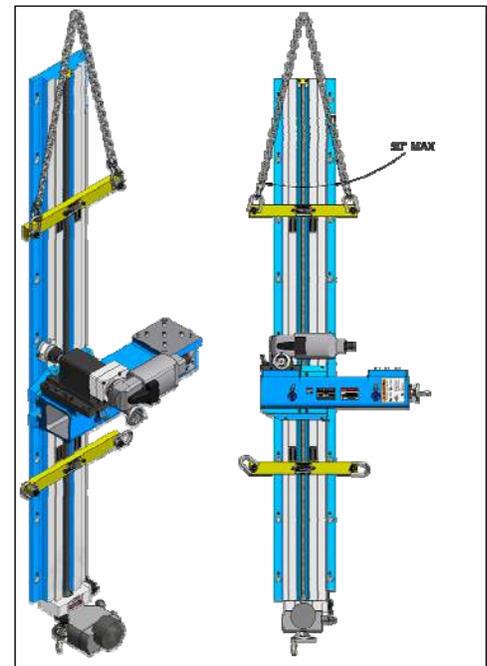
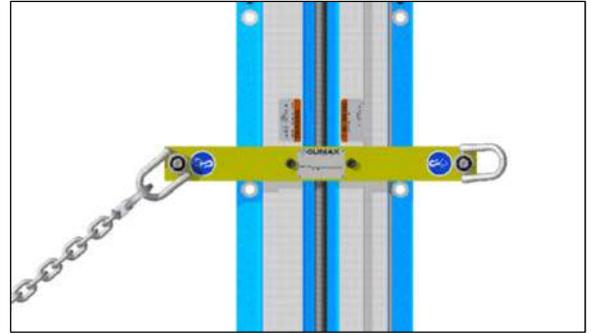


ABBILDUNG 35 SENKRECHT-SENKRECHTES ANHEBEN

***Für alle Einbaulagen:***

1. Heben Sie PM4200 langsam und vorsichtig an den Heberingen der Heberingstange an (Abbildung 36). Wenn die Maschine aus dem Gleichgewicht ist, senken Sie sie auf den Boden ab.
2. Die Anpassungen vornehmen, bevor die Maschine erneut angehoben und manövriert wird.
3. Heben Sie die Fräse in Position.



**⚠️ WARNUNG**

PM4200 kann umkippen bzw. herunterfallen, wenn es nicht richtig angehoben oder installiert wird. Achten Sie beim Anheben darauf, dass die Maschine im Gleichgewicht ist und nicht zur Seite kippt. Stellen Sie sicher, dass alle Unterbaugruppen korrekt auf der Maschine zentriert sind, um die Maschine zu stabilisieren.

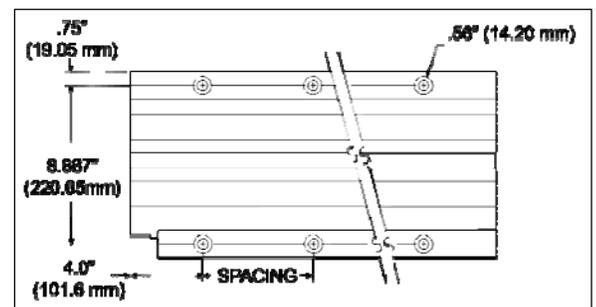
**ABBILDUNG 36 HEBEPUNKTE AN HEBERINGSTEGE**

4. Verschrauben Sie den Ständer fest mit dem Werkstück oder einem Bearbeitungsständer. Achten Sie darauf, dass der Ständer flach steht und nicht verdreht ist. Verwenden Sie bei Bedarf Nivellierschrauben. Siehe Abschnitt 3.3.2 und 3.3.3 für Anweisungen zur Installation und Nivellierung des Ständers.
5. Nachdem der Ständer nivelliert und sicher am Werkstück befestigt ist, entfernen Sie die Hebebügel und die Heberingstege vom Hauptständer.

### 3.3.2 Ständerinstallation

Je nach Länge des Ständers gibt es eine unterschiedliche Anzahl von Befestigungsbohrungen, um den Bearbeitungsständer am Werkstück zu befestigen. Abbildung 37 zeigt den allgemeinen Abstand der Befestigungsschraubenbohrungen am Ständer.

Tabelle 11 zeigt die Anzahl der Befestigungsschraubenbohrungen für jede Ständerlänge.



**ABBILDUNG 37 MONTAGESCHRAUBEN-BOHRUNGSABSTÄNDE**

**TABELLE 11 SPEZIFIKATION MONTAGESCHRAUBENBOHRUNGEN**

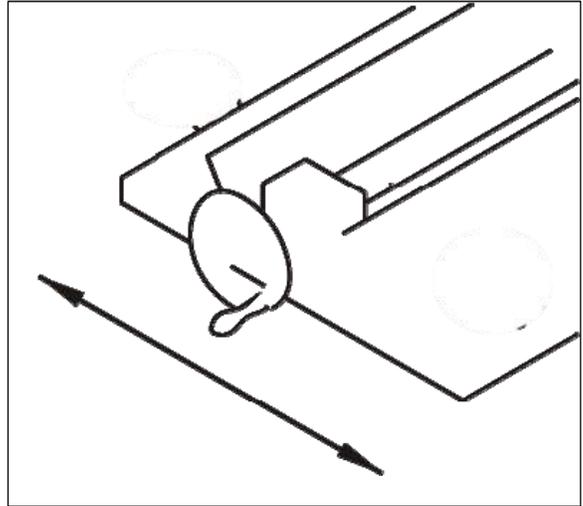
Typ	Ständerlänge	Befestigungsbohrungen	Abstand
PM4200-20	736,6 mm (29")	6	254 mm (10")
PM4200-49	1473,2 mm (58")	12	254 mm (10")
PM4200-78	2209,8 mm (87")	18	254 mm (10")

### 3.3.3 Ständernivellierung

1. Stellen Sie eine Wasserwaage auf den Ständer über die Länge und Breite. Stellen Sie sicher, dass der Ständer flach steht und eben ist, wenn es am Werkstück montiert ist (Abbildung 38).

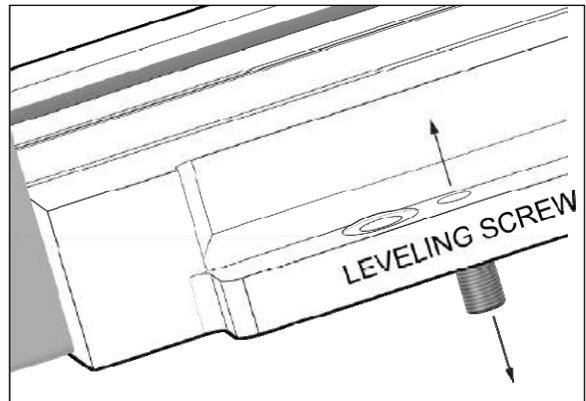
#### **WARNUNG**

Entfernen Sie die Aufhängung nicht vom PM4200, bis die Maschine fest am Werkstück befestigt ist. Die Maschine kann umkippen oder herunterfallen, wenn sie nicht korrekt und vollständig auf dem Werkstück installiert ist, was zu schweren bis tödlichen Verletzungen rund um die Maschine führen kann.



**ABBILDUNG 38 EBENER STÄNDER AM WERKSTÜCK**

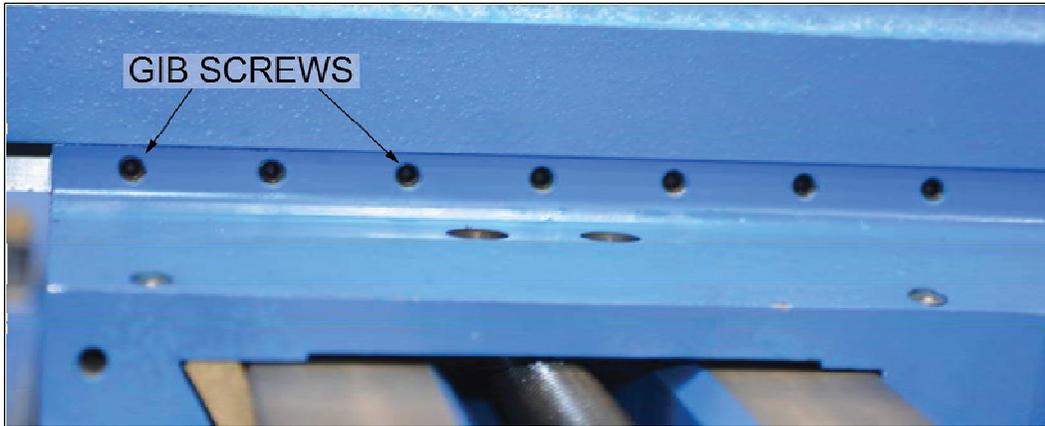
2. Verwenden Sie Nivellierschrauben und Unterlegscheiben, um bei Bedarf niedrige Stellen anzuheben (siehe Abbildung 39).



**ABBILDUNG 39 NIVELLIERSCHRAUBE**

### 3.3.4 Einstellung der Führung

Die Führungsschrauben am Sattel sollten vor der Bedienung nicht verstellt werden müssen, da sie werkseitig bereits konfiguriert sind. Nach längerem Gebrauch sind die Führungsschrauben möglicherweise an den Verschleiß anzupassen. Die Führungsschrauben befinden sich entlang des Schwalbenschwanzschlittens auf der Oberseite des Sattels (Abbildung 40) und entlang des Schlittens, die den Sattel am Ständer befestigt.



**ABBILDUNG 40 FÜHRUNGSSCHRAUBEN**

Zum Einstellen der Spannung der Führungsschrauben im Hauptständer und im Sattel:

1. Drehen Sie die Leitspindel, um den Sattel entlang der Schwalbenschwanzführung zu bewegen.
2. Wenn der Sattel vollständig mit dem Ständer verbunden ist, ziehen Sie die Führungsschrauben an, bis ein spürbarer Widerstand zu spüren ist.
3. Lösen Sie die Führungsschrauben leicht und ziehen Sie sie dann an, um die Schrauben an ihrem Platz zu halten. Wiederholen Sie dies, bis alle Führungsschrauben eingestellt sind.

**⚠ VORSICHT**

Zur Vermeidung von Maschinenschäden die Führungsschrauben nicht mit mehr als 2,26 Nm (20 in/lbs) Drehmoment anziehen. Empfohlene Schmierstoffe.

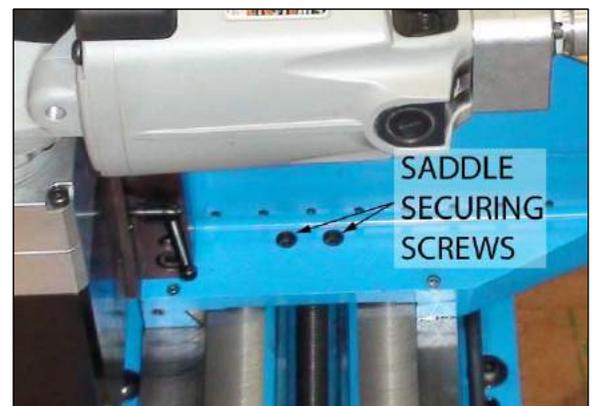
**3.3.5 Ausrichtung des Sattels**

Zur Umkehrung der Sattelausrichtung:

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben von der Leitspindelmutter am Untersatz des Sattels (Abbildung 41).

**HINWEIS**

Beim Umkehren der Sattellage darauf achten, dass sich keine Späne oder Fremdkörper zwischen Sattel und Ständer festsetzen.



**ABBILDUNG 41  
SATTLEBEFESTIGUNGSSCHRAUBEN**

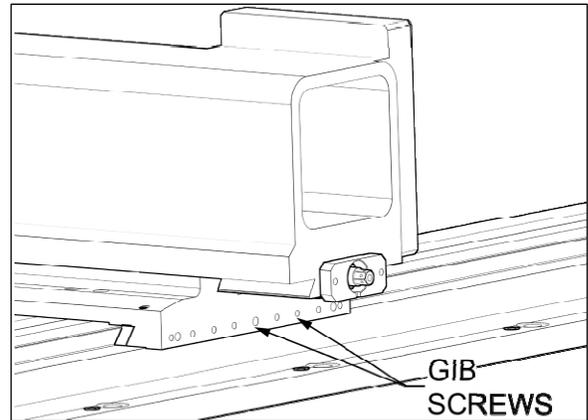
## **VORSICHT**

Achten Sie auf Quetschstellen.

## **GEFAHR**

Wenn sich die Maschine beim Umkehren der Sattellage in einer erhöhten Position befindet, eine Vorrichtung verwenden, um die Maschinenbaugruppen gegen Herunterfallen zu sichern.

2. Lösen Sie die Führungsschrauben, die den Sattel am Untersatz halten (Abbildung 42). Der Sattel sollte frei gleiten können.
3. Schieben Sie den Sattel vom Ende des Ständers gegenüber dem Vorschubantrieb ab.
4. Umkehren der Sattelausrichtung.
5. Schieben Sie den Sattel wieder auf den Ständer.
6. Ziehen Sie die beiden Schrauben, die die Leitspindelmutter am Untersatz des Sattels halten, an.
7. Stellen Sie die Führungsschrauben an der Seite des Sattels nach, siehe Abschnitt 3.3.4 für Anweisungen.



**ABBILDUNG 42 FÜHRUNGSSCHRAUBEN  
BEFESTIGEN SATTEL AUF UNTERSATZ**

### **3.4 Überprüfung der Fräserrotation (Ausführung mit hydraulischer Spindel)**

1. Achten Sie dabei darauf, dass der Fräser das Werkstück nicht berührt.
2. Stellen Sie den Vorschubregler am Hydraulikaggregat (oder am Anhänger) auf den geringsten Vorschub ein.
3. Schalten Sie das Hydraulikaggregat ein.
4. Stellen Sie den Vorschubregler so ein, dass sich der Fräser gerade eben zu drehen beginnt.
5. Wenn sich der Fräser verkehrt herum dreht, drehen Sie den Vorschubregler ganz herunter.
6. Die Maschine abschalten und die Energiezufuhr verriegeln.
7. Stecken Sie die Schläuche am Hydraulikmotor um, um die Strömungsrichtung durch den Motor umzukehren.

### 3.5 Einsetzen von Werkzeugen in den Werkzeughalter

Die Spindeln (HSK und Weldon) können mit der Elektromotorverriegelung an der Oberseite der Maschine verriegelt werden.

Drücken Sie die Verriegelung, um die Spindel gegen Verdrehen zu sichern, wie in Abbildung 43 dargestellt.



ABBILDUNG 43  
ELEKTROMOTORVERRIEGELUNG

### 3.6 Einsetzen von Werkzeugen aus dem Werkzeughalter

1. Den Schraubenschlüssel wie in Abschnitt 3.5 gezeigt auf dem Werkzeughalter positionieren.
2. Halten Sie die Druckverriegelung am Motor oben an der Maschine.
3. Halten Sie das Werkzeug gut fest.
4. Lösen Sie den Halter.
5. Den Meißel entnehmen.

 **VORSICHT**

Um eine Beschädigung der Maschine zu vermeiden, ziehen Sie die Pinolenspannschrauben nicht an, wenn die Pinolen über die Position der unteren Pinolenspannschraube hinaus eingezogen sind. Siehe Abbildung 44.

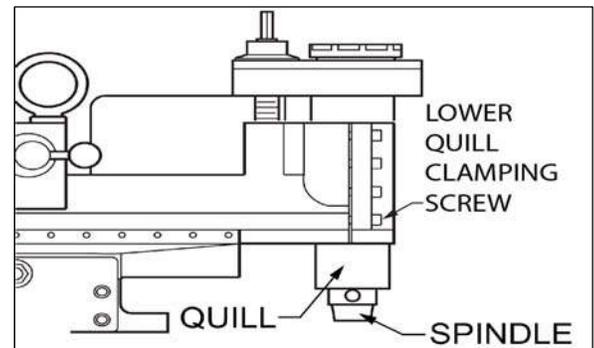


ABBILDUNG 44. POSITION DER UNTEREN  
PINOLENSPANNSCHRAUBE

### 3.7 Montage des optionalen Fräasers

 **WARNHINWEIS**

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen vor Montage des Fräasers die Energiezufuhr ausschalten und sie verriegeln.

1. Überprüfen, dass die Spindel vollständig gestoppt ist und die Energiezufuhr verriegelt wurde.
2. Schmutz und Späne von der Spindelöffnung entfernen.



## VORSICHT

Späne oder Schmutz in der Spindelöffnung bewirken, dass der Fräser exzentrisch sitzt. Reinigen Sie die Spindelöffnung vor dem Einsetzen des Fräasers, um die richtige Werkzeugposition zu gewährleisten.

3. Überprüfen, dass das Schneidwerkzeug scharf und frei von Kerben ist.
4. Fräser in die Spindel einsetzen. Sicherstellen, dass das Schneidwerkzeug in die Aufnahme greift.

### 3.7.1 Einrichten des Weldon-Spindel-Werkzeugs

1. Die Stellschraube des Fräskopfs in der Spindel lösen.
2. Einen Fräskopf in die Spindel einsetzen. Drehen Sie den Fräskopf, bis sich die Fläche im Schaft direkt unter der Stellschraube befindet (eventuell muss die Stellschraube entfernt werden, um die Fläche zu lokalisieren).
3. Die Stellschraube festziehen.

## HINWEIS

Vor der Verwendung von Spannzangen für kleine Fräsköpfe die Spannzangen mit Lösungsmittel entfetten und gründlich trocknen.



## VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Stellschraube direkt gegen die Fläche am Schaft des Fräserkopfs anliegt.

4. Dabei die Spannung an den Schrauben, wie in Abbildung 45 dargestellt, so einstellen, dass das Pinolengehäuse sicher gehalten wird, ohne dessen Hub zu behindern.

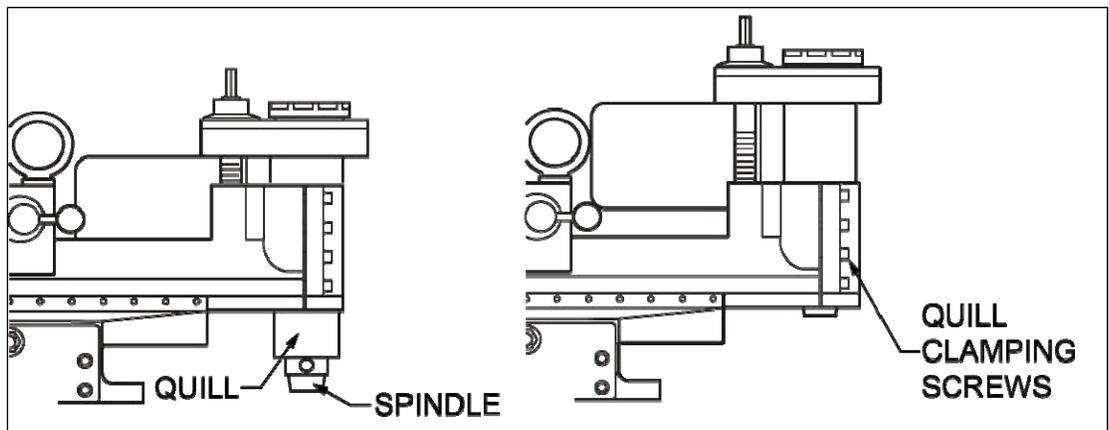


ABBILDUNG 45 SPANNSCHRAUBEN DER WELDON-PINOLE

5. Achten Sie darauf, dass die Pinolen mit den Pinolenspannschrauben vollständig eingerastet sind.

### 3.7.2 Werkzeugwechsel und -einbau (HSK-Spindel)

#### 3.7.2.1 Werkzeug entfernen

1. Drehen Sie den Messingring, um das Zugangsloch zur Stellschraube zu finden.
2. Stecken Sie den mitgelieferten Inbusschlüssel in die Bohrung über dem Werkzeug im Messingring und lösen Sie die Sicherungsschraube, während Sie das Werkzeug mit der anderen Hand fest halten, wie in Abbildung 46 dargestellt.
3. Langsam lösen, bis ein „Pop“-Ton angibt, dass das Werkzeug los kommt.
4. Den Meißel entnehmen.



**ABBILDUNG 46 AUSBAU DES FRÄSERS MIT INBUSSCHLÜSSEL**

### 3.7.2.2 Werkzeug einsetzen (HSK-Spindel)

1. Setzen Sie das Werkzeug mit der tiefen Kerbe ein, die auf die Stellschraube ausgerichtet ist.
2. Befestigen Sie das Werkzeug mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel (Abbildung 47).

#### HINWEIS

Die Tiefe der Kerbe an der Oberseite des Werkzeugs ist auf einer Seite des Werkzeugs tiefer als auf der anderen.



ABBILDUNG 47 TIEFE KERBE AUF EINER SEITE DES FRÄSKOPFES

### 3.7.2.3 Installieren der HSK-Fräskopf-Spannzange

Setzen Sie das Werkzeug ein und ziehen Sie den Werkzeughalter mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel an, während Sie die Motorverriegelung gedrückt halten (Abbildung 48).



ABBILDUNG 48 INSTALLATION DER HSK-FRÄSKOPF-SPANNZANGE

## 3.8 Umsetzen der Frässpindel (Option)

Befestigen Sie eine Messuhr am Fräskopf (Abbildung 49) und drehen Sie die Spindel, damit die Messuhr mindestens drei Positionen erreichen kann, die so weit wie möglich vom Fräskopf entfernt sind, während Sie einen guten, kontinuierlichen Messwert beibehalten.

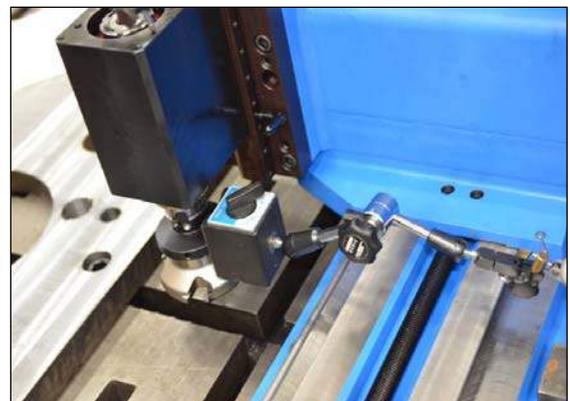
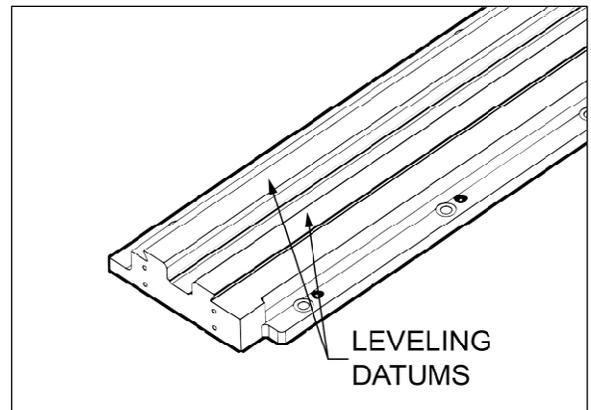


ABBILDUNG 49 AM FRÄSKOPF BEFESTIGTE MESSUHR

---

Die Oberseite des Schwalbenschwanzschlittens ist eine praktische Bezugsfläche, die beim Umsetzen der Frässpindel verwendet werden kann (Abbildung 50).

Verstell- und Umsetzschrauben für den Fräskopf befinden sich auf jeder Seite der Arm-Fräskopfplatte und unter der Halterung durch den Fräskopf.



**ABBILDUNG 50 BEZUGSPUNKTE FÜR FRÄSKOPFNIVELLIERUNG**

---

## 3.9 Den Fräskopf positionieren

Die Fräskopfeneinheit kann in 90° Schritten um den Sattel positioniert werden.

### **WARNHINWEIS**

Ein Sturz oder unkontrolliertes Schwenken der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen des Bedienpersonals und umstehender Personen führen. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine ausgewuchtet ist und dass alle Unterbaugruppen korrekt auf der Maschine zentriert sind, bevor Sie den Fräskopf einstellen.

3. Positionieren Sie die Pinolenstütze gegen den Sattel.
4. Ziehen sie die Schrauben fest.

---

## 3.10 Netzanschluss

### 3.10.1 Anschluss der Hydraulik

Die Leitlinien für den Druck der hydraulischen Antriebe finden Sie in Abschnitt 2.6.4.

### **VORSICHT**

Um Beschädigungen am Hydraulikaggregat zu vermeiden, ist der Hydraulikmotor mit der Hydraulikpumpe anzuschließen, bevor das Aggregat eingeschaltet wird.

Schließen Sie die Hydraulik wie folgt an:

1. Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat ausgeschaltet und verriegelt ist.
1. Überprüfen Sie den Füllstand des Behälters - füllen Sie den Behälter bis über den roten Balken (auf der Sicht-/Temperaturanzeige) mit Hydrauliköl.

---

## **VORSICHT**

Um Maschinenschäden zu vermeiden, verwenden Sie nur die empfohlene Flüssigkeit, die in Tabelle 13 in Abschnitt 5.2 aufgeführt ist.

2. Achten Sie darauf, dass die Verkabelung des Netzteils mit der Stromquelle übereinstimmt.
3. Schließen Sie das Netzteil an eine geerdete Steckdose an.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Schlauchverbindungen sauber sind.
5. Überprüfen Sie die Hydraulikschläuche zwischen Motor und Aggregat. Bei Bedarf Stromkabel reparieren oder ersetzen.
6. Drehen Sie den Drehzahlregler (am Aggregat oder am Steuerelement) ganz nach unten (im Uhrzeigersinn).
7. Drücken Sie am Bedienelement auf START.
8. Entfernen Sie die Inspektionsplatte und überprüfen Sie, dass sich der Motor des Hydraulikaggregats in die gleiche Richtung dreht, wie durch den Pfeil angezeigt. Andernfalls verdrahten Sie den elektrischen Anschluss neu.
9. Drehen Sie den Motor ein wenig an, um zu sehen, in welche Richtung sich der Fräskopf dreht.  
Zur Umkehr der Drehrichtung:
  - a. Die Maschine abschalten und die Energiezufuhr der Hydraulik verriegeln.
  - b. Wechseln Sie die Schläuche auf der Motorseite.

### **3.10.2 Elektrischer Antrieb**

Die Betriebsparameter sind in Tabelle 8 in Abschnitt 2.6.6 beschrieben.

## **WARNHINWEIS**

Befestigen Sie den mobilen Fräser sicher auf dem Werkstück, bevor Sie die Energiezufuhr anschließen.

1. Schalten Sie den elektrischen Vorschubantrieb aus.
2. Drehen Sie den Vorschubregler ganz nach unten.
3. Stellen Sie den Vorschubrichtungshebel auf LEERLAUF (Neutral).
4. Schließen Sie die Maschine an eine richtig geerdete Steckdose an.

## **WARNHINWEIS**

Der Elektromotor ist nicht für den Gebrauch in einer feuchten oder explosiven Umgebung ausgelegt.

5. Überprüfen Sie vor Anschluss der Stromleitung, dass der Ein-/Aus-Schalter des Drehzahlreglers auf AUS steht. Verbinden Sie das Spindel-Netzteil mit dem Drehzahlregler.

## WARNHINWEIS

Um schweren Verletzungen durch sich bewegende Maschinen zu vorzubeugen, schalten Sie den Netzschalter den Drehzahlregler auf AUS, bevor Sie ihn an die Stromquelle anschließen.

6. Schließen Sie den Drehzahlregler an die Stromquelle an. Stellen Sie den Ein-/Aus-Schalter des Spindelmotors nun auf EIN. Schalten Sie die Stromversorgung ein, indem Sie den Drehzahlregler auf EIN schalten.

## VORSICHT

Verwenden Sie KEINEN Ein/Aus-Schalter am Spindelmotor, wenn eine Drehzahlregelung angeschlossen ist. Dies kann zu Schäden am Regler und zum Erlöschen aller damit zusammenhängenden Gewährleistungen führen.

7. Betreiben Sie die Drehmaschine wie unter Betrieb, Abschnitt 4.3 ff beschrieben.

### 3.10.3 Pneumatischer Antrieb

Die Leitlinien für den pneumatischen Druck sind in Abschnitt 2.6.4 aufgeführt.

## VORSICHT

Wenn die Maschine unerwartet aufhört, sich zu bewegen, dann verriegeln Sie das pneumatische Sicherheitsventil an der Filterschmiervorrichtung, bevor Sie die Fehlersuche beginnen.

1. Die einströmende Luft durch einen Öler und einen Luftfilter leiten.

## VORSICHT

Vermeiden Sie durch Einleiten der einströmenden Luft durch den Luftfilter und den Öler die Beschädigung des Kompressors und den Verlust der Garantie.

2. Unbeschränkte Luftleitungen und Armaturen verwenden. Regelmäßig überprüfen, dass der Luftdruck 6,21 bar (90 psi) beträgt.
3. Die Drehzahl des Luftmotors nur durch Nachstellen des Nadelventils einstellen.

## VORSICHT

Versuchen Sie nicht, die Kompressordrehzahl zu regeln, indem Sie den Leitungsdruck von 6,21 bar (90 psi) ändern.

## 4 BETRIEB

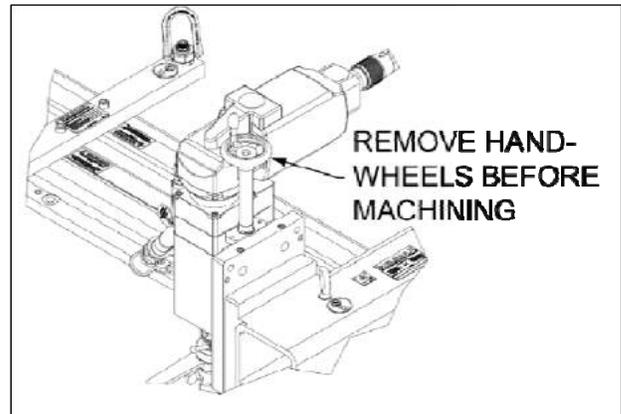
### 4.1 Überprüfungen vor Inbetriebnahme

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie PM4200 in Betrieb nehmen:

1. Überprüfen, dass das Schneidwerkzeug scharf und frei von Kerben ist.
2. Alle Führungen schmieren (Abschnitt 3.3.4).
3. Überprüfen, dass sich alle beweglichen Teile frei bewegen können.
4. Späne aus den Gewindebereichen entfernen..

#### **WARNUNG**

Um schwere Verletzungen beim Betrieb des Vorschubs zu vermeiden, entfernen Sie vor dem Betrieb der Maschine alle Handräder. Siehe Abbildung 51.



**ABBILDUNG 51 ENTFERNEN DES HANDRADS WÄHREND DER BEARBEITUNG MIT VORSCHUBANTRIEB**

5. Vergewissern Sie sich, dass der Hauptständer eben und sicher am Werkstück befestigt ist.
6. Vergewissern Sie sich, dass der Fräskopf für eine präzise Bearbeitung richtig umgesetzt ist.
7. Vergewissern Sie sich, dass sich die Spindel in die Richtung dreht, die für den Schneidwerkzeugtyp, der in der Maschine installiert ist, erforderlich ist.
8. Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Maschine, dass sich alle Netzschalter in der Aus-Position befinden und die Vorschubregler auf die niedrigste Einstellung eingestellt sind.
9. Vergewissern Sie sich, dass alle Einheiten eingeschaltet sind, bevor Sie Bearbeitungen durchführen.
10. Vergewissern Sie sich, dass das Hydraulikaggregat und die elektrischen Versorgungseinheiten an geerdeten Steckdosen angeschlossen sind.
11. Überprüfen Sie den Aufstellbereich visuell auf potenziell unsichere Zustände wie Personen oder Gegenstände im Bereich rotierender Teile.

#### **WARNUNG**

Vor jeder Bearbeitung hat der Bediener den Einrichtbereich einer Sichtprüfung zu unterziehen und sicherzustellen, dass sich kein Personal im Gefahrenbereich von rotierenden Teilen aufhält. Stellen Sie sicher, dass alle notwendigen Maßnahmen getroffen wurden, um ein versehentliches Blockieren rotierender Teile zu verhindern.

---

## 4.2 Betrieb des Vorschubs

### 4.2.1 Hauptständer-Handrad

Der Hauptständer wird am Ende der Hauptständer-Leitspindel montiert. Die Skala ist in Schritten von 0,254 mm (0,010") abgestuft. Vorschub ist 5,08 mm (0,200") pro Umdrehung. Das Handrad wird an beiden Enden der Leitspindel befestigt. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird der Fräskopf (oder der Werkzeugschlitten) vom Rad weggeschoben; durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Fräskopf (oder der Werkzeugschlitten) zum Rad geführt (Abbildung 52). Der Fräskopf (oder Werkzeugträgerschlitten) bewegt sich um 2,54 mm (0,100") pro Umdrehung des Handrades.

Wenn an der Leitspindel eine elektrische Vorschubvorrichtung montiert ist, verwenden Sie dieses Handrad. In den folgenden Abschnitten finden Sie weitere Anweisungen zur Bedienung des manuellen Vorschubs.

Manueller Vorschub des Hauptständersattels:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine abgeschaltet und verriegelt ist.
2. Stecken Sie das Handrad in das Ende der Leitspindel.
3. Die Maschine starten.
4. Nachdem die Spindel anfängt zu drehen, drehen Sie das Handrad, um die Spindel entlang des Werkstücks zu bewegen.

### VORSICHT

Der Abstand unter dem Handrad, das bis zur Unterseite des Ständers reicht, ist begrenzt. Beim Drehen des Handrades ist deshalb Vorsicht geboten, um Quetschungen und Stauchungen zu vermeiden.

### 4.2.2 Querbalkensattel-Handrad

Das manuelle Handrad des Sattels wird an beiden Enden des Querbalkens und der Spindel montiert. Die Skala ist in Schritten von 0,254 mm (0,010") abgestuft. Vorschub ist 5,08 mm (0,200") pro Umdrehung.

Manueller Vorschub des Sattels:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine abgeschaltet und verriegelt ist.
2. Stecken Sie das Handrad in das Ende der Leitspindel.
3. Die Maschine starten.
4. Wenn die Spindel anfängt zu drehen, drehen Sie das Handrad, um die Spindel über das Werkstück zu bewegen.

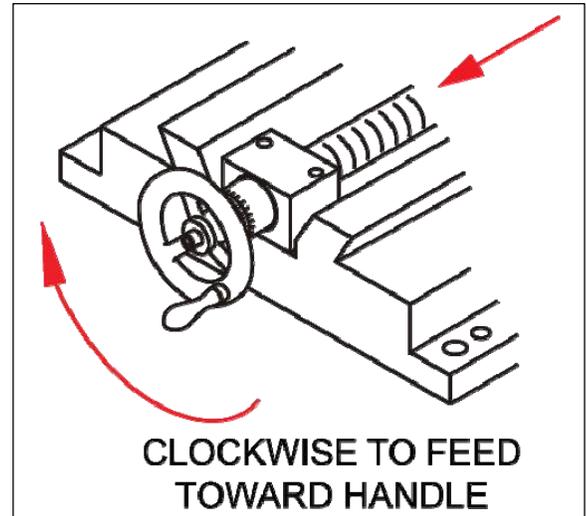


ABBILDUNG 52 MANUELLE  
VORSCHUBRICHTUNG

### 4.2.3 Querbalkenfräskopf-Handrad

Verwenden Sie das Handrad an der senkrechten Einstellschraube für den manuellen Vorschub des Fräskopfes. Die Handradskala ist in Schritten von 0,0254 mm (0,001") unterteilt. Er kann sich in beide Richtungen drehen. Vorschub beträgt 2,54 mm (0,100") pro Umdrehung.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Fräservorschub zu betätigen:

1. Drehen Sie den Vorschubregler (am Hydraulikaggregat), bis sich das Schneidwerkzeug mit der gewünschten Drehzahl dreht.
2. Drehen Sie das Handrad, bis der Fräskopf das Werkstück gerade eben berührt.
3. Stellen Sie den Skalenring auf null.
4. Bewegen Sie den Fräskopf vom Werkstück weg.
5. Drehen Sie mit Hilfe der Skalenscheibe das Handrad, bis sich das Schneidwerkzeug in der gewünschten Tiefe befindet.



Planfräser dürfen nicht zum Tiefenschneiden verwendet werden!

### 4.2.4 Vorschub Weldon-Querfräskopf

Der Oberschlitten transportiert die Spindel/Baugruppe über den Ständer (Abbildung 53). Um den Oberschlitten zu positionieren, befestigen Sie die Handkurbel auf der Oberseite der Antriebswellenbaugruppe und drehen sie.

Drehen im Uhrzeigersinn bewegt die Spindel und den Fräskopf zum Untersatz; beim Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn werden die Spindel und den Fräskopf vom Untersatz weg bewegt. Der Fräskopf fährt 1,69 mm (0,067") pro Kurbelumdrehung.

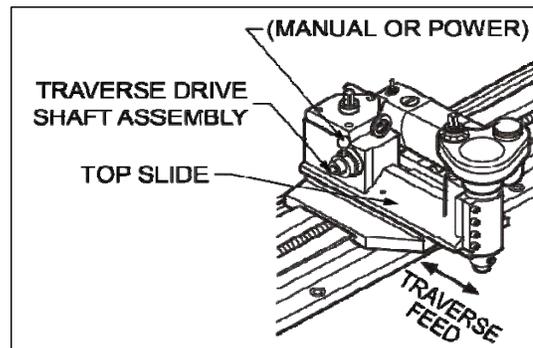


ABBILDUNG 53 VORSCHUB  
AUFGESCHWEIBTER QUERFRÄSKOPF

### 4.2.5 Vorschub Weldon-Senkrechtfräskopf

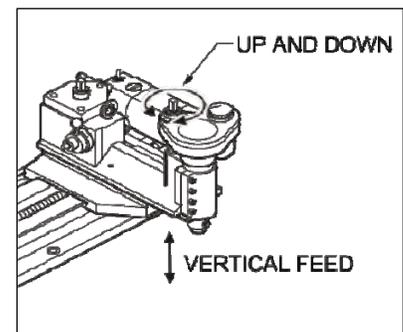


ABBILDUNG 54 VORSCHUB

---

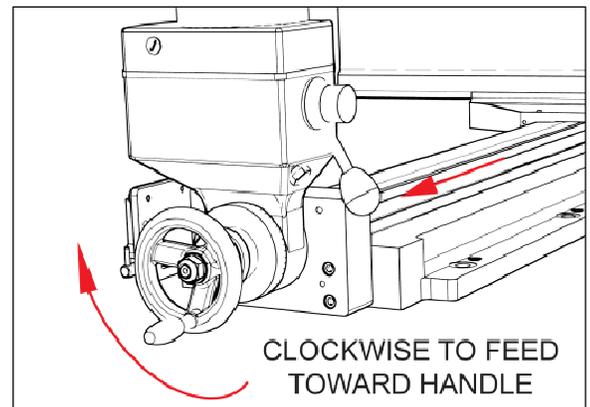
Um den Schaftfräser senkrecht zu positionieren, drehen Sie die **AUFGESCHWEIßTER SENKRECHTFRÄSKOPF** Spindel zur Höhenverstellung am Getriebe. Drehen gegen den Uhrzeigersinn fährt den Fräskopf nach oben aus dem Werkstück heraus; beim Drehen im Uhrzeigersinn wird der Fräskopf nach unten in das Werkstück eingefahren (Abbildung 53). Eine Drehung der senkrechten Einstellschraube bewegt den Schaftfräser 2,54 mm (0,100").

#### 4.2.6 Manueller Vorschub – Handrad elektrischer Vorschub

Leitspindeln mit elektrischer Zuführung können auch für den manuellen Vorschub der Maschine verwendet werden. Das Handrad des Aggregats ist in Schritten von 0,0254 mm (0,001") abgestuft. Jede volle Umdrehung des Handrades bewegt den Fräskopf 2,54 mm (0,100").

Manueller Vorschub der Maschine:

1. Stellen Sie die Vorschubrichtung auf LEERLAUF (Neutral) und schalten Sie die Vorschubeinheit aus.
2. Drehen Sie das Rad gegen den Uhrzeigersinn, um den Fräskopf von der elektrischen Vorschub-Baugruppe weg zu führen. Drehen Sie das Rad im Uhrzeigersinn, um den Fräskopf in Richtung der elektrischen Vorschub-Baugruppe zu führen (Abbildung 55).



**ABBILDUNG 55 ELEKTRISCHE HANDVORSCHUBRICHTUNG**

#### 4.2.7 Elektrischer Vorschub

Wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist, leuchtet eine rote Kontrollleuchte auf. Schalten Sie die Stromversorgung aus, wenn der Vorschub nicht verwendet wird.



Um schwere Verletzungen oder Schäden an der Vorschubeinheit zu vermeiden, die Vorschubeinheit vor Verwendung des Handrads ausschalten.

Der Vorschubrichtungshebel hat drei Stufen. Die mittlere Einstellung (gerade nach unten) ist LEERLAUF (Neutral). Dadurch kann der Bediener PM4200 im manuellen Vorschub bewegen.

Der Vorschub in Längsrichtung wird über den Vorschubregler eingestellt. Der Vorschub ist bis zu 508 mm (20") pro Minute stufenlos einstellbar. Da der Vorschub elektronisch gesteuert wird, bleibt der Vorschub unabhängig von der Belastung nahezu konstant. Die beiden anderen Funktionen - vorwärts und rückwärts - werden aktiviert, indem man den Griff in die entsprechende Richtung dreht.

Um bei der Positionierung des Fräskopfes schneller zu fahren, halten Sie die schwarze Eilgangtaste auf der Unterseite der Vorschubeinheit gedrückt. Der Vorschub erhöht sich vorübergehend auf maximal 508 mm (20") pro Minute, ohne die Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit zu ändern.

## VORSICHT

Zur Vermeidung von Maschinenschäden und Schäden am Werkstück, ist zum Fräsen kein Eilgang zu verwenden. Der Eilgang dient nur zum Positionieren.

### 4.2.8 Pneumatischer Vorschub

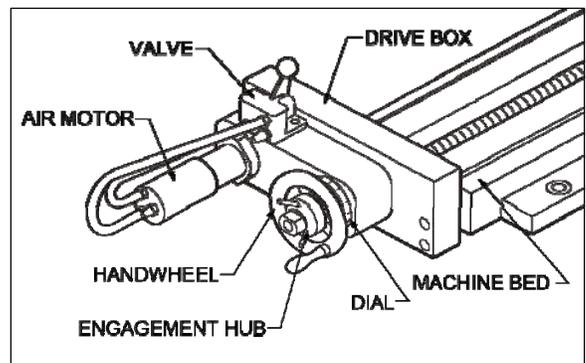
## VORSICHT

Wenn die Maschine unerwartet aufhört, sich zu bewegen, dann verriegeln Sie das pneumatische Sicherheitsventil an der Filterschmiervorrichtung, bevor Sie die Fehlersuche beginnen.

Die pneumatische Vorschubeinheit wird am Ende des Ständers montiert, um den Fräskopf automatisch oder manuell entlang des Ständers zu transportieren (Abbildung 56).

Den Vorschubriemen einlegen:

1. Die Einrastnabe festziehen.
2. Die Nabe lösen, um den Riemen zu lösen. Ein Motormontageschlitz im Antriebskasten ermöglicht die Einstellung des Vorschubriemens.
3. Passen Sie die Drehzahl an, indem Sie das Nadelventil öffnen oder schließen.
4. Ändern Sie die Vorschubrichtung, indem Sie den Ventilgriff umdrehen.



**ABBILDUNG 56 PNEUMATISCHER VORSCHUBANTRIEB**

Das Handrad führt den Fräser zu, wenn der Vorschubriemen ausgekuppelt ist. Der Vorschub beträgt 2,54 mm (0,100") pro Handradumdrehung.

## 4.3 Betrieb der elektrischen Maschinenausführung

Die Schaltpläne der elektrischen Steuerung sind in den Abbildungen 60, 63, 64 und 66 in Anhang B zu finden.

## WARNHINWEIS

Der Elektromotor ist nicht für den Gebrauch in einer feuchten oder explosiven Umgebung ausgelegt.

1. Schalten Sie den Motor aus.
2. Stellen Sie die Fräsdrehzahl mit dem Drehzahlregler auf gestoppt, indem Sie den Knopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3. Schließen Sie die Maschine an eine richtig geerdete Steckdose mit der richtigen Spannung an.
4. Positionieren Sie den Fräskopf ans Ende des zu fräsenden Bereichs.
5. Stellen Sie die Drehzahlregelung auf die gewünschte Spindeldrehzahl.

6. Schalten Sie den Motor ein.
7. Senken Sie den Fräskopf ab durch Drehen der Leitschraube für senkrechte Einstellung im Uhrzeigersinn bis der Fräskopf eine Fläche in Größe des Fräskopfdurchmessers schneidet. (Nur bis zur minimalen Tiefe schneiden, die einen vollen Durchmesser ergibt.)
8. Das Tiefeneinstellrad auf null setzen. Die Skala ist auf US-amerikanischen Maschinen auf 0,0254 mm (0,001") Schritte kalibriert. Auf metrischen Maschinen ist die Skala ist auf Schritte zu 0,1 mm kalibriert.
9. Den Fräskopf durch Drehen der Leitschraube für senkrechte Einstellung im Uhrzeigersinn absenken, bis sich der Fräskopf die geforderte Tiefe erreicht.

### **WARNHINWEIS**

Um schwere Verletzungen durch herumfliegende Späne und übermäßigen Lärm zu vermeiden, sind bei Betrieb der Maschine Augen- und Gehörschutz zu tragen.

10. Fahren Sie den Fräskopf, bis er den erfordernten Bereich geschnitten hat. Siehe Abschnitt 4.2 zur Anleitung des Vorschubs.

### **WARNHINWEIS**

Entfernen Sie Späne nicht, bis das Schneidwerkzeug aufhört sich zu drehen, um Verletzungen durch fliegende Späne und sich bewegende und rotierende Maschinenteile zu vermeiden.

11. Nach dem Fräsen des Werkstücks drehen Sie die Leitschraube für senkrechte Einstellung gegen den Uhrzeigersinn, um den Fräskopf vom Werkstück abzuheben.

---

## **4.4 Betrieb der Maschine (elektrische Ausführung)**

Das Schema der pneumatischen Steuerung ist in Anhang B, Abbildung 78 dargestellt.

### **VORSICHT**

Wenn die Maschine unerwartet aufhört, sich zu bewegen, dann verriegeln Sie das pneumatische Sicherheitsventil an der Filterschmiervorrichtung, bevor Sie die Fehlersuche beginnen.

### **VORSICHT**

Vermeiden Sie durch Einleiten der einströmenden Luft durch den Luftfilter und den Öler die Beschädigung des Kompressors und den Verlust der Garantie.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Pneumatikanlage zu betreiben:

1. Überprüfen Sie, dass der einströmende Luftdruck 6,21 bar (90 psi) beträgt.

- 
2. Drücken Sie den Not-Aus-Schieber nach unten, bis das Wort GESCHLOSSEN und die Verriegelung am Unterteil der Notaus-Taste sichtbar ist. Überprüfen, dass der Hebel bis zum Anschlag gedrückt ist.
  3. Drehen Sie das Nadelventil im Uhrzeigersinn, bis es vollständig geschlossen ist. Bei vollständig geschlossenem Ventil sind keine der farbigen Streifen zu sehen.
  4. Schließen Sie die Luftzufuhr durch den Filter und den Öler an den Druckluftkompressor an.
  5. Positionieren Sie den Fräskopf ans Ende des zu fräsenden Bereichs.
  6. Stellen Sie die Drehzahlregelung auf die gewünschte Spindeldrehzahl.
  7. Senken Sie den Fräskopf ab durch Drehen der Leitschraube für senkrechte Einstellung im Uhrzeigersinn bis der Fräskopf eine Fläche in Größe des Fräskopfdurchmessers schneidet. (Schneidet nur bis zur minimalen Tiefe, die den vollen Durchmesser schneidet.)
  8. Das Tiefeneinstellrad auf null setzen. Die Skala ist auf US-amerikanischen Maschinen auf 0,001" Schritte kalibriert. Auf metrischen Maschinen ist die Skala ist auf Schritte zu 0,1 mm kalibriert.
  9. Den Fräskopf durch Drehen der Leitschraube für senkrechte Einstellung im Uhrzeigersinn absenken, bis sich der Fräskopf die geforderte Tiefe erreicht.
  10. Fahren Sie den Fräskopf, bis er den erfordernten Bereich geschnitten hat. Siehe Abschnitt 4.2 zur Anleitung des Vorschubs.

### **WARNHINWEIS**

Entfernen Sie Späne nicht, bis das Schneidewerkzeug aufhört sich zu drehen, um Verletzungen durch fliegende Späne und sich bewegende und rotierende Maschinenteile zu vermeiden.

11. Nach dem Fräsen, den Fräskopf vom Werkstück abheben.

---

## **4.5 Betrieb der Maschine (hydraulische Ausführung)**

Die Schaltpläne der hydraulischen Steuerung finden Sie in der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Betriebsanleitung des Hydraulikaggregats.

### **VORSICHT**

Um eine Beschädigung des Hydraulikmotors zu vermeiden, darf die Pumpe des Hydraulikaggregats nicht schneller als mit 19 l/Min (5 GPM) betrieben werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Hydraulikaggregat zu betreiben:

1. Positionieren Sie den Fräskopf an den Start des zu fräsenden Bereichs.
2. Schalten Sie den Motor mit dem Bedienelement EIN. Stellen Sie die Spindeldrehzahl mit dem Drehknopf am Aggregat ein. Weitere Informationen zu den Drehzahlen der hydraulischen Spindel finden sich in Abschnitt 5.5.1.
3. Senken Sie den Fräskopf ab durch Drehen der Leitschraube für senkrechte Einstellung im Uhrzeigersinn bis der Fräskopf eine Fläche in Größe des Fräskopfdurchmessers schneidet. (Schneidet nur bis zur minimalen Tiefe, die einen vollen Durchmesser ergibt.)

4. Das Tiefeneinstellrad auf null setzen. Die Skala ist auf US-amerikanischen Maschinen auf 0,001" Schritte kalibriert. Metrische Maschinen sind auf 0,1 mm kalibriert.
5. Den Fräskopf durch Drehen der Leitschraube für senkrechte Einstellung im Uhrzeigersinn absenken, bis sich der Fräskopf die geforderte Tiefe erreicht.
6. Fahren Sie den Fräskopf, bis er den erfordernten Bereich geschnitten hat. Siehe Abschnitt 4.2 zur Anleitung des Vorschubs.

### **WARNHINWEIS**

Entfernen Sie Späne nicht, bis das Schneidwerkzeug aufhört sich zu drehen, um Verletzungen durch fliegende Späne und sich bewegende und rotierende Maschinenteile zu vermeiden.

7. Nach dem Fräsen des Werkstücks drehen Sie die Leitschraube für senkrechte Einstellung gegen den Uhrzeigersinn, um den Fräskopf vom Werkstück abzuheben.

## 4.6 Ausbau

### **WARNHINWEIS**

Um schwere Verletzungen durch herumfliegende Späne und übermäßigen Lärm zu vermeiden, sind bei Betrieb der Maschine Augen- und Gehörschutz zu tragen.

Sich bewegende Maschinenteile können Bedienpersonal und Personen in der Nähe schwer verletzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die mobile Drehmaschine PM4200 auszubauen:

1. Ziehen Sie den Fräskopf nach oben vom Werkstück ab.
2. Drehen Sie den Spindeldrehzahlregler (am Hydraulikaggregat oder am Bedienelement) ganz nach unten, um den Motor und die Spindel zu stoppen.
3. Drehen Sie die Vorschubrichtungshebel auf LEERLAUF (Neutral) oder BREMSE (Brake).
4. Die Maschine ausschalten und die Energiezufuhr der Hydraulik verriegeln.
5. Trennen Sie den Netzstecker und die Vorschubeinheiten von den Steckdosen.
6. Trennen Sie die Hydraulikschläuche vom Hydraulikmotor.

### **WARNUNG**

Schalten Sie die Maschine vor dem Ausbau aus und verriegeln Sie sie.

7. Lösen Sie die Zugbolzen der Spindel. Entfernen Sie den Fräser.

### **WARNHINWEIS**

Herunterfallende Maschinenteile können Sie und andere schwer verletzen. Heben Sie die Maschine an den Hebeösen des Hauptständers an, NICHT an den Hebeösen des Querbalkens.

- 
8. Unterstützen Sie die Maschine sicher mithilfe der Heberingen an den Hubringstegen. Siehe Abschnitt 3.3.1 für die richtige Hebeanleitung.

 **WARNHINWEIS**

Stellen Sie sicher, dass die Last gesichert und ausgewuchtet ist, bevor Sie die Maschine vom Werkstück nehmen.

9. Lösen Sie alle Befestigungsteile, die die Maschine an ihrem Platz halten.
10. Die Maschine vom Arbeitsbereich abheben.

## 5 WARTUNG

### 5.1 Wartung der Bauteile

Die Wartungsintervalle und die damit verbundenen Aufgaben sind in Tabelle 12 aufgeführt.

TABELLE 12 WARTUNGSINTERVALLE

Intervall	Aufgabe	Referenz (Abschnitt)
<b>Vor jedem Gebrauch</b>	Taubenschwanzführungen reinigen	5.1.1
<b>Wöchentlich</b>	Leitschraube für senkrechte Einstellung schmieren	5.1.4
	Sattelleitspindel schmieren	5.1.5
<b>Regelmäßig</b>	Motorbürsten überprüfen	5.1.6
	Den Luftfilter abtropfen lassen	5.1.7
	Wartung des Hydraulikaggregats gemäß Herstellerempfehlung durchführen	5.1.8, 5.1.10
	Vorschubband auf Verschleiß prüfen	5.1.12
<b>Alle 6 Monate</b>	Die Getriebe mit Fett neu einpacken	5.1.2, 5.1.3

Siehe Tabelle 13 für weitere Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle.

#### 5.1.1 Hauptständer

Reinigen Sie vor und nach dem Betrieb der Maschine die Schwalbenschwanzführungen und wischen mit schwerem bis mittlerem Öl ab.

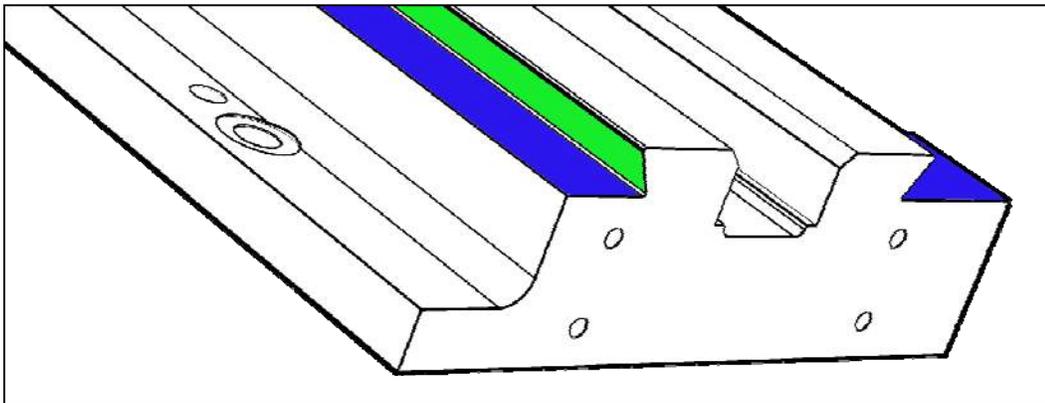


ABBILDUNG 57 KRITISCHE EBENE FLÄCHEN

### VORSICHT

Versuchen Sie nicht, Oberflächenrost auf den Bodenflächen der Ständer mit Sandpapier oder einer Schleifmaschine zu entfernen (Abbildung 57).

---

Diese sind oben farblich gekennzeichnet. Das Schleifen auf dieser Oberfläche kann die Planheit zerstören.



Um Maschinenschäden zu vermeiden, in den Schwalbenschwanzführungen nur empfohlenes Wegeöl verwenden.

### **5.1.2 Oberer Schlitten**

Oberschlittengetriebe und Schneckengetriebe sind mit weichem Getriebefett gefüllt. Unter normalen Bedingungen sind diese Teile für die gesamte Lebensdauer der Maschine geschmiert.

Axiallager alle 6 Monate oder 500 Stunden mit Fett schmieren.

### **5.1.3 Getriebe und Spindel/Pinole**

Das Getriebe ist mit Fett gefüllt. Das Getriebe alle 500 Stunden schmieren. Gehen Sie wie folgt vor, um die Zahnräder neu zu packen:

1. Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Knopf zu entfernen. Bei elektrischen Maschinen verriegeln Sie die Spindel, während Sie den Knopf drehen.
2. Die Handkurbel entfernen.
3. Sprengring, Fingerfederscheibe, Anlaufscheibe und Einstellrad entnehmen.
4. Die 6 Inbusschrauben lösen.
5. Den Getriebedeckel abnehmen.
6. Reinigen Sie die Zahnräder und packen sie mit neuem Fett.
7. In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder zusammenbauen.
8. Vor jedem Einsatz das Pinolengehäuse dort mit Antiseize schmieren, wo es in die Pinolenklemme gleitet.
9. Kugel- und Rollenlager sind abgedichtet und auf Lebensdauer geschmiert.

### **5.1.4 Leitschraube für senkrechte Einstellung**

Leitschraube für senkrechte Einstellung leicht ölen.

### **5.1.5 Sattel**

Die Sattelzug-Spindel mit leichtem Öl schmieren.

### **5.1.6 Strom**

Das Getriebegehäuse alle sechs Monate oder 500 Betriebsstunden öffnen und mit 30 g (1 Unze) Getriebefett neu montieren. Das Getriebegehäuse entfernen und darauf achten, dass die Armatur nicht entfernt wird. Die Zahnräder nicht ausbauen.

Überprüfen Sie die Bürsten regelmäßig:

1. Die Bürstenhalterungskappen am Motorgehäuse entnehmen.

2. Die Haltefedern und Bürsten herausziehen.
3. Die Bürsten ersetzen, wenn sie bis auf 6 mm (0,25") abgenutzt sind. Bürsten immer als Satz austauschen. Vor Inbetriebnahme der Maschine das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen. Beschädigte oder abgenutzte Teile ersetzen oder reparieren. Nur geerdete, ordnungsgemäß bemessene Steckdosen verwenden.

### **5.1.7 Pneumatikantrieb**

Tun Sie Folgendes, um die Lebensdauer des Druckluftkompressors zu erhalten:

1. Füllen Sie den Schmierstoffgeberölbecher vor jedem Gebrauch mit Werkzeugöl, das Antioxidantien und Rostschutzmittel enthält. Der Schmierstoffgeber muss bei voller Düsenöffnung Öl mit einer Rate von 20-30 Tropfen pro Minute fördern.
2. Den Luftfilter regelmäßig abtropfen lassen.

### **5.1.8 Hydraulischer Antrieb**

Führen Sie die Wartung des Hydraulikaggregats alle 200 Betriebsstunden durch, indem Sie die folgenden Punkte und alle Anweisungen des Hydraulikaggregat-Herstellers ausführen:

1. Die Filterpatrone ersetzen
2. Den Wärmetauscher überprüfen.
3. Den Füller/Entlüfter reinigen.

### **5.1.9 Hydraulikmotor**

Hydraulikmotoren sind wartungsfrei. Die Flüssigkeit, die durch den Motor strömt, schmiert die inneren beweglichen Teile. Um eine lange Lebensdauer und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie nur hochwertige Filter und Flüssigkeiten.

### **5.1.10 Hydraulikfilter und Hydraulikflüssigkeit**

Obwohl das Hydraulikaggregat wartungsarm ist, ist ein rechtzeitiger Austausch von Filter und Flüssigkeit für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich.

Wechseln Sie den Filter nach den ersten 72 Betriebsstunden der Maschine, um Verunreinigungen im System zu entfernen. Von da an sollte der Filter alle 200 Stunden ausgetauscht werden.

Verwenden Sie hochwertige Filter. Befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers für Industriefilter. Wenn das Filtersystem über eine Wechselwarnanzeige verfügt, den Filter so oft wechseln, wie vom Messgerät angezeigt. Saubere Hydraulikflüssigkeit trägt dazu bei, dass das Aggregat und der Motor ordnungsgemäß laufen.

Das Hydrauliköl sollte in allen folgenden Situationen gewechselt werden:

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

Der Füllstand sollte niemals unter die minimale Füllmarkierung am Füllstandsanzeiger fallen. Nur sauberes, gefiltertes Fluid in das System geben. Ausgelaufene Flüssigkeit nicht in das Gerät zurückgeben.

### 5.1.11 Baugruppe elektrischer Vorschub

Wenn der Leistungsschalter auslöst, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie den Vorschubrichtungshebel auf LEERLAUF (Neutral).
2. Warten Sie einige Minuten, bis sich der Motor abgekühlt hat.
3. Drücken Sie den roten Knopf auf der Unterseite des Vorschubkastens.

Wenn der Strom wiederholt überlastet wird, vermindern Sie die Schnittlast.

### 5.1.12 Baugruppe pneumatischer Vorschub

Überprüfen Sie den Vorschubriemen regelmäßig auf Verschleiß.

## 5.2 Zugelassene Schmierstoffe

Climax empfiehlt die Verwendung der folgenden Schmierstoffe an den angegebenen Stellen. Die Nichtbeachtung der Verwendung der angegebenen Schmierstoffe zu den empfohlenen Intervallen kann zu Schäden und vorzeitigem Maschinenverschleiß führen. Tabelle 13 führt die zugelassenen Schmierstoffe für die Wartung des PM4200 auf.

**TABELLE 13 ZUGELASSENE SCHMIERSTOFFE**

Anwendung	Schmierstoff	Biologisch abbaubarer Schmierstoff	Viskosität (cSt)	Menge	Frequenz
Fräsöl	CONOCO AW 32	CONOCO Ecoterra 32	32 bei 40 °C 5,44 bei 100 °C	Nach Bedarf	Kontinuierlicher Gebrauch während des Schneidens
Getriebe mit Ölfüllung <sup>2</sup>	CASTROL Tribol 800-220	CASTROL BioTrans VG220	220 bei 40 °C	Getriebe mit Ölfüllung	Nach jedem Gebrauch nachfüllen. Alle 2 Jahre Öl wechseln <sup>3</sup> .
Rechteckige und Schwalbenschwanzführungen <sup>4</sup>	CONOCO AW 32	CONOCO Ecoterra 32	32 bei 40 °C 5,44 bei 100 °C	Leichte Beschichtung	Täglich bei Maschineneinsatz

<sup>2</sup>Gehen Sie niemals davon aus, dass Öl in den Fässern sauber ist. Das Öl vor dem Befüllen des Getriebes stets filtern (Filterpapier oder 5 µm Filter).

<sup>3</sup>Gehen Sie niemals davon aus, dass Öl in den Fässern sauber ist. Das Öl vor dem Befüllen des Getriebes stets filtern (Filterpapier oder 5 µm Filter).

<sup>4</sup> Verwenden Sie ein stark antikorrosives, raffiniertes Mineral- oder Synthetiköl, das einen starken Ölfilm bildet und nicht leicht emulgiert oder sich durch Kühlmittel abwaschen lässt. Hydrauliköle sind in der Regel nicht für die Führungsschmierung geeignet.

Anwendung	Schmierstoff	Biologisch abbaubarer Schmierstoff	Viskosität (cSt)	Menge	Frequenz
Unlackierte Oberflächen	LPS1 oder LPS2	nicht zutreffend	3.8 @ 25C	Nach Bedarf	Während des Maschinenbetriebs täglich, sowie vor der Lagerung
Leitspindeln	-NOOK E-100 Sprühschmierstoff -NOOK PAG-1 Fett	CASTROL BioTac EP 2	96 bei 40 °C 11,3 bei 100 °C	Leichte Beschichtung per Hand	Wöchentlich bei Maschineneinsatz
Kugelschrauben	THK Kugelschrauben – THK AFG Fett	CASTROL BioTac EP 2	nicht zutreffend	Größen < 35: 0,16 ccm pro Lagerblock verwenden	Einmalig pro Betrieb oder wöchentlich bei weiterer Verwendung
	NOOK Kugelschrauben – NOOK E-900L	CASTROL BioTac EP 2	nicht zutreffend	Größen >= 35: 0,24 ccm pro Lagerblock verwenden	
Schwalbenschwanz	THK-Schiene – THK AFA Fett5	nicht zutreffend	32 bei 40 °C	Größen < 35: 0,16 ccm pro Lagerblock verwenden Größen >=35: verwenden Sie 0,24 cm <sup>3</sup>	Einmalig pro Betrieb oder wöchentlich bei weiterer Verwendung
	CONOCO PolyTac EP 2	CASTROL BioTac EP 2	129 bei 40 °C 11,6 bei 100 °C		
Hydraulikeinheit	CASTROL Hyspin AWS-46 (Sommer)	CASTROL BioBar 46 (Sommer); 32 (Winter)	46 bei 40 °C 6,82 bei 100 °C	Nach Bedarf, um den Behälter bis zum mittleren Schauglasniveau zu füllen	Nach jedem Gebrauch nachfüllen. Alle 2 Jahre Öl wechseln <sup>6</sup>
	CASTROL Hyspin AWS-32 (Winter)		32 bei 40 °C 5,44 bei 100 °C		
Mit Fett geschmierte Getriebe und andere Mechanik <sup>7</sup>	Mobilith SHC 460 N/A	414 @ 40C	47 @ 100C	2 cm <sup>3</sup>	Monatlich bei Maschineneinsatz. Fett alle 2 Jahre wechseln.
Elektrische Motoren	Siehe Herstellerliteratur	nicht zutreffend	nicht zutreffend	Siehe Herstellerliteratur	Siehe Herstellerliteratur

<sup>5</sup> Die Verwendung anderer Schmierstoffe auf THK-Produkten führt zum Erlöschen der Herstellergarantie.

<sup>6</sup> Beim Wechsel von Hydrauliköl immer auch Hydraulikfilter erneuern. Niemals davon ausgehen, dass das Öl in den Fässern sauber ist. Pumpen Sie Öl beim Befüllen des Maschinenbehälters stets durch einen 5 µm Hydraulikfilter.

<sup>7</sup>Obgleich lithiumbasiertes Fett verwendet werden kann, ermöglicht ein kalziumbasiertes Fett eine höhere Schmierfähigkeit bei gleichzeitiger Aufnahme höherer Wassermengen (üblich bei mobilen Werkzeugmaschinen).

---

## 5.3 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt soll Ihnen helfen, grundlegende Probleme mit der Maschinenleistung zu lösen. Für eine größere Wartung oder wenn Sie Fragen zu den folgenden Verfahren haben, wenden Sie sich bitte an CLIMAX.

### 5.3.1 Es gibt keinen oder zu langsamen Vorschub oder Hub

Wenn der Maschinenvorschub oder der Hub nicht so fährt, wie er sollte, überprüfen Sie Folgendes:

- Die Kabel und Schläuche sind nicht beschädigt oder abgeklemmt.
- Die Maschine ist nicht in Kontakt mit einem harten Anschlag oder dem Endschalter.
- Die Führung ist nicht zu fest angezogen (Abschnitt 3.3.4).
- Der Vorschub ist eingerastet (Abschnitt 4.2).
- Die Drehzahlregelung ist auf über 1 eingestellt (Abschnitt 3.10).

### 5.3.2 Die Spindel dreht sich nicht

Wenn sich die Spindel nicht dreht, überprüfen Sie Folgendes:

- Die Hauptstromversorgung ist eingeschaltet bzw. die Hauptdruckluftzufuhr ist intakt (Abschnitt 3.10).
- Die Kabel und Schläuche sind nicht beschädigt oder abgeklemmt.
- Die Spindel ist frei von jeglichen Fremdkörpern.

### 5.3.3 Die Maschine schneidet schlecht

Wenn die Maschine schlecht schneidet, überprüfen Sie Folgendes:

- Der Planfräser ist festgezogen.
- Die Einsätze im Planfräser sind weder beschädigt noch stumpf oder lose.
- Die Bremse ist angezogen (falls vorhanden) und die Führungen sind richtig eingestellt (Abschnitt 3.3.4).
- Die Mutter an der Leitspindel hat ein minimales Rückdrehspiel (d.h. weniger als 0,050 mm (0,002")).
- Der Aufbau ist stabil.

### 5.3.4 Die Maschine schneidet nicht flach oder ebenmäßig

Wenn die Maschine nicht eben schneidet, überprüfen Sie Folgendes:

- Die Spindel ist umgesetzt (Abschnitt 3.8).
- Zwischen der Führung am Querbalken und dem Ständer herrscht Spannung, damit die Führung nicht lose ist (Abschnitt 3.3.4).
- Die Maschine ist mit Präzisionswerkzeugen (z.B. Brunson Optik, Laser Tracker oder Präzisionswaage) ordentlich montiert.
- Der Ständer kann durch unsachgemäße Einstellung von Befestigungs- und Abdruckschrauben unter Spannung stehen. Wiederherstellen der Einrichtung (Abschnitt 3).

## 5.4 Reparaturen

Wenn die Qualität der Maschinenleistung aufgrund von übermäßig verschlissenen oder beschädigten Komponenten inakzeptabel wird, wenden Sie sich an Climax, um Reparaturinformationen einzuholen.

## 5.5 Technische Daten

### 5.5.1 Technische Daten Hydraulik

Siehe Abbildung 58 für die maximalen Drehzahlen, Druckwerte und Durchflussraten der verschiedenen Hydraulikmotoren. Diese Grenzwerte sowie die Grenzwerte der HPE nicht überschreiten.

### ⚠ WARNHINWEIS

Das Überschreiten der vorgegebenen Parameter des Hydrauliksystems kann zu Fehlfunktionen der Maschine führen, die zu Schäden an der Maschine und zu Verletzungen von Personen führen können.

Specification Data — J Motors						
Displ. cm <sup>3</sup> /r [in <sup>3</sup> /r]		8,2 [50]	12,9 [79]	19,8 [1.21]	31,6 [1.93]	50,0 [3.00]
Max. Speed (RPM) @ Continuous Flow		1992	1575	1043	650	393
Flow l/min [GPM]	Continuous	17 [4.5]	21 [5.5]	21 [5.5]	21 [5.5]	21 [5.5]
	Intermittent	21 [5.5]	25 [6.5]	25 [6.5]	25 [6.5]	25 [6.5]
Torque Nm [lb-in]	Continuous	16 [141]	25 [225]	38 [333]	50 [446]	62 [549]
	Intermittent	19 [164]	30 [263]	46 [405]	62 [546]	84 [743]
	Peak	22 [193]	36 [321]	48 [425]	83 [733]	86 [765]
Pressure Δ bar [Δ PSI]	Continuous	140 [2030]	140 [2030]	140 [2030]	121 [1750]	97 [1400]
	Intermittent	165 [2400]	165 [2400]	165 [2400]	150 [2175]	140 [2030]
	Peak	220 [3190]	220 [3190]	220 [3190]	190 [2756]	150 [2175]
Weight kg [lbs]		2 [4.4]	2,1 [4.6]	2,2 [4.8]	2,3 [5.0]	2,4 [5.4]

**ABBILDUNG 58 TECHNISCHE DATEN HYDRAULIKMOTOR**

Die empfohlene Maschinenbetriebstemperatur liegt bei -20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F).

Bei normalem Gebrauch steigt die Temperatur des Maschinengehäuses normalerweise auf etwa 14 °C (25 °F) über der Umgebungstemperatur.

### 5.5.2 Spezifikationen des Steuerelements

HSK- und Weldon-Spindeln können elektronisch angetrieben werden. Für die 120V- und 230V-Motoren gibt es 120V- und 230V-Steuerungsoptionen (Spannungsangaben siehe Tabelle 8 in Abschnitt 2.6.6). Die Teilenummern der Steuerungen sind in Tabelle 14 aufgeführt.

**TABELLE 14 TEILENUMMERN STEUERELEMENT**

Motor	Teilenummer
Spindel (Weldon) 120V	36549 (metrisch und Zoll)
Spindel (Weldon) 230V	79218 (metrisch)
	36685 (Zoll)
Spindel (HSK) 230V	66573
Spindel (HSK) 120V	66572

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

## 6 LAGERUNG

PM4200 ist für die Lagerung in Innenräumen in einer temperatur- und feuchtigkeitsgeregelten Umgebung vorgesehen. Die sachgemäße Lagerung erhöht den Nutzen der Maschine und verhindert unnötige Schäden.

Gehen Sie vor der Lagerung wie folgt vor:

1. Die Maschine mit Lösungsmittel reinigen, um Fett, Metallspäne und Feuchtigkeit zu entfernen.
2. Alle Flüssigkeiten aus der Pneumatikanlage ablassen.

Die PM4200 in Ihrem Original-Transportbehälter lagern. Alle Verpackungsmaterialien für das Umpacken der Maschine aufbewahren.

### 6.1 Kurzzeitige Lagerung

Als kurzzeitige Lagerung gilt eine Lagerung von höchstens drei Monaten. Gehen Sie wie folgt vor, um sich auf die kurzfristige Lagerung vorzubereiten:

1. Ziehen Sie den Fräskopf vom Werkstück ab.
2. Die Werkzeuge entfernen.
3. Entfernen Sie die Schlauch- und Kabelverbindungen.
4. Die Maschine vom Werkstück abheben.
5. Die Maschine reinigen, um Schmutz, Fett, Metallspäne und Feuchtigkeit zu entfernen.
6. Auf unlackierte Oberflächen (z.B. WD-40) ein feuchtigkeitshemmendes Material auftragen, um Korrosion zu vermeiden.
7. Die Maschine wie in Abbildung 59 gezeigt in ihrem Transportbehälter lagern.

### 6.2 Langfristige Lagerung

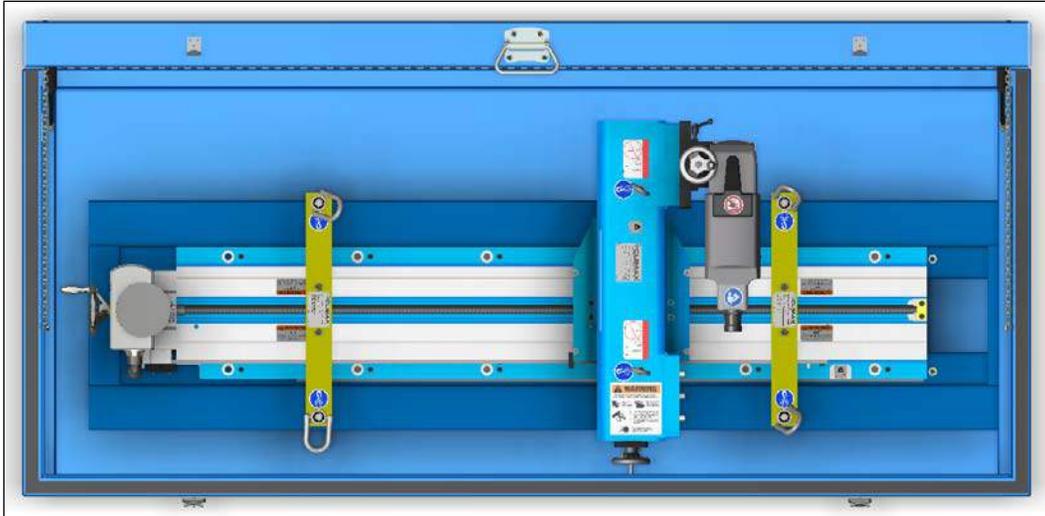
Als langfristige Lagerung gilt eine Lagerung von mehr als drei Monaten.

Für die Langzeitlagerung befolgen Sie zunächst die Hinweise zur Kurzzeitlagerung in Abschnitt 6.1 und gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Alle unlackierten Maschinenoberflächen mit LPS-3 besprühen, um Korrosion vorzubeugen.
1. Die Maschine wie in Abbildung 59 gezeigt in ihrem Transportbehälter verpacken.
2. Dem Versandbehälter einen Trockenmittelbeutel hinzufügen. Ersetzen Sie den Trockenmittelbeutel gemäß den Anweisungen des Herstellers.
3. Den Versandbehälter nicht in direktem Sonnenlicht lagern in einer Umgebung, in der die Temperatur zwischen -40 °C und 70 °C (-4 °F bis 160 °F) beträgt.

### 6.3 Transport

Der Behälter, in dem die Maschine geliefert wurde ist, ist für den sicheren Transport der Maschine ausgelegt. Verwenden Sie die Kisten- und Verpackungskomponenten, in denen die Maschine geliefert wurde, zum Neuverpacken der Maschine (Abbildung 59).



**ABBILDUNG 59 TRANSPORTBEHÄLTER FÜR PM4200**

---

## **6.4 Außerbetriebnahme**

Zur Außerbetriebnahme von PM4200 vor der Entsorgung entfernen Sie das Getriebe von der elektrischen und pneumatischen HSK-Spindel-Option und entsorgen Sie es getrennt von den anderen Komponenten. Entleeren Sie bei der Option Hydraulikmotor die Hydraulikleitungen und entsorgen Sie die Hydrauliköle gemäß dem in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsdatenblatt. Entsorgen Sie die Leitspindelmuttern getrennt von den übrigen Maschinenkomponenten.

## ANHANG A ERSATZTEILE

Die folgende Tabelle führt die am häufigsten aufgrund von Verschleiß, Verlust oder Schäden zu ersetzenden Teile auf. Es wird empfohlen, ein Inventar dieser kritischen Teile zu führen.

**TABELLE 15 ERSATZTEILE SÄMTLICHER PM4200 OPTIONSTYPEN**

P/N	Beschreibung	Stkz.
39632	SCHRAUBENEINSATZ CARBID MS1129 T 15	4
39633	SCHLÜSSEL TORX TT-15 T-GRIF	1
10661	GRIF MODIFIZIERT 4" Ø	1
36747	GRIF DREHBAR 16MM DIN98-TP TYPE E	1
47229	KARBIDEINSATZ 0,528"	10

**TABELLE 16 ERSATZTEILE PM4200 ELEKTROMOTOR-OPTION (120V UND 230V)**

P/N	Beschreibung	Stkz.
10677	GETRIEBE BRONZE	1
10683	GETRIEBE LEXAN SERVOVORSCHUBMOTOR 150 SERIE	1
15482	SATZ BÜRSTEN BAUGR KARBON 120V	1
31769	BÜRSTE KARBON KM3000/87 MOTOR 230V	2

**TABELLE 17 ERSATZTEILE PM4200 PNEUMATIK-OPTION**

P/N	Beschreibung	Stkz.
11875	FLÜGELZELLEN-PAKET-SATZ VON 5	1

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

## ANHANG B EINZELTEILANSICHTEN

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

ZEICHNUNG	SEITE
ABBILDUNG 60 120V UND 230V VORSCHUBSCHEMA 10658.....	63
ABBILDUNG 61 120V VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT LEITSPINDEL 72151 .....	64
ABBILDUNG 62 120V VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT LEITSPINDEL STKLISTE 72151 .....	65
ABBILDUNG 63 120V WELDON-SPINDEL SCHEMA 36549 .....	66
ABBILDUNG 64 230V WELDON-SPINDEL SCHEMA 36685 .....	67
ABBILDUNG 65 DREHZAHLEGLER SCHEMA 79218 .....	68
ABBILDUNG 66 120V UND 230V HSK SCHEMA 68926.....	69
ABBILDUNG 67 STEUERELEMENT-BAUGRUPPE 79218.....	71
ABBILDUNG 68 STEUERELEMENT-BAUGRUPPE 2 79218.....	72
ABBILDUNG 69 STEUERELEMENT TEILELISTE 79218.....	73
ABBILDUNG 70 STEUERELEMENT ZUSAMMENGEBAUT 79218 .....	74
ABBILDUNG 71 VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT MANUELLER LEITSPINDEL 75485 .....	75
ABBILDUNG 72 VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT MANUELLER LEITSPINDEL STKLISTE 65298.....	76
ABBILDUNG 73 VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT PNEUMATISCHER LEITSPINDEL 72803.....	77
ABBILDUNG 74 LAGERBLOCK-BAUGRUPPE 82576 .....	78
ABBILDUNG 75 LAGERBLOCK-BAUGRUPPE TEILELISTE 82576 .....	79
ABBILDUNG 76 PNEUMATISCHE VORSCHUB-BAUGRUPPE 65308.....	80
ABBILDUNG 77 PNEUMATISCHE VORSCHUB-BAUGRUPPE STKLISTE 65308.....	81
ABBILDUNG 78 PNEUMATIKANLAGE STEUERUNGSSCHEMA 78264.....	82
ABBILDUNG 79 QUERBALKEN-BAUGRUPPE, 12", LEITSPINDEL RECHTS 71970.....	84
ABBILDUNG 80 QUERBALKEN-BAUGRUPPE, 12", LEITSPINDEL RECHTS STKLISTE 71970 .....	85
ABBILDUNG 81 WELDON-SCHAFT QUERBALKEN-BAUGRUPPE 83541 .....	86
ABBILDUNG 82 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT STKLISTE 83541 .....	87
ABBILDUNG 83 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, ELEKTRISCH 83526 .....	88
ABBILDUNG 84 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, ELEKTRISCH STKLISTE 83526 TEILELISTE 1 .....	89
ABBILDUNG 85 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, ELEKTRISCH STKLISTE 83526 TEILELISTE 2 .....	90
ABBILDUNG 86 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, PNEUMATISCH 76245 .....	92
ABBILDUNG 87 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, PNEUMATISCH TEILELISTE 76245 .....	93
ABBILDUNG 88 SCHLITTEN-BAUGRUPPE, LEER 38167.....	94
ABBILDUNG 89 SCHLITTEN-BAUGRUPPE, LEER STKLISTE 38167 .....	95
ABBILDUNG 90 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, 120V 64667.....	96
ABBILDUNG 91 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, 230V 66342.....	97
ABBILDUNG 92 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, HYDRAULISCH 65262 .....	98
ABBILDUNG 93 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, PNEUMATISCH, RECHTWINKLIG 68455.....	99
ABBILDUNG 94 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, PNEUMATISCH, DIREKTANTRIEB 68584.....	100
ABBILDUNG 95 GETRIEBE-BAUGRUPPE, HSK 40 SPINDEL 64649 .....	101
ABBILDUNG 96 SPINDEL-BAUGRUPPE, HSK 40 64643 .....	102
ABBILDUNG 97 SPINDEL-BAUGRUPPE, HSK 40 STKLISTE 64643 .....	103
ABBILDUNG 98 MOTOR-BAUGRUPPE, HSK-SPINDEL, 120V 64655.....	104

---

ABBILDUNG 99 MOTOR-BAUGRUPPE, HSK-SPINDEL, 230V 66341 .....	105
ABBILDUNG 100 HSK DRUCKLUFTKOMPRESSOR-BAUGRUPPE 68467.....	106
ABBILDUNG 101 HSK DRUCKLUFTKOMPRESSOR-BAUGRUPPE 68467.....	107
ABBILDUNG 102 PLANFRÄSE-BAUGRUPPE, HSK 40, 3" 64984 .....	108
ABBILDUNG 103 PLANFRÄSE-SATZ, 2 x 3/4 SCHAFT 39634 .....	109
ABBILDUNG 104 PLANFRÄSE, 2 x 20MM SCHAFT 45068 .....	110
ABBILDUNG 105 MOTOR-BAUGRUPPE, HYDRAULISCH 81702.....	111
ABBILDUNG 106 SCHWENKARM-BAUGRUPPE, FRÄSKOPF 66217 .....	112
ABBILDUNG 107 BAUGRUPPE HEBEVORRICHTUNG 75752 .....	113
ABBILDUNG 108 STÄNDERBAUGRUPPE GRAFIK 72150 .....	114

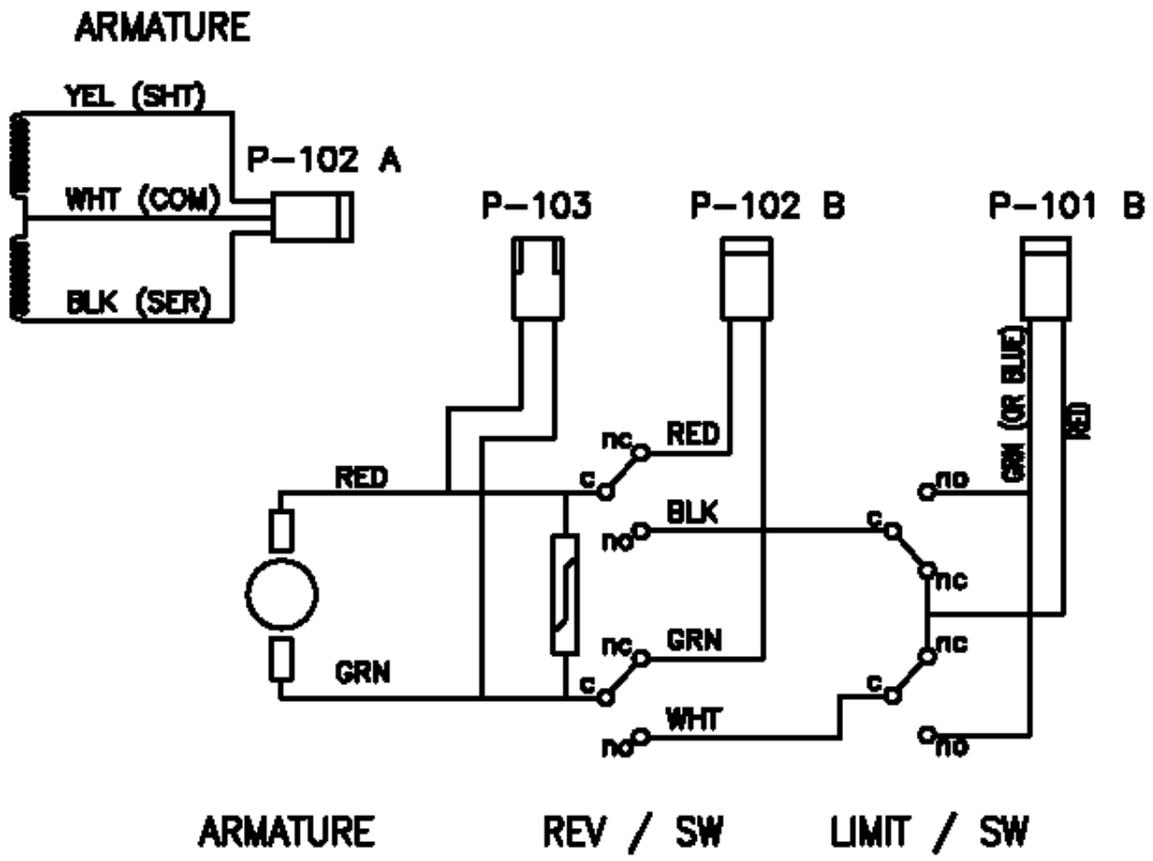
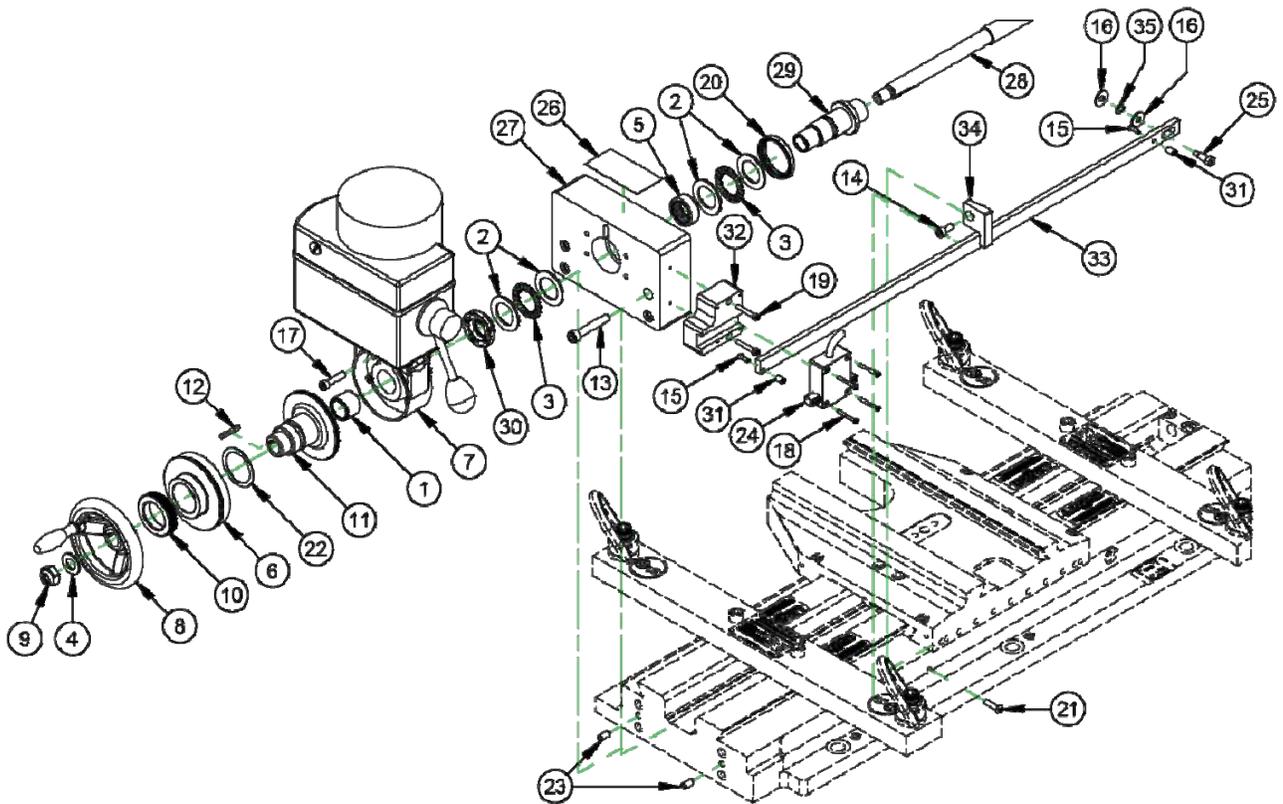


ABBILDUNG 60 120V UND 230V VORSCHUB SCHEMA 10658



AVAILABLE CONFIGURATION	
P/N:	DESCRIPTION
72057	ASSY FEED 120V 20" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200 3RD
72058	ASSY FEED 120V 49" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200 3RD
72059	ASSY FEED 120V 78" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200 3RD

ABBILDUNG 61 120V VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT LEITSPINDEL 72151

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10112	SP BRG RACE .787 ID X 1.0 OD X .792
2	4	10144	WASHER THRUST 1 ID X 1.562 OD X .060
3	2	10145	BRG THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .0781
4	1	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
5	1	10524	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X 1/2 OPEN
6	1	10655	DIAL .100 GRA BRIDGEPORT TYPE
7	1	10658	MOTOR ELEC SERVO 120V DC
8	1	10661	HANDWHEEL MODIFIED 4 DIA
9	1	10674	NUT 1/2-20 JAMNYLOC
10	1	10675	COLLAR RETAINING THREADED 1-1/4-20 UN
11	1	10677	SP BRONZE GEAR
12	1	10678	KEY 1/8 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
13	4	10684	SCREW 5/16-18 UNC-2B X 1-3/4 SHCS
14	1	10800	SCREW 1/4-20 X 1/2 SHCS
15	2	10824	SCREW 6-32 X 1/2 FHSCS
16	2	11046	WASHER THRUST .250 ID X .687 OD X .060
17	4	11118	SCREW 1/4-20 X 1 SHCS
18	4	12822	SCREW 4-40 X 1 SRHMS
19	2	12880	SCREW 8-32 X 1 SHCS
20	1	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
21	1	18902	SCREW 10-32 X 3/4 BHSCS
22	1	19299	SP SHIM 1.4 ID X 1.75 OD X .032
23	2	20166	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2
24	1	20654	SWITCH LIMIT & CORD 250V 10A
25	1	20877	SCREW 1/4 DIA X 1/2 X 10-24 SHLDGS
26	1	25979	LABEL WARNING PINCH POINT
27	1	64814	PLATE FEED PM4200 BED
28	1	64822	LEADSCREW 3/4" LH 20 TRAVEL PM4200
		64823	LEADSCREW 3/4" LH 49 TRAVEL PM4200
		64824	LEADSCREW 3/4" LH 78 TRAVEL PM4200
29	1	64825	SLEEVE LEADSCREW BEARING PM4200
30	1	64826	NUT LOCKING TLN-05 FACE LOCKING
31	2	72041	STANDOFF 6-32 x 1/4 OD X 3/8 LG ALUMINUM
32	1	72042	MOUNT ASSY SWITCH CPM
33	1	72043	BAR LIMIT STOP 20 INCH TRAVEL
		72086	BAR LIMIT STOP 49 INCH TRAVEL
		72087	BAR LIMIT STOP 78 INCH TRAVEL
34	1	72045	BRACKET FINGER FLAT FEED STOP PM4200
35	1	72361	WASHER SPRING WAVE .26 ID X .43 OD

ABBILDUNG 62 120V VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT LEITSPINDEL STKLISTE 72151

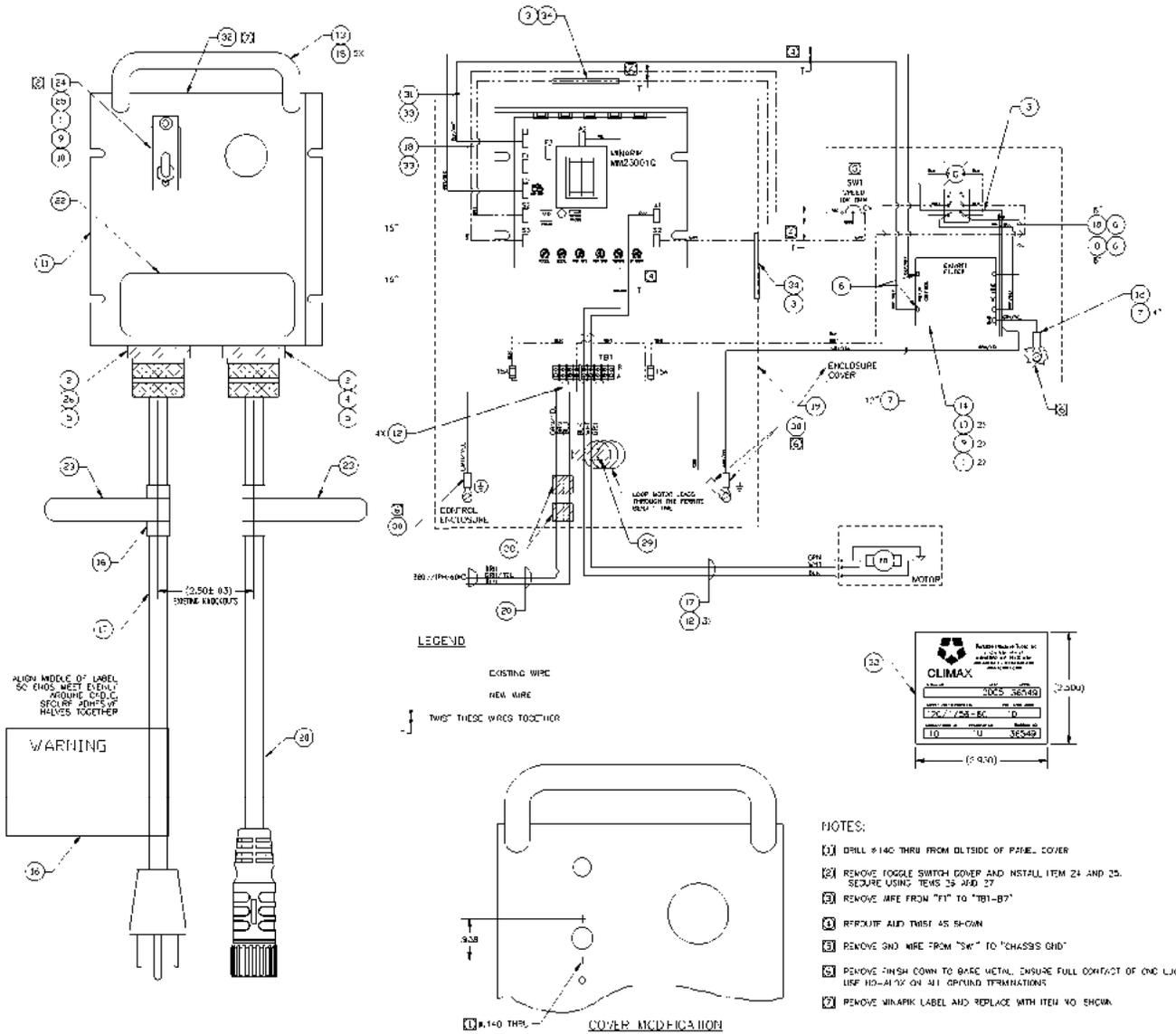


ABBILDUNG 63 120V WELDON-SPINDEL SCHEMA 36549

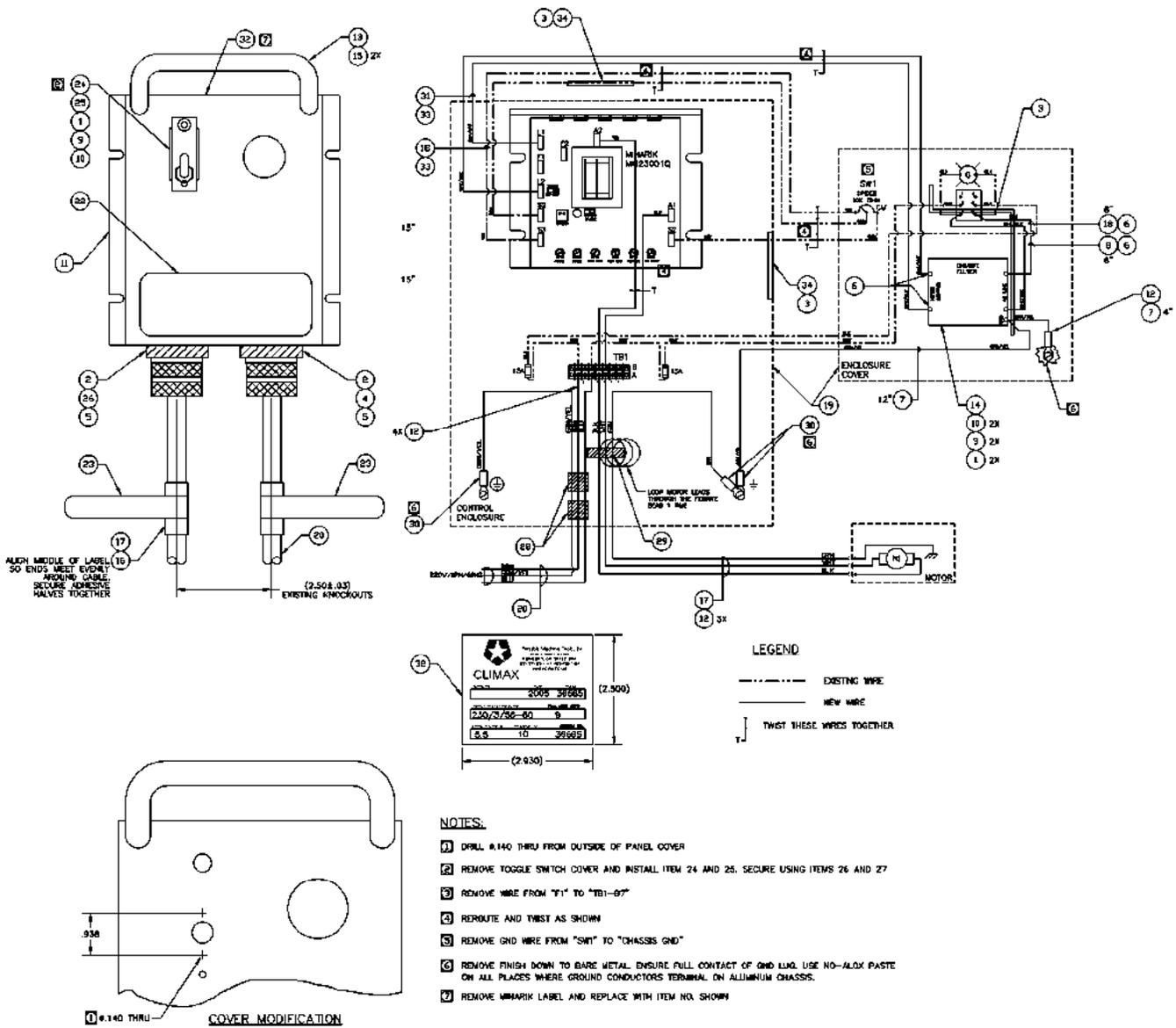


ABBILDUNG 64 230V WELDON-SPINDEL SCHEMA 36685





---

Diese Seite bleibt absichtlich leer

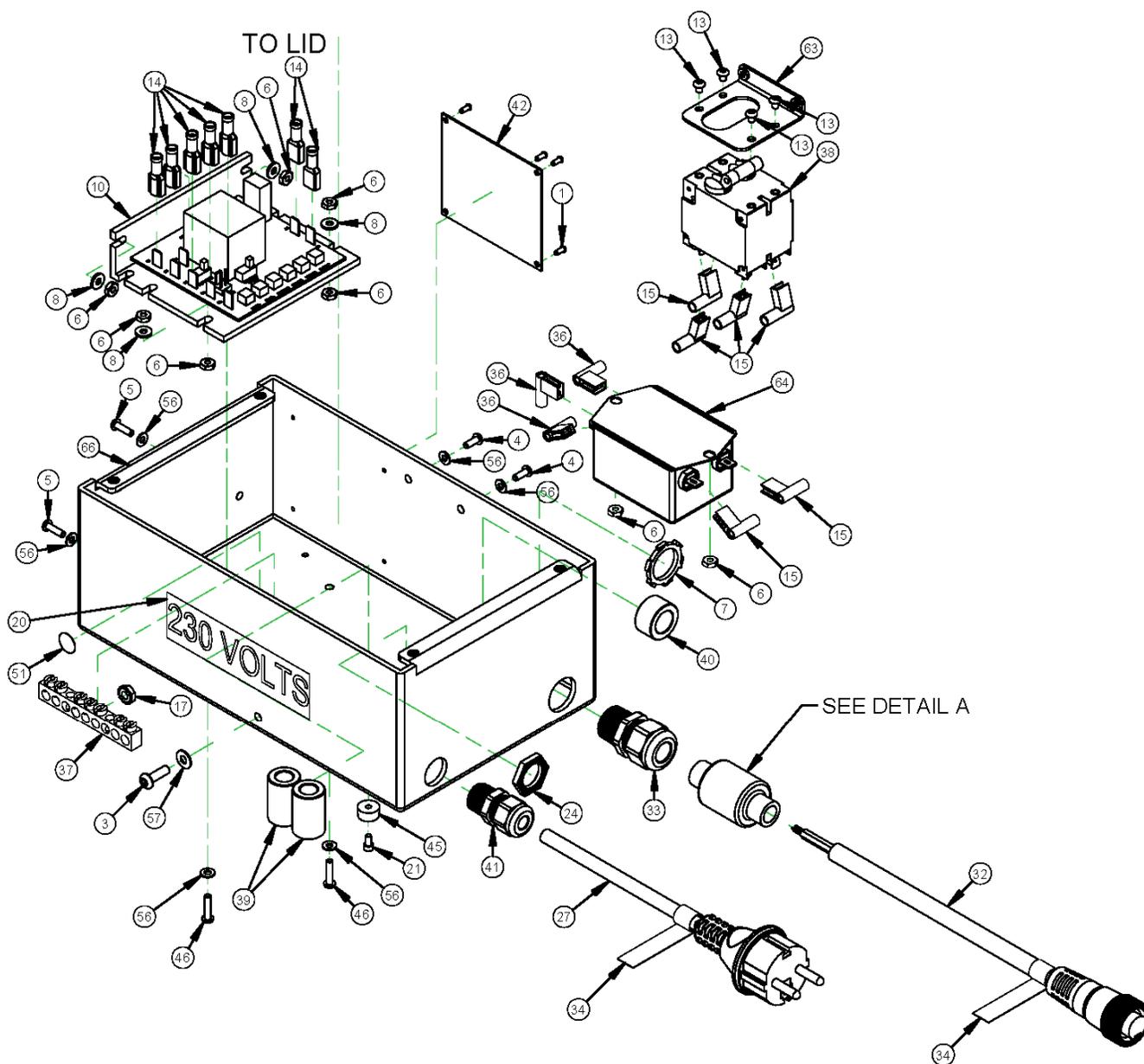
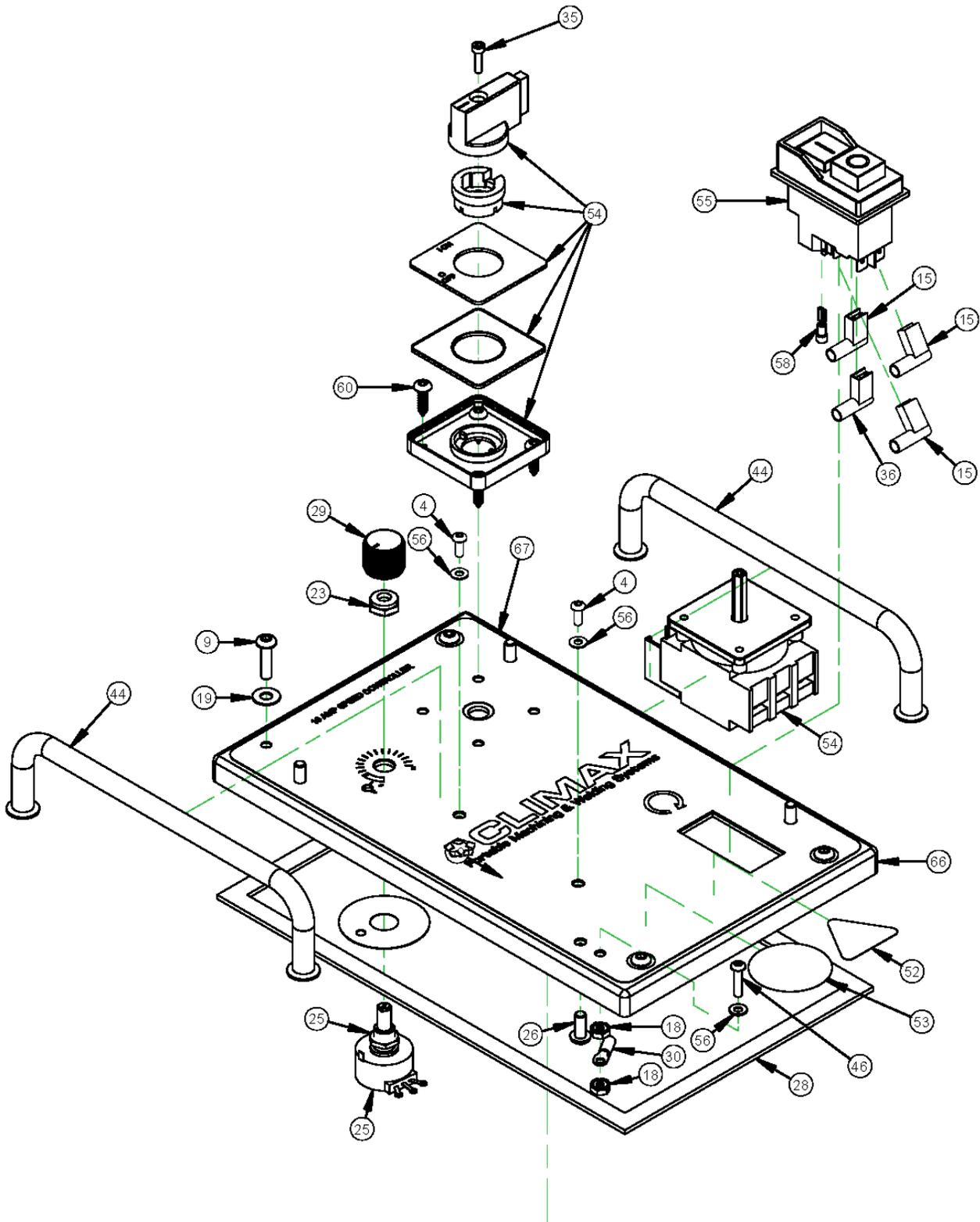


ABBILDUNG 67 STEUERELEMENT-BAUGRUPPE 79218

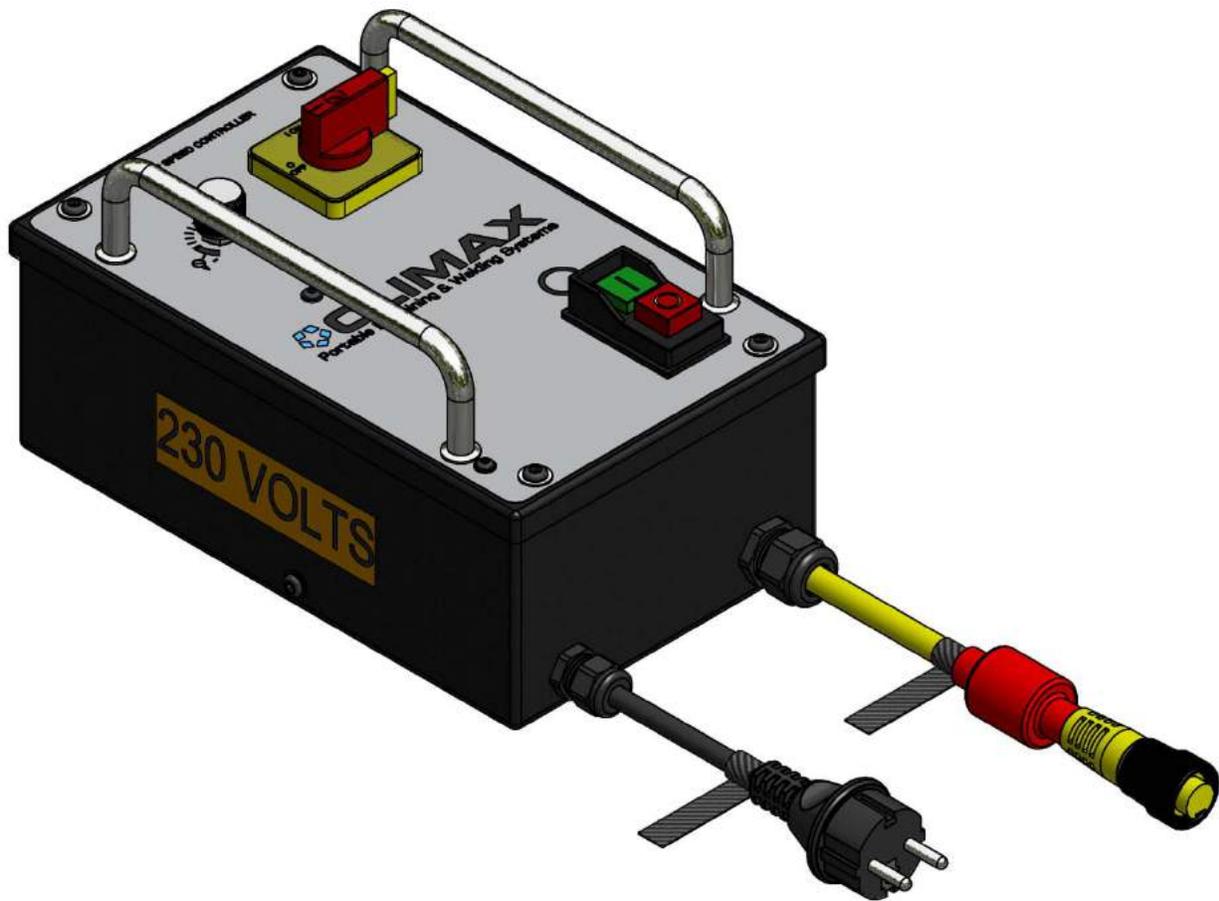


TO ENCLOSURE

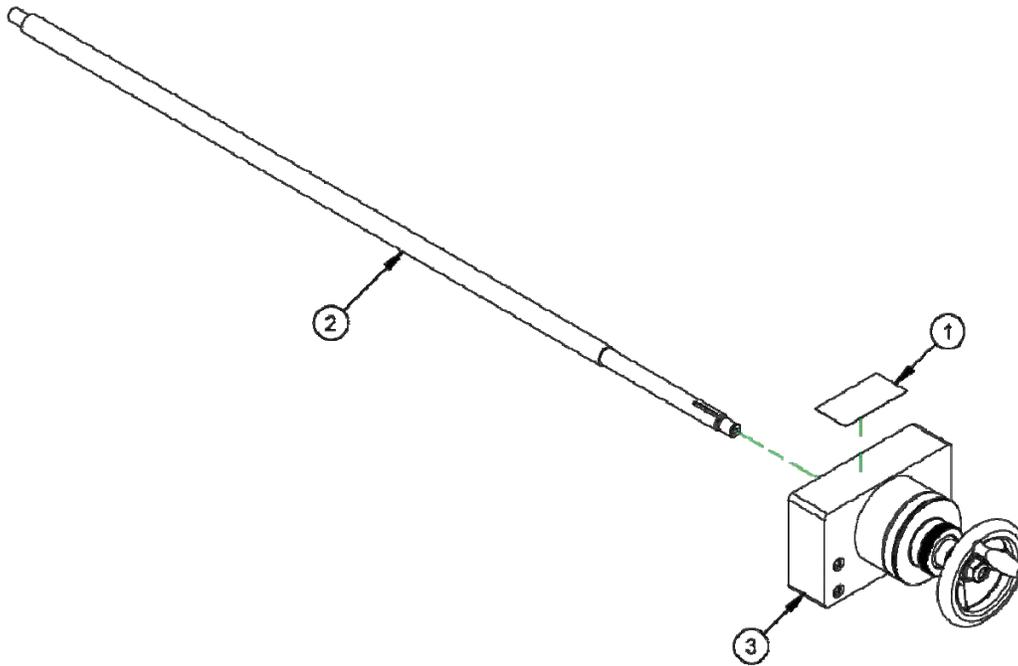
ABBILDUNG 68 STEUERELEMENT-BAUGRUPPE 2 79218

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREWDRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089	37	1	38444	GROUND BUSS 7 POLE COPPER CE CERTIFIED
2	10	10673	(NOT SHOWN) WIRE TIE SMALL .09 X 3.5	38	1	42798	CIRCUIT BREAKER 20 AMP DOUBLE POLE
3	1	11674	SCREW #10-32 X 5/8 BHSCS	39	2	45158	FERRITE BEAD TUBULAR .398 ID X .735 OD X 1.125 LG
4	4	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS	40	1	45159	FERRITE BEAD TUBULAR .545 ID X .88 OD X .50
5	2	11686	SCREW 6-32 X 1/2 BHSCS	41	1	46383	CORD GRIP .105- 312 DIA 3/8 NPT
6	8	11687	NUT 8-32 STDN ZINC PLATED	42	1	47981	NAMEPLATE ELECTRICAL CONTROL PANELS CE
7	1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT	43	1	46778	CHOKE FERRITE 1 02 OD X 0.505 ID X 1 125 125 OHM @25MHZ
8	4	12621	WASHER #6 FLTW SAE ZINC				
9	4	18902	SCREW 10-32 X 3/4 BHSCS	44	2	52160	HANDLE 180MM X 43MM U-SHAPED CHROME
10	1	20557	CONTROL SPEED SCR MM23001C	45	4	55771	BUMPER 1/2 OD X 1/4 TALL X 1/8 CENTER HOLE
11	3	22351	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG 600V RED TYPE MTW	46	3	62944	SCREW 6-32 X 5/8 BHSCS
12	9	22800	(NOT SHOWN) TUBE SHRINK .125 DIA BLACK	47	3	70657	TUBING HEAT SHRINK .75 ID 2 1 SHRINK RATIO CLEAR 50 FT SPOOL
13	4	26468	SCREW 6-32 X 3/16 BHSCS				
14	7	26629	TERMINAL SPADE 16-14 AWG 250 X .032 FEMALE INSULATED	48	2	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2 1 SHRINK RATIO
15	9	27377	TERMINAL SPADE 90DEG 16-14AWG .250 FM INSUL	49	20	71021	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG BLUE TYPE MTW MIN 600V 0.1 OD
16	29	27571	(NOT SHOWN) WIRE 16 AWG GRN/YEL TYPE MTW	50	2	73782	(NOT SHOWN) VARISTOR 420VAC RMS 560VDC 4.5KA PEAK CURRENT 14MM DIA
17	1	28060	NUT, 10-32 UNF KEPS				
18	2	29450	NUT 8-32 LOCKING STAR WASHER	51	1	77588	LABEL PROTECTIVE EARTH 1/2" DIA
19	4	29458	WASHER #10 FLTW NYLON .031 THICK	52	1	78593	LABEL WARNING - ELECTRICAL SHOCK/ELECTROCUTION 1 13" TRIANGLE
20	1	30081	LABEL VOLTAGE 230V (KB)				
21	4	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS	53	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
22	4	32304	(NOT SHOWN) TERMINAL PIN 14-16 AWG	54	1	78953	DISCONNECT SWITCH DOOR MOUNT IP55 16 AMP RED/YELLOW HANDLE
23	1	32926	SEAL POTENTIOMETER HEXNUT .25 SHAFT 3/8-32 TH				
24	1	33099	NUT CONDUIT 3/8 STEEL	55	1	79231	SWITCH 230V LOW-VOLTAGE DROPOUT
25	1	33182	POTENTIOMETER 10K LIN 1/4 SHAFT 3/8 BUSHING	56	9	79316	WASHER #6 NYLON .15 ID X .32 OD X .03 BLACK
26	4	34481	SCREW M5 X 0.8 X 12 mm BHSCS	57	1	79348	WASHER #10 NYLON 19 ID X .44 OD X .03 BLACK
27	1	34829	CORDSET CEE 7/7 STRAIGHT MOLDED PLUG 250V 16AMP 2.5M	58	1	79574	TERMINAL SPADE 22-18 AWG 110 X .032 FEMALE INSULATED RED
28	34	35655	SEAL NEOPRENE SPONGE 3/8 X 5/32 ADHESIVE BACK	59	11	79605	(NOT SHOWN) HOLDER CABLE TIE 3/4 X 3/4 3/16 CABLE TIE
29	1	35766	KNOB POTENTIOMETER AL .75 DIA .25 SHAFT				
30	1	35799	TERMINAL RING 22-18 #6/M3.5 STUD	60	4	79643	SCREW #8 X 5/8 SHEET METAL #2 SQUARE DRIVE
31	17	36428	(NOT SHOWN) WIRE 16 AWG GR Y TYPE MTW	61	84	79864	(NOT SHOWN) WIRE 14 AWG BRN TYPE MTW
32	1	36718	CORDSET 3-POLE 13A FEMALE CONNECTOR 144 IN	62	81	79867	(NOT SHOWN) WIRE 14 AWG LT BLU TYPE MTW
33	1	37739	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT	63	1	80091	BRACKET CIRCUIT BREAKER CE SPEED CONTROLLER
34	2	37749	WIRE TIE VELCRO 11 LONG	64	1	80337	FILTER RFI/EMI 16AMP 120/250VAC 50/60HZ
35	1	37817	SCREW M3 X 0.5 X 12mm SHCS	65	2.5	81002	TUBING HEAT SHRINK 3:1 ADHESIVE 1.1 ID SHRINK TO .38 RED
36	4	38324	TERMINAL SPADE FEMALE 90 DEG 12-10 AWG				
				66	1	82961	ENCLOSURE 230V BB3000 PL2000 CONTROLLER CE
				67	1	82964	LEGEND PLATE BB3000 120/230V SPEED CONTROLLER

**ABBILDUNG 69 STEUERELEMENT TEILELISTE 79218**



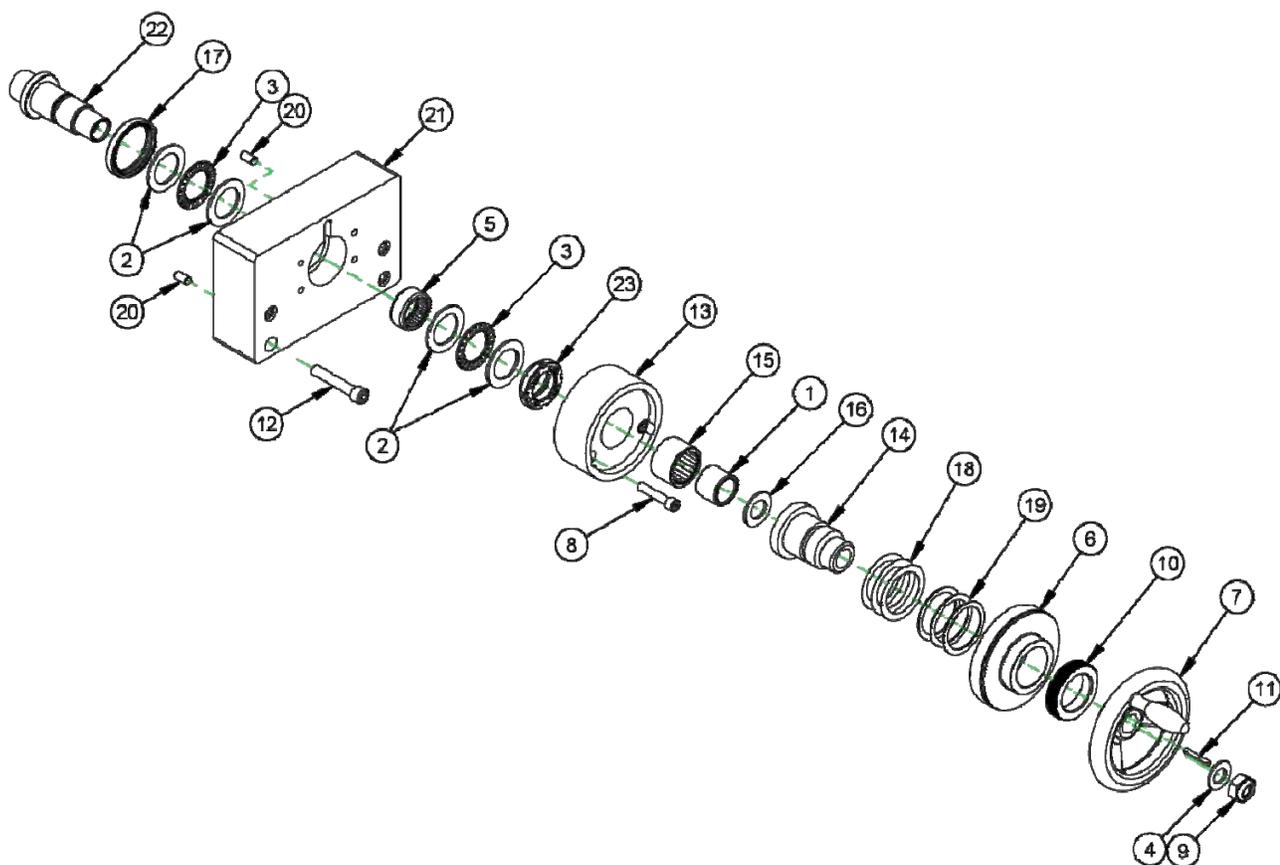
**ABBILDUNG 70 STEUERELEMENT ZUSAMMENGEBAUT 79218**



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
P/N	DESCRIPTION
65305	ASSY FEED MANUAL 20" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200
65306	ASSY FEED MANUAL 49" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200
65307	ASSY FEED MANUAL 78" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200

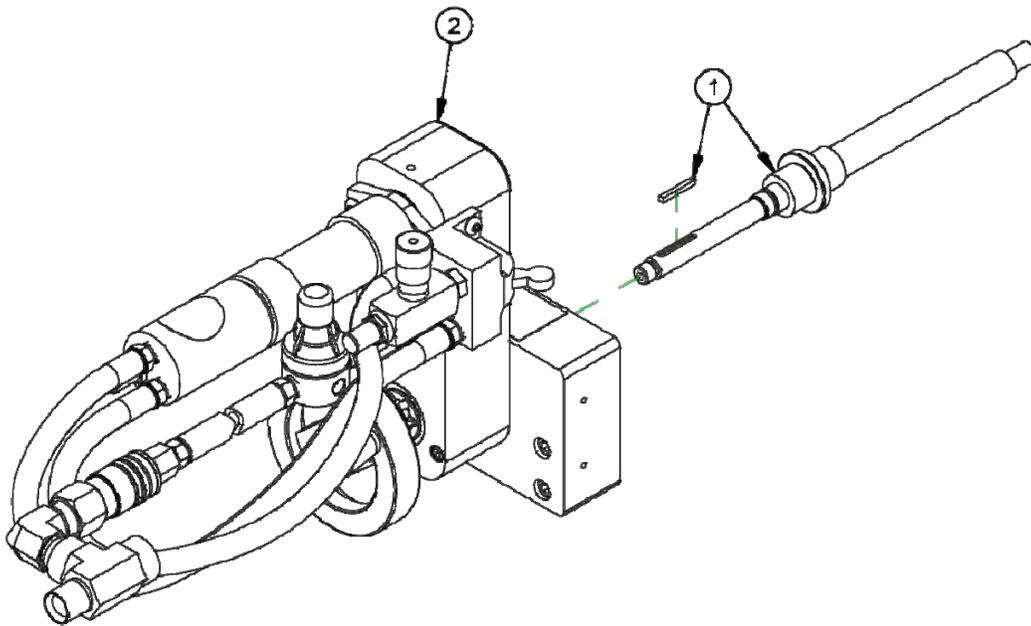
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	25979	LABEL WARNING PINCH POINT
2	1	64822	LEADSCREW 3/4" LH 20 TRAVEL PM4200
		64823	LEADSCREW 3/4" LH 49 TRAVEL PM4200
		64824	LEADSCREW 3/4" LH 78 TRAVEL PM4200
3	1	65298	ASSY FEED MANUAL PM4200

**ABBILDUNG 71 VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT MANUELLER LEITSPINDEL 75485**



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10112	SP BRG RACE .787 ID X 1.0 OD X .792
2	4	10144	WASHER THRUST 1 ID X 1.562 OD X .060
3	2	10145	BRG THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .0781
4	1	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
5	1	10524	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X 1/2 OPEN
6	1	10655	DIAL .100 GRA BRIDGEPORT TYPE
7	1	10661	HANDWHEEL MODIFIED 4 DIA
8	2	10671	SCREW 1/4-20 X 1-1/4 SHCS
9	1	10674	NUT 1/2-20 JAMNYLOC
10	1	10675	SP COLLAR RETAINING THREADED 1-1/4-20 UN
11	1	10678	KEY 1/8 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
12	4	10684	SCREW 5/16-18 UNC-2B X 1-3/4 SHCS
13	1	10722	SUPPORT BRG CPM
14	1	10723	SUPPORT DIAL
15	1	10724	BRG NEEDLE 1 ID X 1-5/16 OD X .812 OPEN
16	1	11165	WASHER THRUST .825 ID X 1.125 OD X .060
17	1	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
18	3	19298	SP SHIM 1.375 ID X 1.84 OD X .005
19	3	19299	SP SHIM 1.4 ID X 1.75 OD X .032
20	2	20166	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2
21	1	64814	PLATE FEED PM4200 BED
22	1	64825	SLEEVE LEADSCREW BEARING PM4200
23	1	64826	NUT LOCKING TLN-05 FACE LOCKING

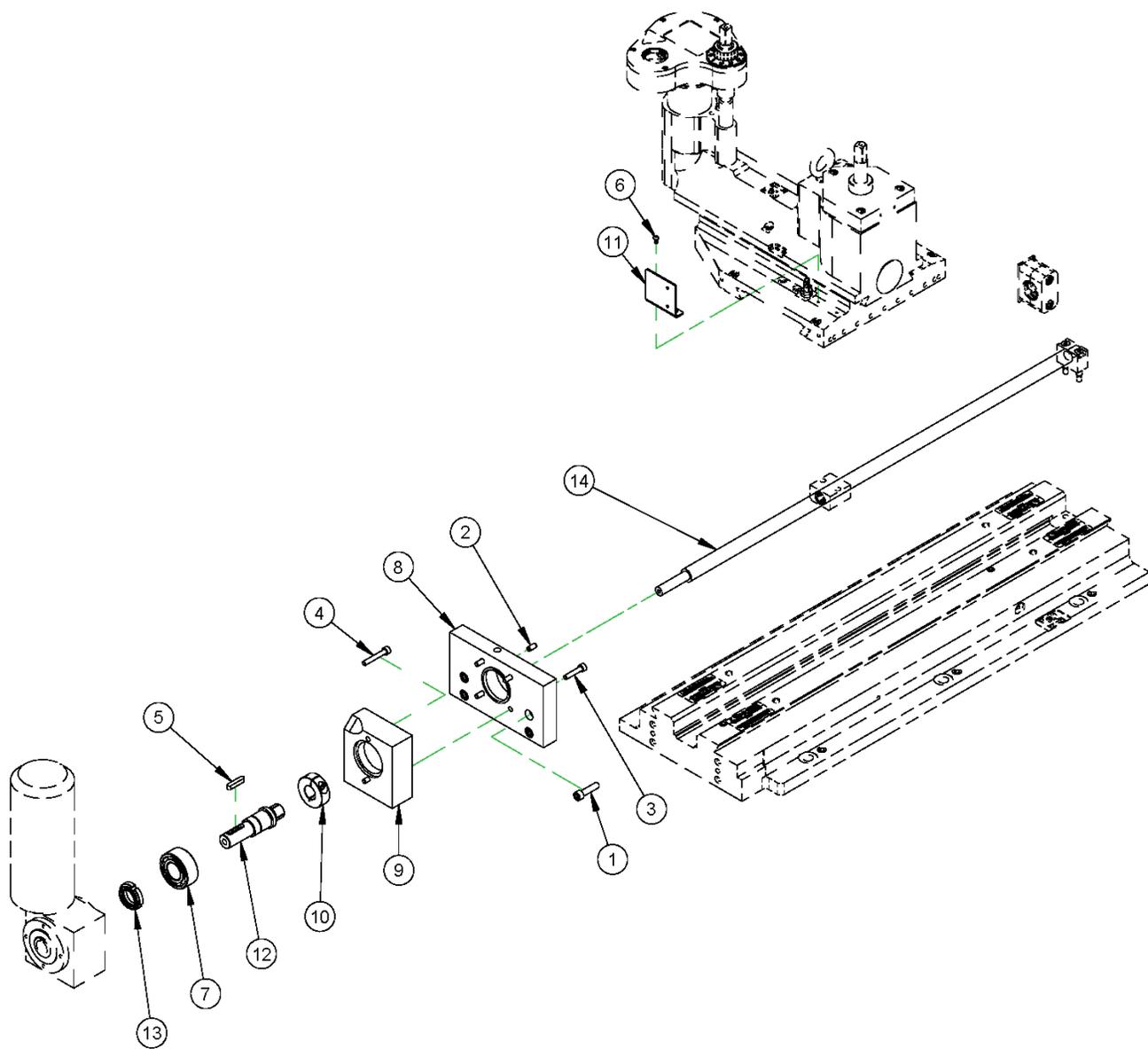
ABBILDUNG 72 VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT MANUELLER LEITSPINDEL STKLISTE 65298



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
P/N:	Description
65309	ASSY FEED PNEUMATIC 20" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200
65310	ASSY FEED PNEUMATIC 49" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200
65311	ASSY FEED PNEUMATIC 78" TRAVEL W/ LEADSCREW PM4200

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	65302	LEADSCREW 3/4" LH 20 TRAVEL PM4200 PNEU. FEED
		65303	LEADSCREW 3/4" LH 49 TRAVEL PM4200 PNEU. FEED
		65304	LEADSCREW 3/4" LH 78 TRAVEL PM4200 PNEU. FEED
2	1	65308	ASSY FEED PNEUMATIC PM4200

**ABBILDUNG 73 VORSCHUB-BAUGRUPPE MIT PNEUMATISCHER LEITSPINDEL 72803**

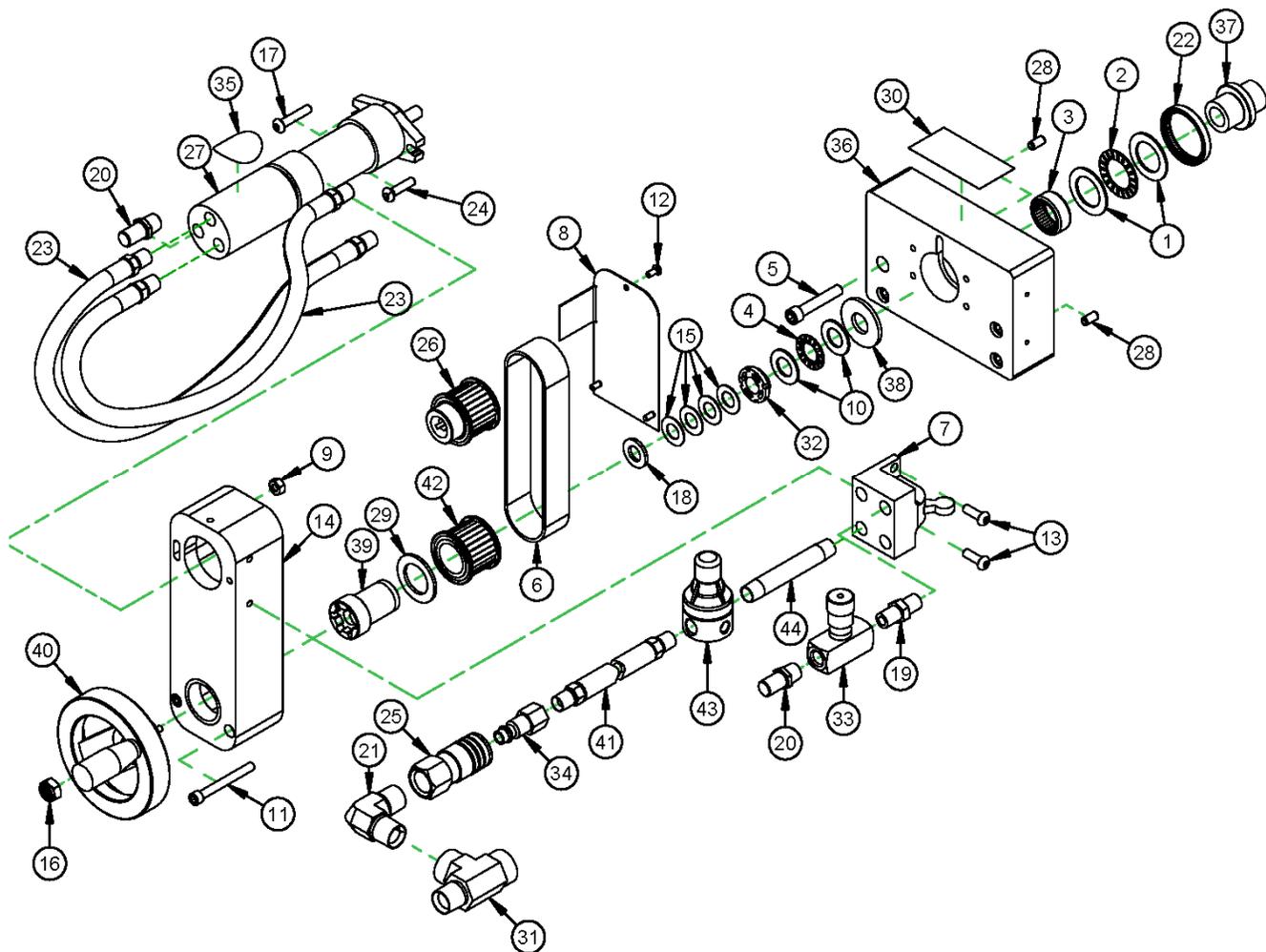


**ABBILDUNG 74 LAGERBLOCK-BAUGRUPPE 82576**

82577	ASSY BRG BLOCK 20" TRAVEL EU FEED PM4200	82335
82578	ASSY BRG BLOCK 49" TRAVEL EU FEED PM4200	82336
82579	ASSY BRG BLOCK 78" TRAVEL EU FEED PM4200	82337
PART NO.	DESCRIPTION	ITEM 14 P/N
AVAILABLE CONFIGURATIONS		

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	11735	SCREW 5/16-18 X 1-1/4 SHCS
2	2	20166	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2
3	4	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
4	2	36125	SCREW M6 X 1.0 X 40mm SHCS
5	1	42430	KEY 6mm SQ X 30 mm ROUND BOTH ENDS
6	2	79219	SCREW M4 X 0.7 X 8MM BHSCS
7	1	80384	BRG BALL DOUBLE ROW .9843 ID X 2.0472 OD X .8110
8	1	82397	PLATE MOUNT EU FEED
9	1	82398	PLATE BRG MOUNT EU FEED
10	1	82461	SHAFT COLLAR 20MM ID X 45MM OD X 15MM SLIT
11	1	82466	BRACKET PM42000 EU FEED
12	1	82556	SHAFT MOTOR MOUNT EU FEED
13	1	82689	NUT M25 X 1.5 SELF-LOCKING W/NYLON RING
14	1	CHART	CHART LEADSCREW 3/4" LH PM4200 FOR EU FEED

**ABBILDUNG 75 LAGERBLOCK-BAUGRUPPE TEILELISTE 82576**



**ABBILDUNG 76 PNEUMATISCHE VORSCHUB-BAUGRUPPE 65308**

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10144	WASHER THRUST 1 ID X 1.562 OD X .060
2	1	10145	BRG THRUST 1 ID X 1.562 OD X .0781
3	1	10524	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X 1/2 OPEN
4	1	10538	BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781
5	4	10684	SCREW 5/16-18 UNC-2B X 1-3/4 SHCS
6	1	10691	BELT DRIVE COGGED 150L100
7	1	10693	VALVE MANUAL 4-WAY AIR
8	1	10715	GUARD DRIVE BOX
9	1	10716	NUT HEX 1/4 STDN
10	2	11165	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .060
11	2	11358	SHCS 1/4-20 X 2-1/4
12	3	11359	SCREW 8-32 X 3/8 BHSCS
13	2	11365	SCREW 1/4-20 X 3/4 BHSCS
14	1	11368	BOX DRIVE ASSY
15	4	11736	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .030
16	1	11883	NUT 7/16-20 NYLON INSERT
17	1	12584	SCREW 1/4-20 X 1-1/4 BHSCS
18	1	13227	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .092
19	1	13260	FTG NIPPLE 1/4 NPTM X 1/4 NPTM
20	2	13641	FTG MUFFLER 1/4 NPTM
21	1	13828	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90°
22	1	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
23	2	16347	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTM X 1/4 NPTMS X 16
24	1	19042	SCREW 1/4-20 X 1 BHSCS
25	1	19297	FTG QUICK COUPLER 3/8B 1/2 NPTF FEMALE AIR
26	1	19501	PULLY AIR MOTOR CPM FEED
27	1	19504	MOTOR AIR .31HP MODIFIED
28	2	20166	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2
29	1	22402	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .095
30	1	25979	LABEL WARNING PINCH POINT
31	1	27318	FTG TEE 1/2 NPTM X 1/2 NPTF MALE RUN TEE
32	1	48629	NUT LOCKING TLN-02
33	1	48726	VALVE NEEDLE 1/4 NPTF
34	1	48843	FTG QUICK COUPLER 3/8B 1/4 NPTF MALE
35	1	59037	LABEL WARNING - WEAR EAR PROTECTION
36	1	64814	PLATE FEED PM4200 BED
37	1	65314	SLEEVE LEADSCREW BEARING PM4200
38	1	65315	BACKING WASHER FOR THRUST WASHER
39	1	65316	BUSHING PULLEY FEED ENGAGE
40	1	65317	ASSY HANDWHEEL 4" OD
41	1	65321	HOSE ASSY 801 3/8 X 1/4 NPTM ENDS X 72
42	1	65327	PULLEY LEADSCREW PNEUMATIC FEED PM4200
43	1	76548	REGULATOR PRESSURE NONADJUSTABLE AIR, FIXED AT 40 PSI
44	1	76560	FTG LONG NIPPLE 1/4 X 3.5

ABBILDUNG 77 PNEUMATISCHE VORSCHUB-BAUGRUPPE STKLISTE 65308

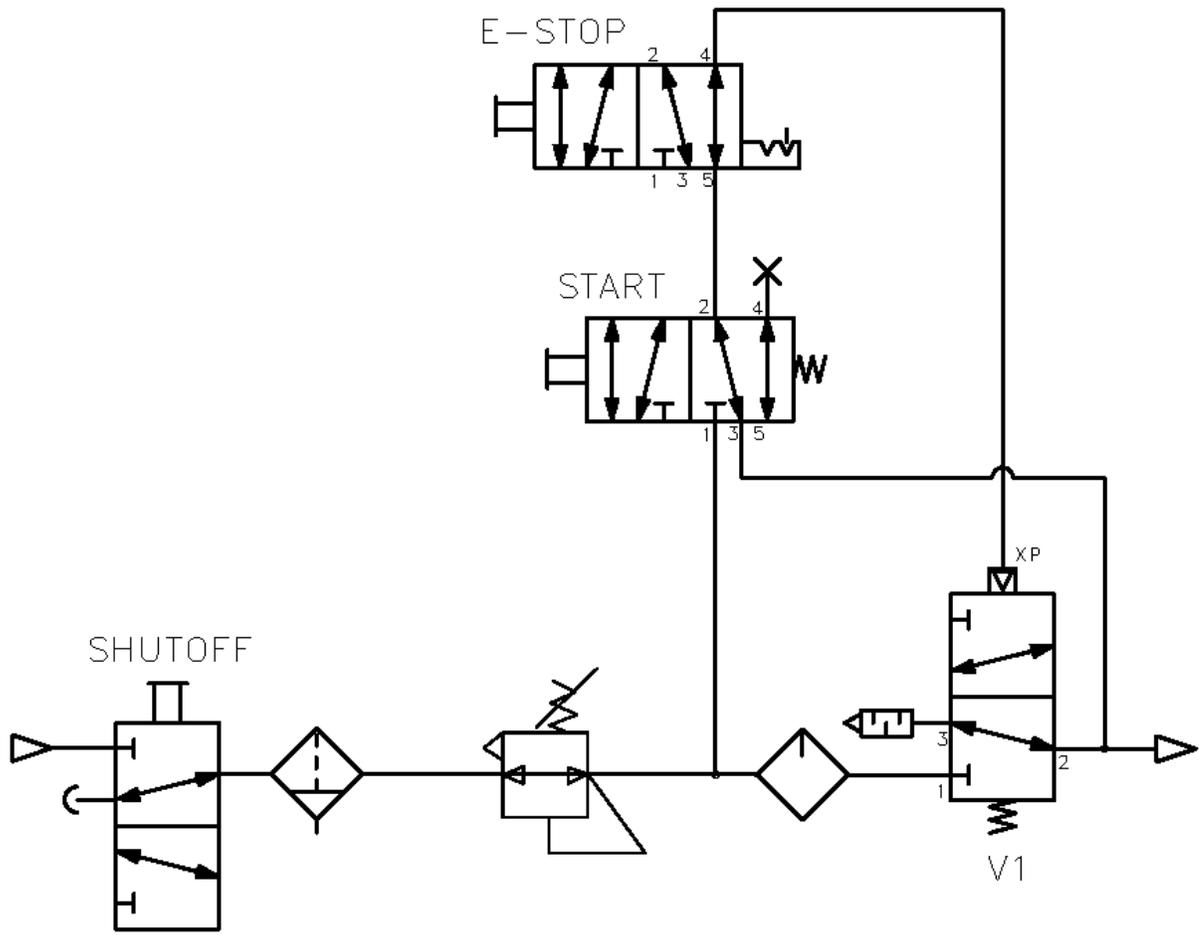
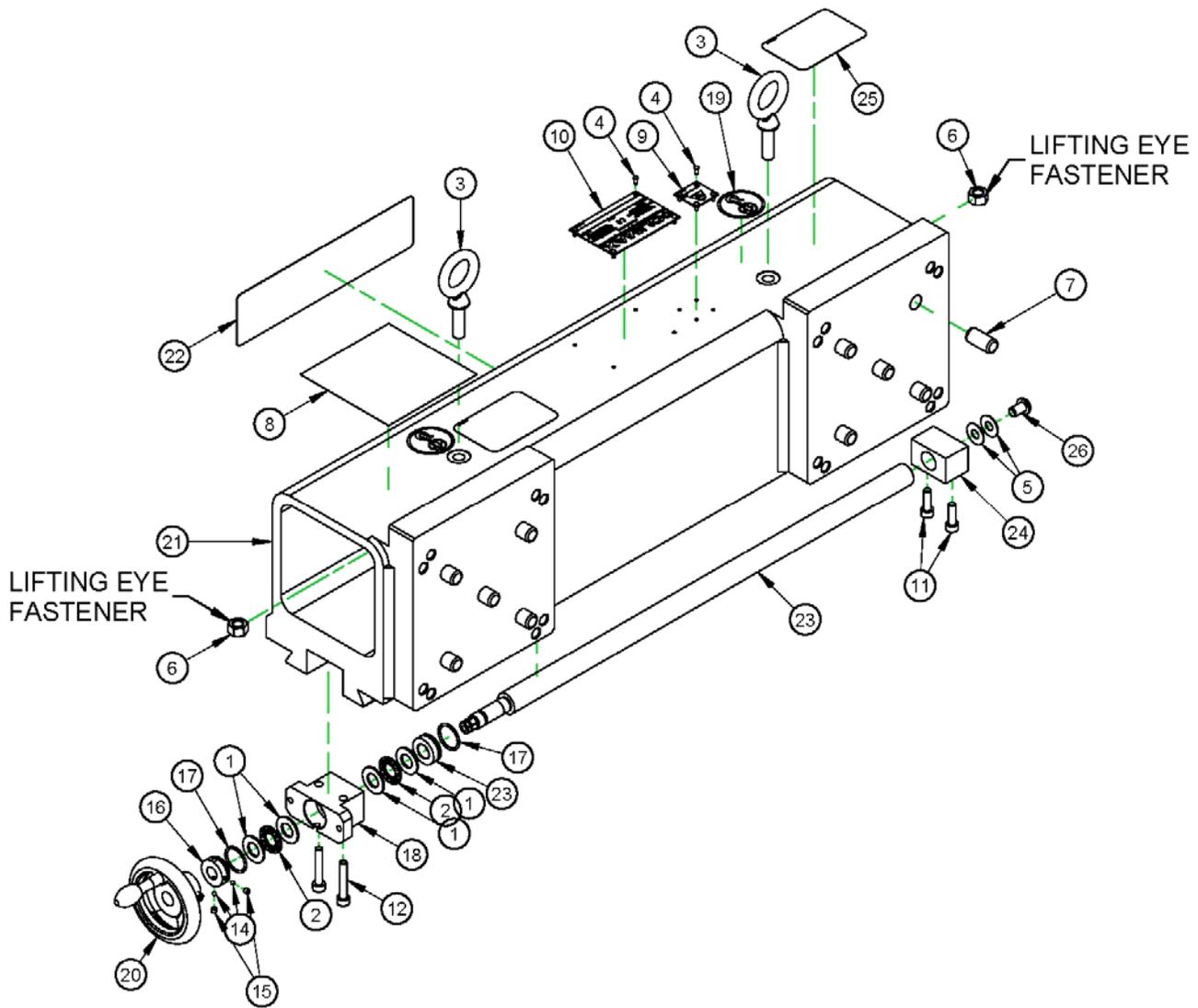


ABBILDUNG 78 PNEUMATIKANLAGE STEUERUNGSSCHEMA 78264

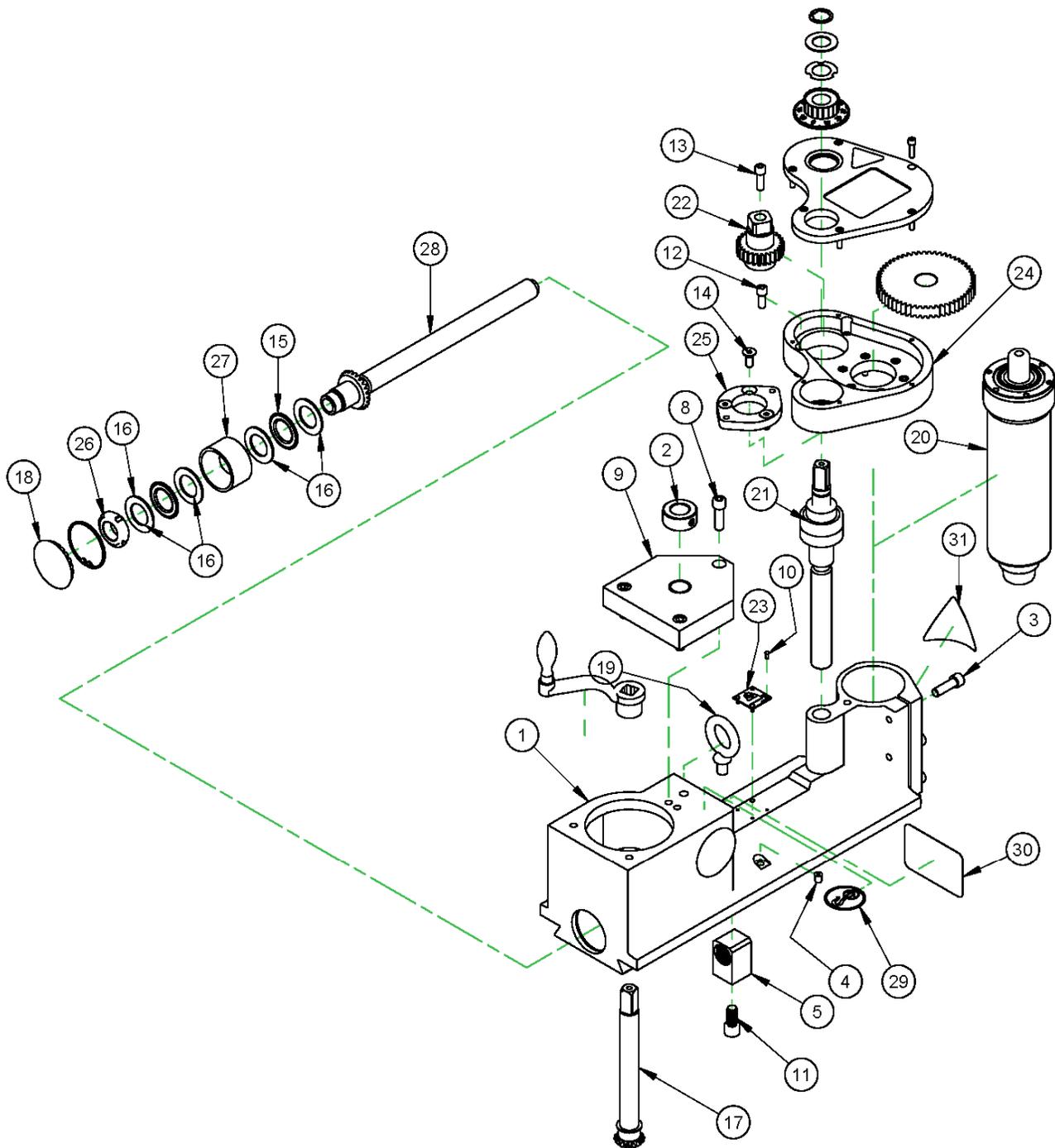
Diese Seite bleibt absichtlich leer



**ABBILDUNG 79 QUERBALEN-BAUGRUPPE, 12", LEITSPINDEL RECHTS 71970**

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	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	10460	EYE LIFTING 3/8-16 X 1-1/4 THREAD 1300 LBS
4	8	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
5	2	10770	WASHER THRUST .75 OD X .312 ID X .03
6	2	13987	NUT 3/8-16 STDN ZINC PLATED
7	10	20398	PIN DOWEL 1/2 DIA X 1
8	1	27462	LABEL WARNING STICKER SINGLE POINT MACHINES
9	1	29152	PLATE MASS CE
10	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
11	2	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
12	2	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
13	1	38678	(NOT SHOWN) WRENCH HEX SET 1.5-10MM BONDHUS BALL END
14	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
15	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
16	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
17	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
18	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
19	2	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
20	1	63678	HANDWHEEL 3.0 IN MODIFIED 3/8 HEX
21	1	64754	RAM MACHINED 12 INCH TRAVEL PM4200
22	1	70227	LABEL CLIMAX LOGO 2 X 8
23	1	71960	LEADSCREW RH RAM 12 IN TRAVEL PM4200
24	1	71961	NUT LEADSCREW ACME RH FF LINE
25	2	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
26	1	87433	SCREW 5/16-24 X 1/2 BHSCS

**ABBILDUNG 80 QUERBALKEN-BAUGRUPPE, 12", LEITSPINDEL RECHTS STKLISTE 71970**



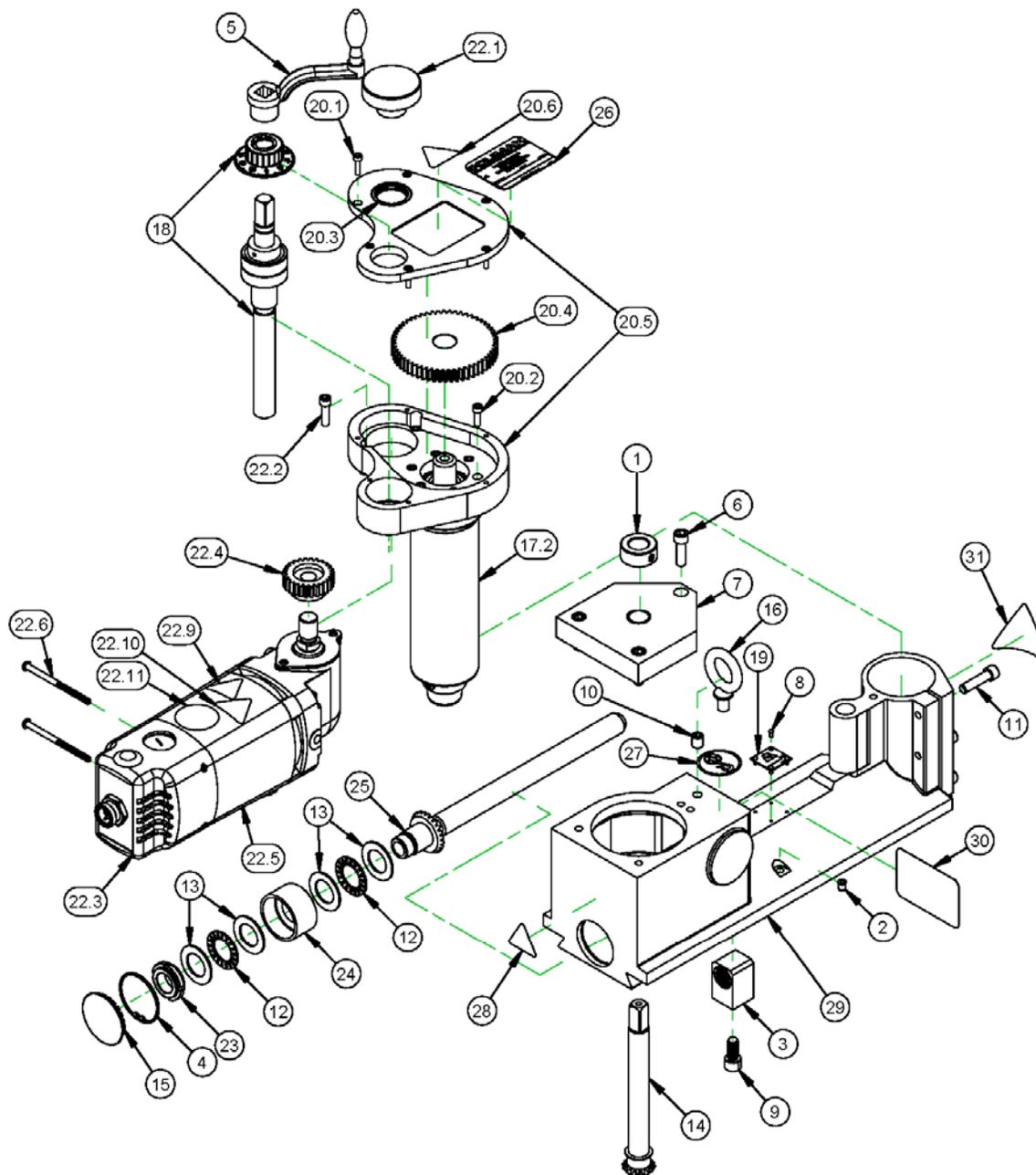
AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
65221	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH HYD PM4200
65224	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC HYD PM4200

**ABBILDUNG 81 WELDON-SCHAFT QUERBALKEN-BAUGRUPPE 83541**

AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
65221	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH HYD PM4200
65224	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC HYD PM4200

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
2	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
3	3	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL
4	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
5	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
6	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
8	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
9	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
10	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
11	1	10672	SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS
12	2	12418	SCREW 1/4-20 X 5/8 SHCS
13	1	12647	SCREW 1/4-28 X .75 SHCS
14	3	12853	SCREW 1/4-28 X 5/8 FHCS
15	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
16	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
17	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
18	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
19	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
20	1	19645 19650	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000 CPM SPINDLE & QUILL ASSY METRIC 3RD KM4000 CPM
21	1	19648 19649	ASSY LEADSCREW VERT ADJ INCH 3RD KM4000 CPM ASSY LEADSCREW VERT ADJ METRIC 3RD KM4000 CPM
22	1	20379	GEAR SPUR MOTOR 16DP 1.625PD SPECIAL HYD MOTOR
23	1	29152	PLATE MASS CE
25	1	35003	FLANGE MOTOR MTG HYD 4TH GEN GEARBOX
26	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
27	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
28	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
29	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
1	1	65023 65024	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000 TOPSLIDE METRIC PM4200 KM4000
30	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
31	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95 TALL TRIANGLE YELLOW
7	1	10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE

**ABBILDUNG 82 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT STKLISTE 83541**



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
P/N	DESCRIPTION
65217	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 120V
65218	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 120V
65219	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 230V
65220	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 230V

ABBILDUNG 83 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, ELEKTRISCH 83526

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
2	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
3	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
4	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
5	1	10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE
6	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
7	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
8	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
9	1	10672	SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS
10	1	11722	SCREW 3/8-16 X 1/2 SSSCP
11	3	11735	SCREW 5/16-18 X 1-1/4 SHCS
12	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
13	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
14	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
15	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
16	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
17	1	19645	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000 CPM
		19650	SPINDLE & QUILL ASSY METRIC 3RD KM4000 CPM
17.1	1	19644	ASSY SPINDLE 3/4 INCH 3RD KM4000 CPM
17.2	1	19647	ASSY QUILL KM4000
18	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3RD KM4000
		19649	LEADSCREW VERT ADJ ASSY METRIC 3RD KM4000
19	1	29152	PLATE MASS CE
20	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP

AVAILABLE CONFIGURATIONS	
P/N	DESCRIPTION
65217	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 120V
65218	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 120V
65219	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 230V
65220	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 230V

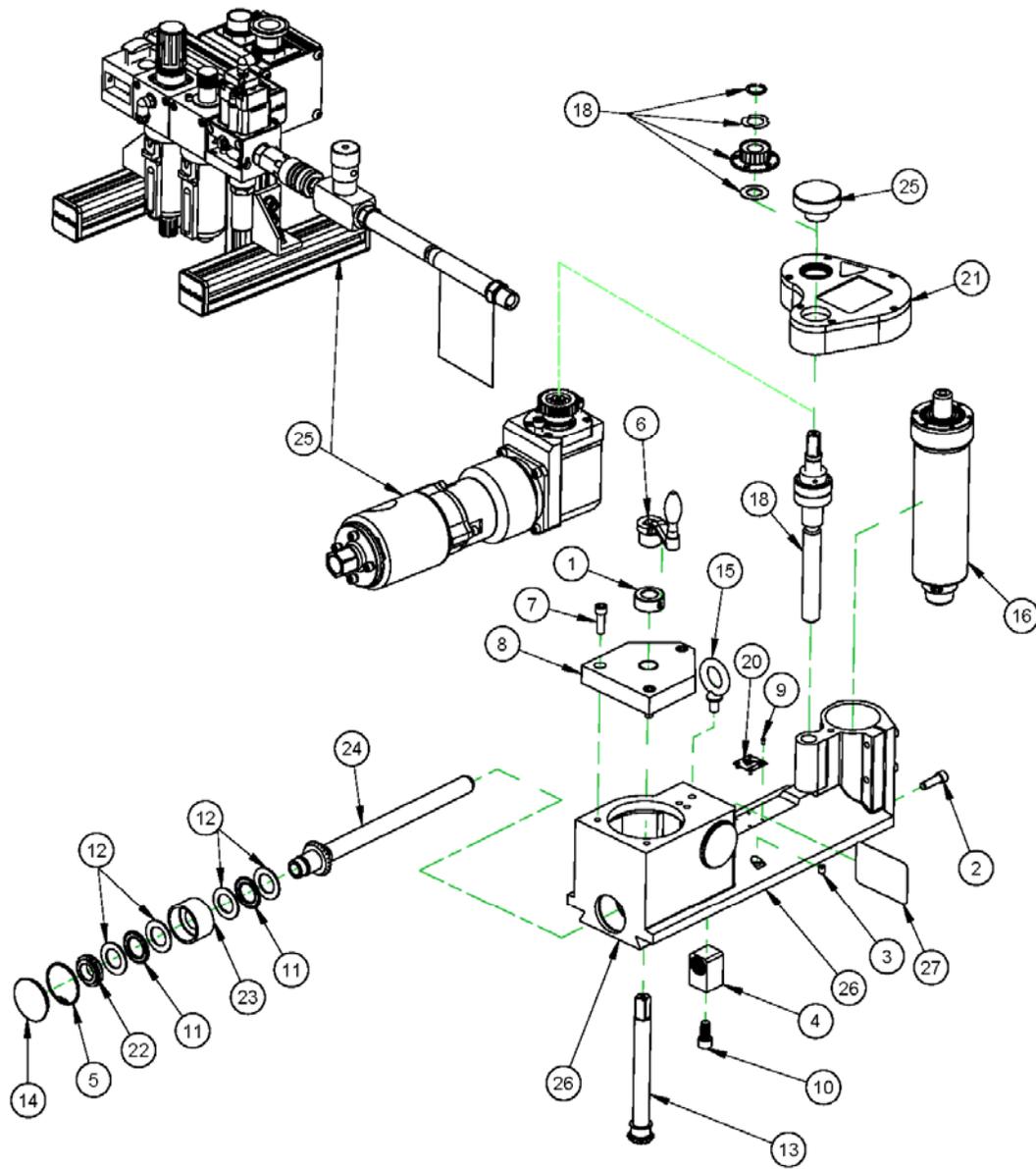
**ABBILDUNG 84 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, ELEKTRISCH STKLISTE 83526  
TEILELISTE 1**

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
20.1	6	10156	SCREW 8-32 X 5/8 SHCS
20.2	6	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
20.3	1	10167	SEAL 1.000 ID X 1.375 OD X .250
20.4	1	15517	GEAR SPUR 16DP 56T 20PA .43 X .97LG STEEL
20.5	1	34404	BOX GEAR ASSY
20.6	1	79848	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
21	1	36549 79218	(NOT SHOWN) CONTROL SPEED ASSY KM3000 120V 4TH GEN DOM (NOT SHOWN) CONTROLLER 10 AMP 230V 50/60 HZ CE MULTIPLE MODEL
22	1	36780 36684	MOTOR ASSY ELECTRIC 120V 4TH 2-POLE CONNECTOR MOTOR ASSY ELECTRIC 230V 4TH 3-POLE CONNECTOR
22.1	1	10168	KNOB ADJUSTMENT 2 INCH KNURLED
22.2	2	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
22.3	1	34142	CAP MOTOR END ASSY W/ 2-POLE CONNECTOR 120V
22.4	1	34653	GEAR SPUR 16DP 26T 20PA .437 X .78LG STEEL
22.5	1	34662	MOTOR ELEC 120V 4TH MODIFIED
22.6	2	42724	SCREW 10-24 X 3 SRHMS
22.7	1	59037	(NOT SHOWN) LABEL WARNING - WEAR EAR PROTECTION
22.8	1	59044	(NOT SHOWN) LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL
22.9	1	78741	LABEL WARNING CRUSH FOOT
22.10	1	78748	LABEL WARNING FLYING DEBRIS/LOUD NOISE
22.11	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
23	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
24	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
25	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
26	1	45887 46759	PLATE SERIAL YEAR MODEL 2.0 X 2.63 PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 2.63 KM/PM SERIES
27	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
28	1	59042	LABEL WARNING - HAND CRUSH/MOVING PARTS
29	1	65023 65024	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000 TOPSLIDE METRICK PM4200 KM4000
30	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
31	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95 TALL TRIANGLE YELLOW

AVAILABLE CONFIGURATIONS	
P/N	DESCRIPTION
65217	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 120V
65218	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 120V
65219	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 230V
65220	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 230V

**ABBILDUNG 85 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, ELEKTRISCH STKLISTE 83526  
TEILELISTE 2**

Diese Seite bleibt absichtlich leer



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
65223	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH PNEUMATIC PM4200
65224	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC PNEUMATIC PM4200

**ABBILDUNG 86** OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, PNEUMATISCH 76245

AVAILABLE CONFIGURATIONS	
PART NO	DESCRIPTION
65223	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH PNEUMATIC PM4200
65224	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC PNEUMATIC PM4200

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
2	3	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL
3	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
4	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
5	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
6	1	10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE
7	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
8	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
9	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
10	1	10672	SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS
11	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
12	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
13	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
14	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
15	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
16	1	19645	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000
		19650	SPINDLE & QUILL ASSY METRIC 3RD KM4000 CPM
18	1	19648	ASSY LEADCREW VERT ADJ INCH 3RD KM3000 CPM
		19649	ASSY LEADSCREW VERT ADJ METRIC 3RD KM4000 CPM
20	1	29152	PLATE MASS CE
21	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
22	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
23	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
24	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
25	1	38777	DRIVE AIR ASSY KM4000 PM4200
26	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000 (65223)
		65024	TOPSLIDE METRIC PM4200 KM4000 (65224)
27	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3

**ABBILDUNG 87 OBERSCHLITTEN-BAUGRUPPE, WELDON-SCHAFT, PNEUMATISCH TEILELISTE 76245**

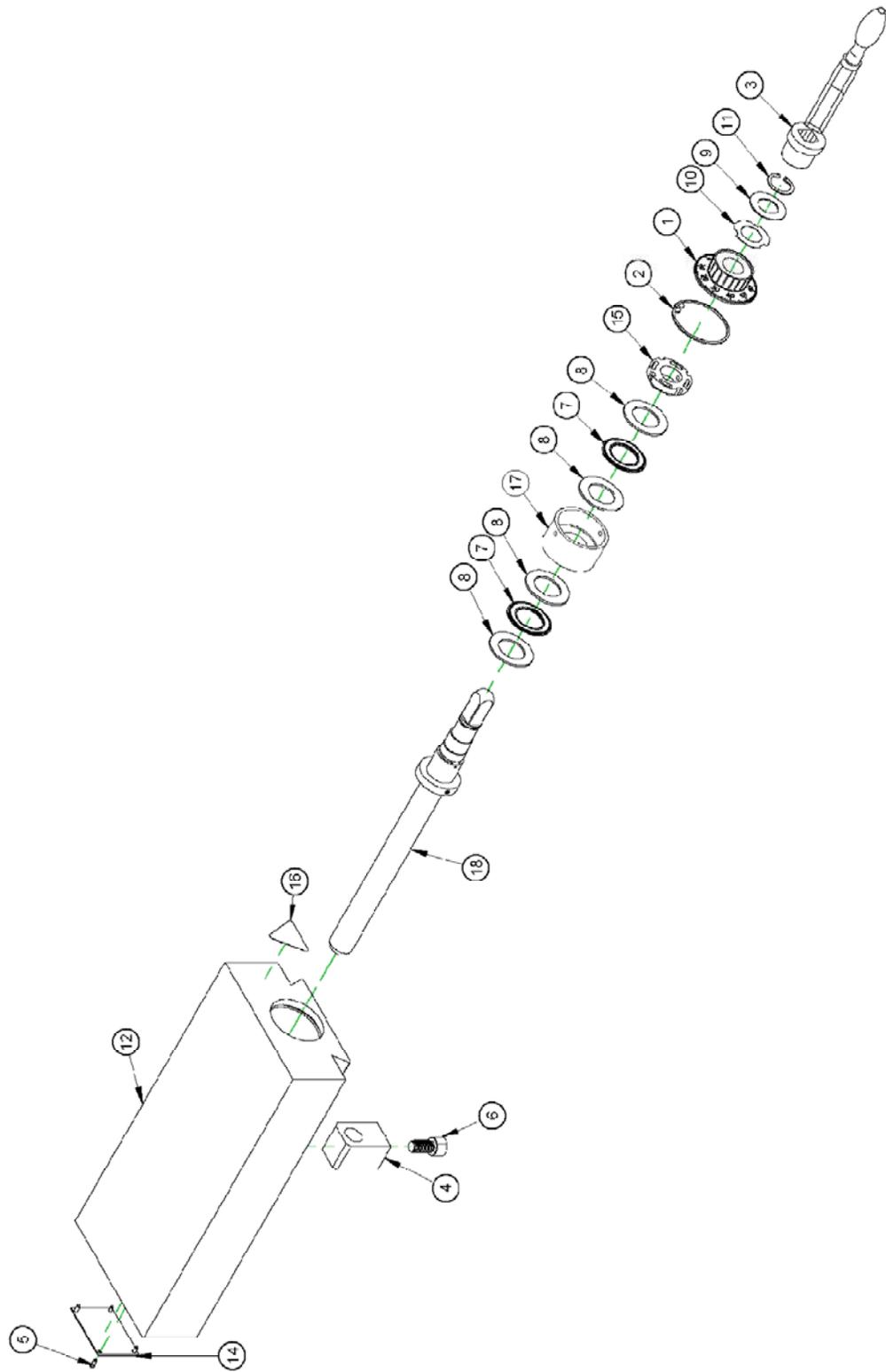
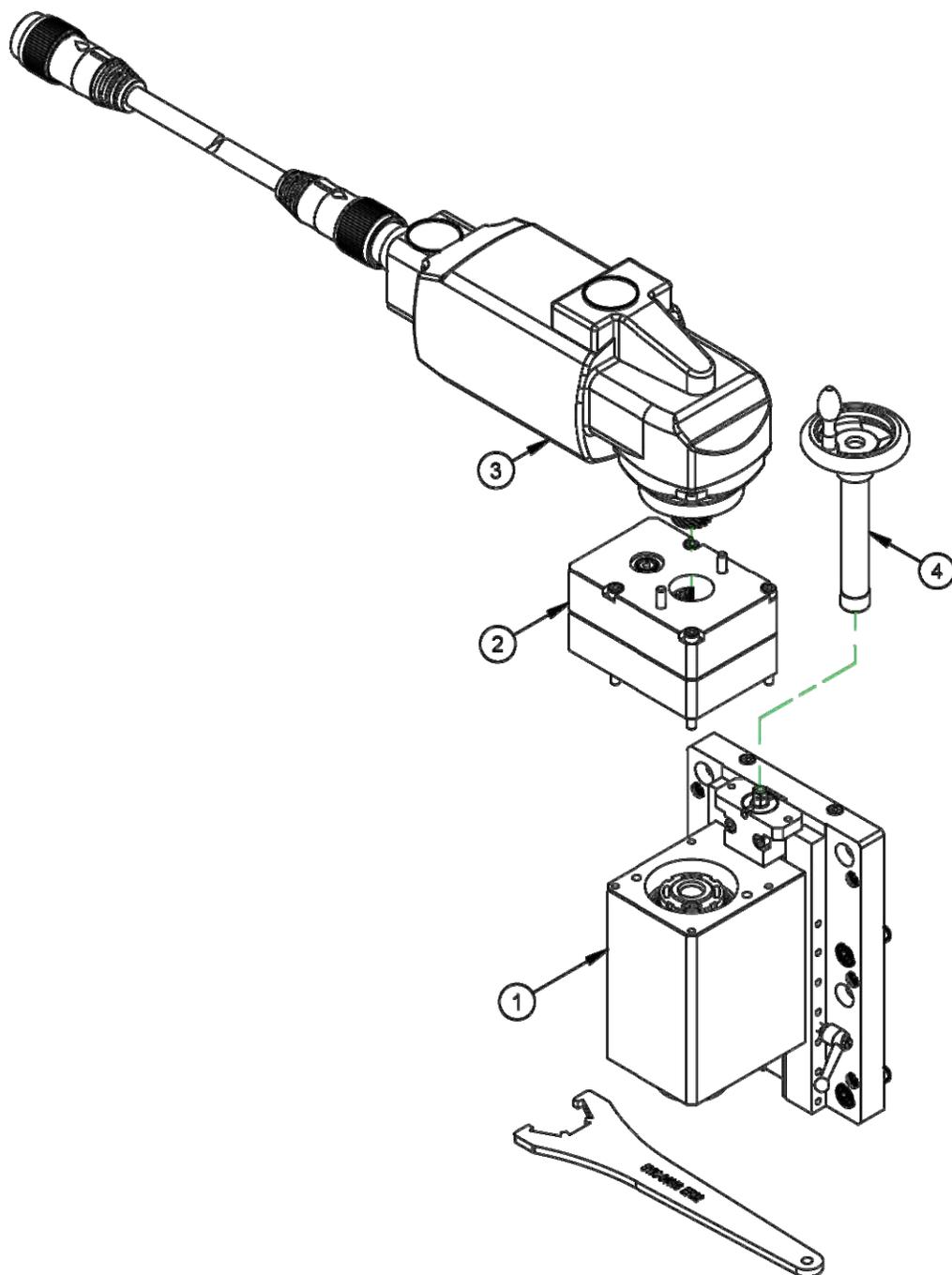


ABBILDUNG 88 SCHLITTEN-BAUGRUPPE, LEER 38167

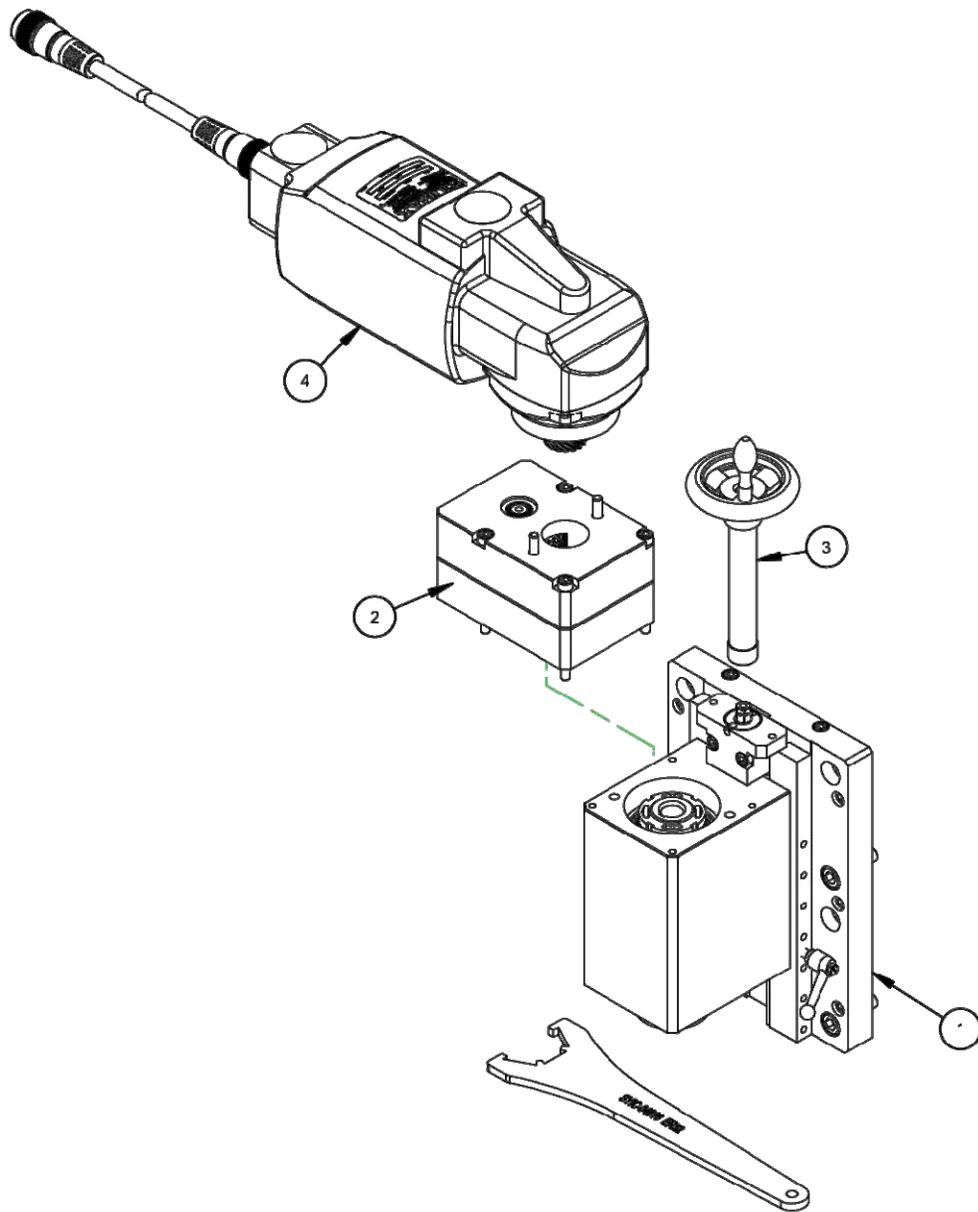
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10169	DIAL INCH
2	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
3	1	10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE
4	1	10443	NUT BRASS
5	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
6	1	10672	SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS
7	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
8	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
9	1	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .039
10	1	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
11	1	15668	RING SNAP .672 OD X .035 THICK INVERTED
12	1	17361	SLIDE TOOL POST BLANK PM4000
13	1	18279	(NOT SHOWN) EXTENSION 1/2 DRIVE X 6 IN.
14	1	35828	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 1.5 X 2.0
15	1	46350	NUT LOCKING TLN-04 FACE LOCKING
16	1	59042	LABEL WARNING - HAND CRUSH/MOVING PARTS
17	1	86506	COLLAR LEADSCREW BEARING
18	1	92306	LEADSCREW SLIDE ASSY

**ABBILDUNG 89 SCHLITTEN-BAUGRUPPE, LEER STKLISTE 38167**



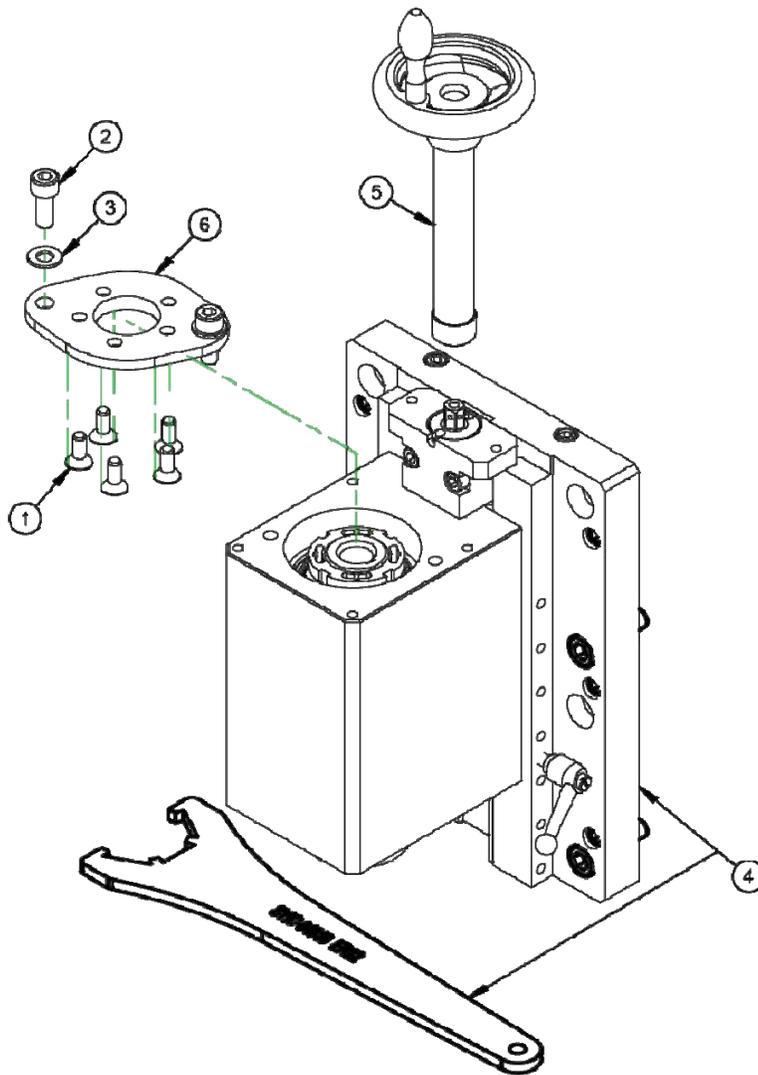
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	64643	ASSY SPINDLE HSK 40 4" STROKE
2	1	64649	ASSY GEARBOX HSK 40 SPINDLE
3	1	64655	ASSY MOTOR 120V HSK SPINDLE
4	1	64745	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS 3" OD 3/8 HEX 4-1/2" EXTENSION
5	1	66572	(NOT SHOWN)CONTROLLER 120V 15A HSK SPINDLE

ABBILDUNG 90 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, 120V 64667



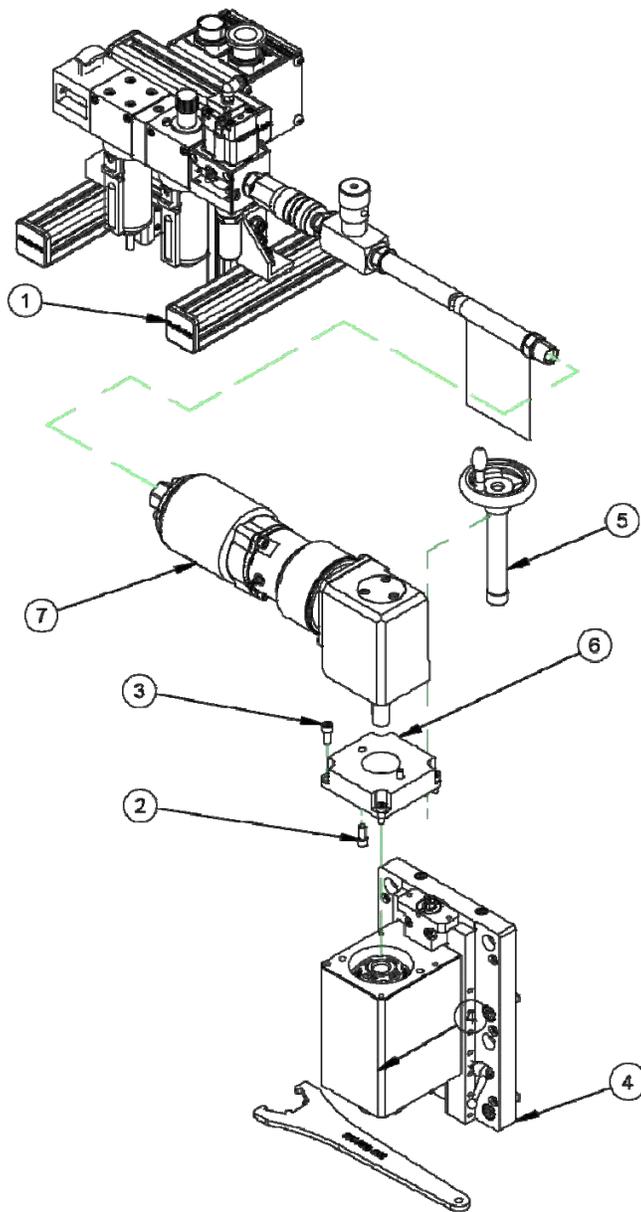
PARTS LIST				
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION	
1	1	84843	ASSY SPINDLE HSK 40 4" STROKE	
2	1	84849	ASSY GEARBOX HSK 40 SPINDLE	
3	1	84745	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS 3" OD 3/8 HEX 4-1/2" EXTENSION	
4	1	86341	ASSY MOTOR 230V HSK SPINDLE	
5	1	86573	(NOT SHOWN) CONTROLLER 230V 7.5A HSK SPINDLE	

ABBILDUNG 91 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, 230V 66342



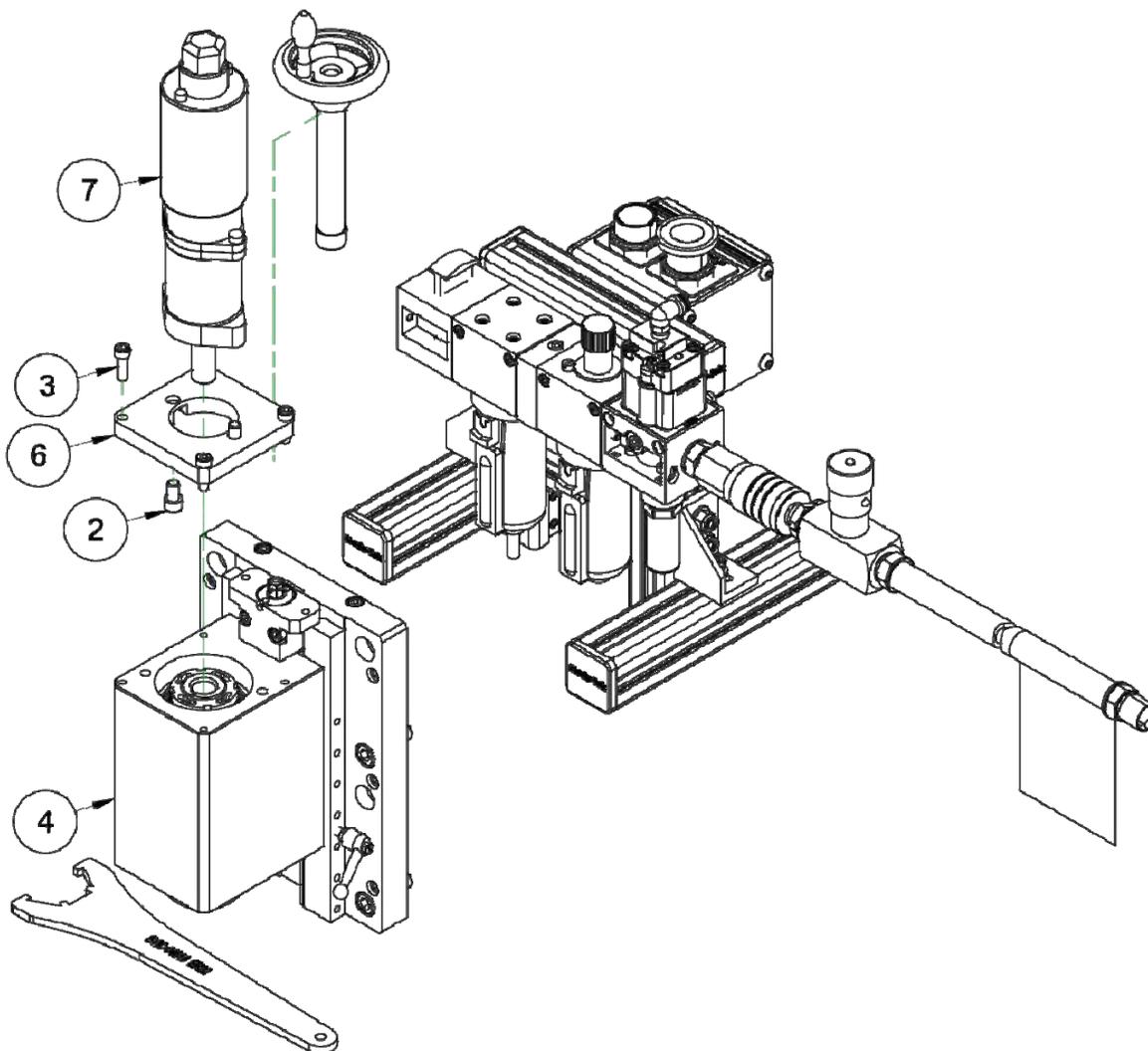
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	5	12853	SCREW 1/4-28 X 5/8 FHSCS
2	2	50458	SCREW M8 X 1.25 X 20mm SHCS
3	2	59432	WASHER M8 FLTW 16MM OD 1.6MM THICK
4	1	64643	ASSY SPINDLE HSK 40 4" STROKE
5	1	64745	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS 3" OD 3/8 HEX 4-1/2" EXTENSION
6	1	65092	PLATE 2 BOLT FLANGE FOR CHAR LYNN J SERIES

ABBILDUNG 92 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, HYDRAULISCH 65262



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10380	VALVE & HOSE ASSY AIR KM3000 KM4000 PM4000
2	2	12418	SCREW 1/4-20 X 5/8 SHCS
3	4	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16mm SHCS
4	1	64643	ASSY SPINDLE HSK 40 4" STROKE
5	1	64745	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS 3" OD 3/8 HEX 4-1/2" EXTENSION
6	1	68463	PLATE ADAPTER HSK PNEUMATIC
7	1	68467	ASSY MOTOR AIR HSK LM5200 PM4200

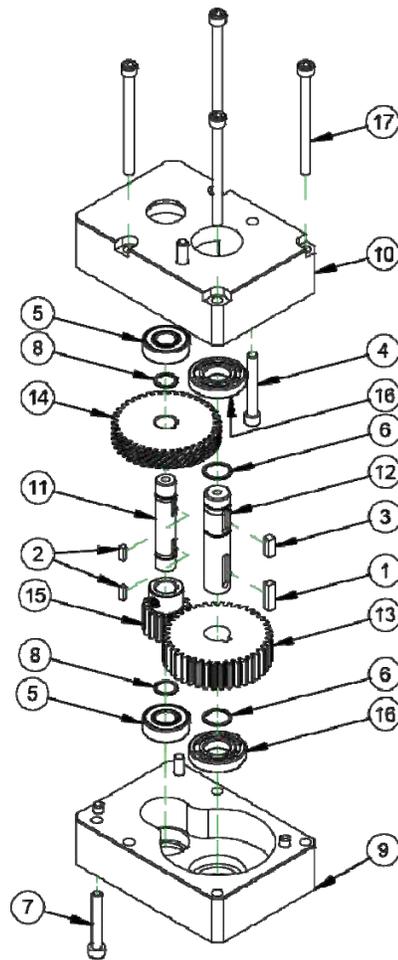
ABBILDUNG 93 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, PNEUMATISCH, RECHTWINKLIG 68455



PARTS LIST

ITEM	PART No.	DESCRIPTION
1	10380	VALVE & HOSE ASSY AIR KM3000 KM4000 PM4000
2	10615	SCREW 5/16-18 X 1/2 SHCS
3	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
4	64643	ASSY SPINDLE HSK 40 4" STROKE
5	64745	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS 3" OD 3/8 HEX 4-1/2" EXTENSION
6	68583	PLATE ADAPTER HSK PNEUMATIC DIRECT DRIVE
7	68589	MOTOR AIR 1.35HP 1050FS 500MAX RPM 17.2TQ

ABBILDUNG 94 FRÄSKOPF-BAUGRUPPE, HSK 40, PNEUMATISCH, DIREKTANTRIEB 68584



PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
10	1	64651	HOUSING UPPER GEARBOX HSK 40 SPINDLE
16	2	64659	BRG BALL .6250 ID X 1.3750 OD X .281
6	2	29181	RING SNAP 5/8 OD X .035 TH SPIRAL HEAVY DUTY
14	1	64656	GEAR HELICAL 16DP 40T 14.5PA 45HA RH .5 STL H
13	1	64654	GEAR SPUR MOD 16DP 40T 20PA .75 STEEL
2	2	12380	KEY 1/8 SQ X .37
3	1	12361	KEY 3/16 SQ X .50 SQ BOTH ENDS
9	1	64650	HOUSING LOWER GEARBOX HSK 40 SPINDLE
12	1	64653	SHAFT OUTPUT HSK 40 SPINDLE GEARBOX
11	1	64652	SHAFT GEAR HSK 40 SPINDLE GEARBOX
4	2	13252	SCREW 1/4-20 X 1-3/4 SHCS
7	2	36125	SCREW M6 X 1.0 X 40mm SHCS
15	1	64658	GEAR SPUR 16DP 16T 20PA .75 X 1.25LG STEEL
5	2	14956	BRG BALL .500 ID X 1.125 X .375
8	2	38648	RING SNAP 1/2 OD SPIRAL HEAVY DUTY
17	4	66850	SCREW M6 X 1.0 X 75mm SHCS
1	1	10217	KEY 3/16 SQ X .75 SQ BOTH ENDS

ABBILDUNG 95 GETRIEBE-BAUGRUPPE, HSK 40 SPINDEL 64649

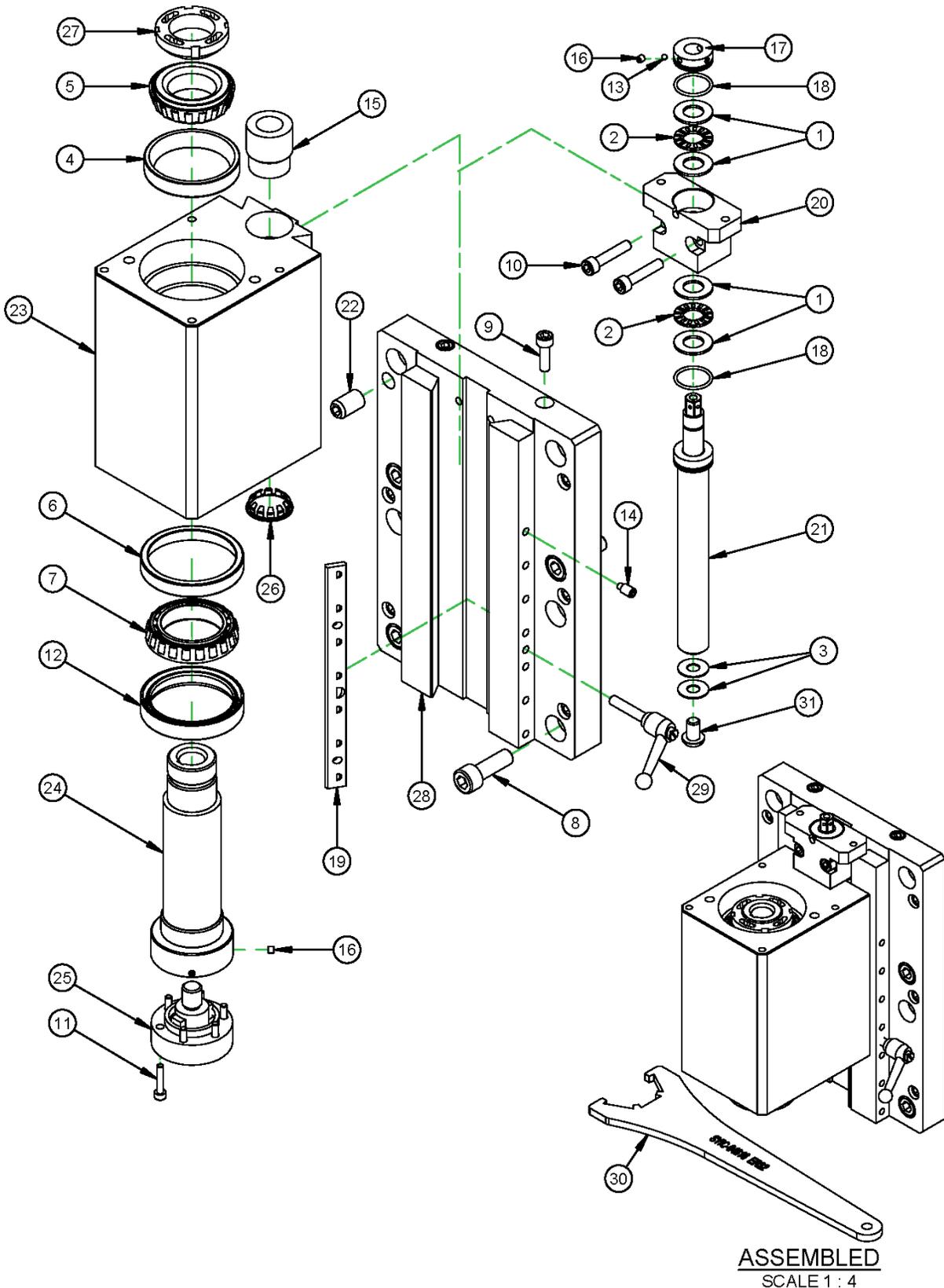
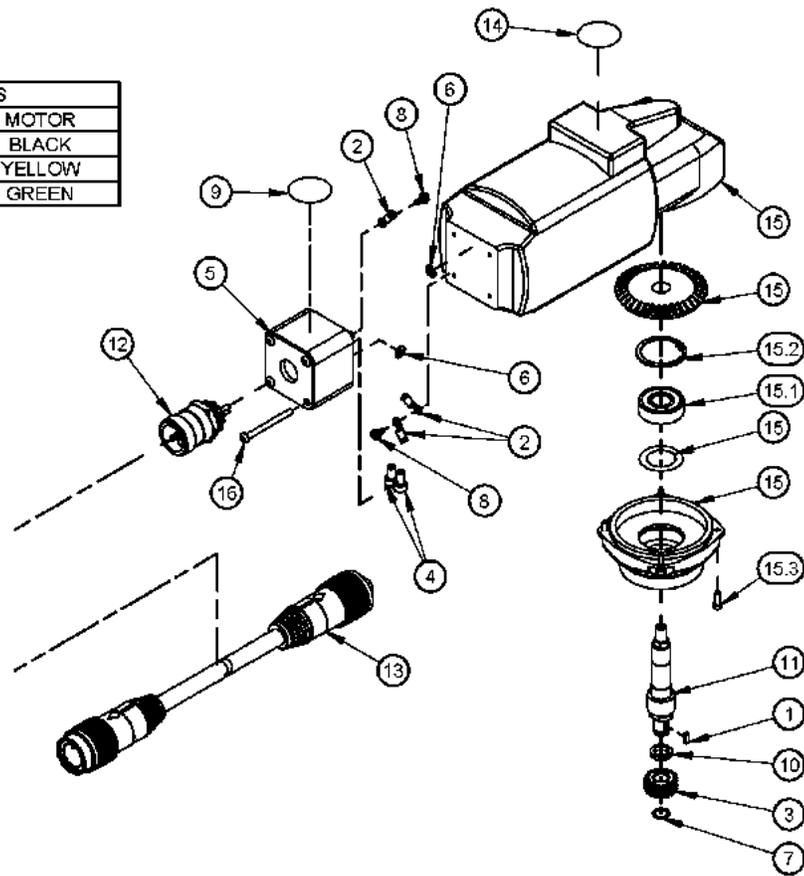


ABBILDUNG 96 SPINDEL-BAUGRUPPE, HSK 40 64643

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	10770	WASHER THRUST .75 OD X .312 ID X .03
4	1	10826	BRG CUP 2.3125 X .4219 WIDE
5	1	10827	BRG CONE 1.1875 ID X .5937 WIDE
6	1	10997	BRG CUP 2.5000 OD X .3750 WIDE
7	1	11077	BRG CONE 1.5000 ID X .4688 WIDE
8	4	18214	SCREW M10 X 1.5 X 30mm SHCS
9	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
10	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
11	6	38061	SCREW M4 X 0.7 X 20 SHCS
12	1	41835	SEAL 2.000 ID X 2.500 OD X .438
13	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
14	7	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
15	1	48526	NUT LEADSCREW ACME 3/4-10 BRONZE LH
16	6	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
17	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
18	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
19	1	57784	GIB TOOL HEAD FF LINE
20	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
21	1	57912	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
22	6	61175	SCREW M12 X 1.25 X 20mm SSSFP
23	1	64637	HOUSING SPINDLE 1.500 BRG 4" STROKE
24	1	64638	SPINDLE HSK40 4" STROKE
25	1	64639	ADAPTER SPINDLE SHORT HSK40
26	1	64641	PLUG HOLE 1" DIA NICKEL PLATED STEEL
27	1	64642	NUT LOCKING TLNKM-06 FACE LOCKING
28	1	64666	PLATE MOUNTING HSK 40 SPINDLE
29	1	64865	HANDLE ADJUSTABLE M6 X 1 X 30MM
30	1	69517	WRENCH SPANNER COLLET ER-32
31	1	87433	SCREW 5/16-24 X 3/4 BHSCS

**ABBILDUNG 97 SPINDEL-BAUGRUPPE, HSK 40 STKLISTE 64643**

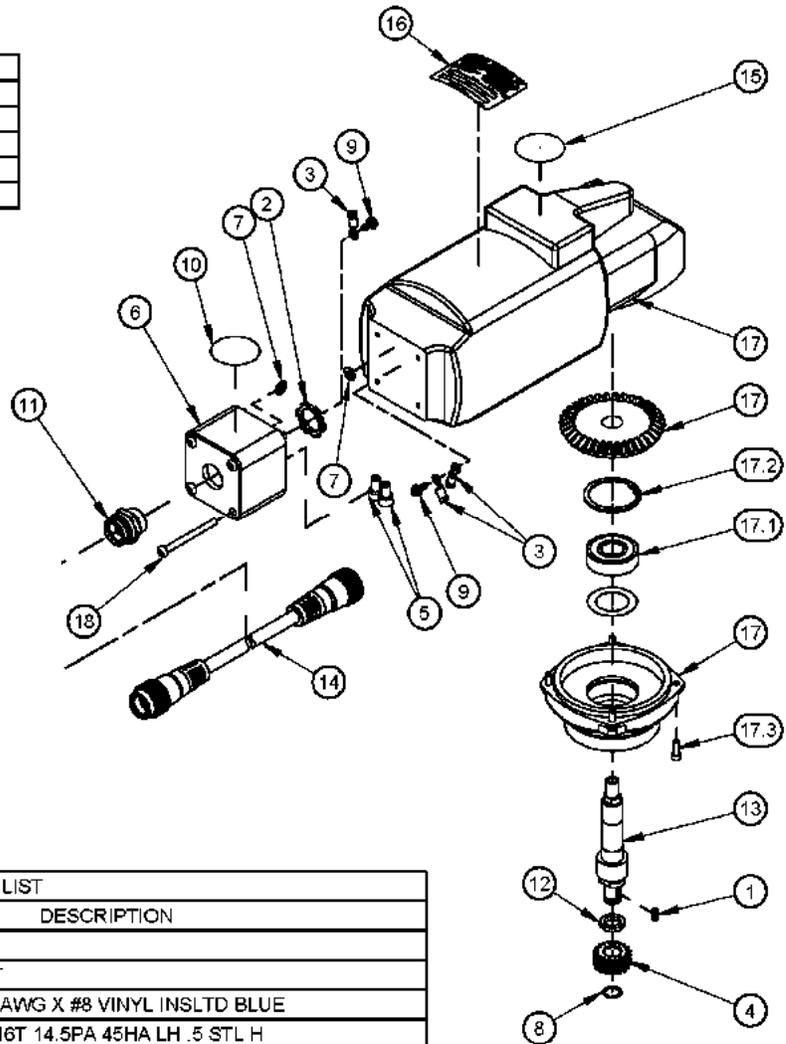
WIRE CONNECTIONS		
PIN #	CONNECTOR	MOTOR
1	BLACK	BLACK
2	WHITE	YELLOW
3	GREEN	GREEN



PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	
1	1	12360	KEY 1/8 SQ X .37	
2	3	28546	TERMINAL RING 16-14AWG X #8 VINYL INSLTD BLUE	
3	1	32631	GEAR HELICAL 16DP 16T 14.5PA 45HA LH .5 STL H	
4	2	36363	TERMINAL SPLICE 16-10AWG CLOSED END	
5	1	36974	BOX CORD CONNECTOR	
6	2	37572	LABEL PE GROUND TERMINAL	
7	1	38648	RING SNAP 1/2 OD SPIRAL HEAVY DUTY	
8	2	43590	SCREW 8-32 X 3/8 HHMS SLOTTED SELF TAPPING	
9	1	59044	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL	
10	1	64661	WASHER SHIM .500 ID X .750 OD X .125 THICK	
11	1	64664	SHAFT OUTPUT MODIFIED ELECTRIC MOTOR MILWAUKEE 6065	
12	1	66560	RECEPTACLE MALE 3 POLE 25A 1 375-16UN X 1/2 NPT 1M LEADS	
13	1	66581	CORDSET EXTENSION QUICK CHANGE 3 COND 25 AMPS 20 FT LONG	
14	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER	
15	1	79188	MOTOR 120V 15A 5000 RPM MILWAUKEE	
15.1	0	10365	(SP) BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS	
15.2	0	10521	(SP) RING SNAP 1.575 ID (40MM) .062 TH	
15.3	0	11845	(SP) SCREW 8-32 x 1/2 SHCS	
16	4	84293	SCREW 10-24 X 2-1/4 BHSCS SS	

ABBILDUNG 98 MOTOR-BAUGRUPPE, HSK-SPINDEL, 120V 64655

WIRE CONNECTIONS		
PIN #	CONNECTOR	MOTOR
1	BLACK	BLACK
2	WHITE	YELLOW
3	RED	NC
4	GREEN	GREEN



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	12360	KEY 1/8 SQ X .37
2	1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
3	3	28546	TERMINAL RING 16-14AWG X #8 VINYL INSLTD BLUE
4	1	32631	GEAR HELICAL 16DP 16T 14.5PA 45HA LH .5 STL H
5	2	36363	TERMINAL SPLICE 16-10AWG CLOSED END
6	1	36974	BOX CORD CONNECTOR
7	2	37572	LABEL PE GROUND TERMINAL
8	1	38648	RING SNAP 1/2 OD SPIRAL HEAVY DUTY
9	2	43590	SCREW 8-32 X 3/8 HHMS SLOTTED SELF TAPPING
10	1	59044	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL
11	1	63370	CONNECTOR 4-POLE 10AMP MALE 1/2NPS PANEL MT
12	1	64661	WASHER SHIM .500 ID X .750 OD X .125 THICK
13	1	64664	SHAFT OUTPUT MODIFIED ELECTRIC MOTOR MILWAUKEE 6065
14	1	68156	CORDSET EXTENSION 4 POLE 6M LENGTH
15	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
16	1	79803	LABEL MOTOR DATA PLATE REWOUND MILWAUKEE 66340
17	1	79904	MOTOR REWOUND 230V 7.5A 5000 RPM MILWAUKEE 7.5A
17.1	0	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
17.2	0	10521	RING SNAP 1.575 ID (40MM) .062 TH
17.3	0	11845	SCREW 8-32 x 1/2 SHCS
18	4	84293	SCREW 10-24 X 2-1/4 BHSCS SS

ABBILDUNG 99 MOTOR-BAUGRUPPE, HSK-SPINDEL, 230V 66341

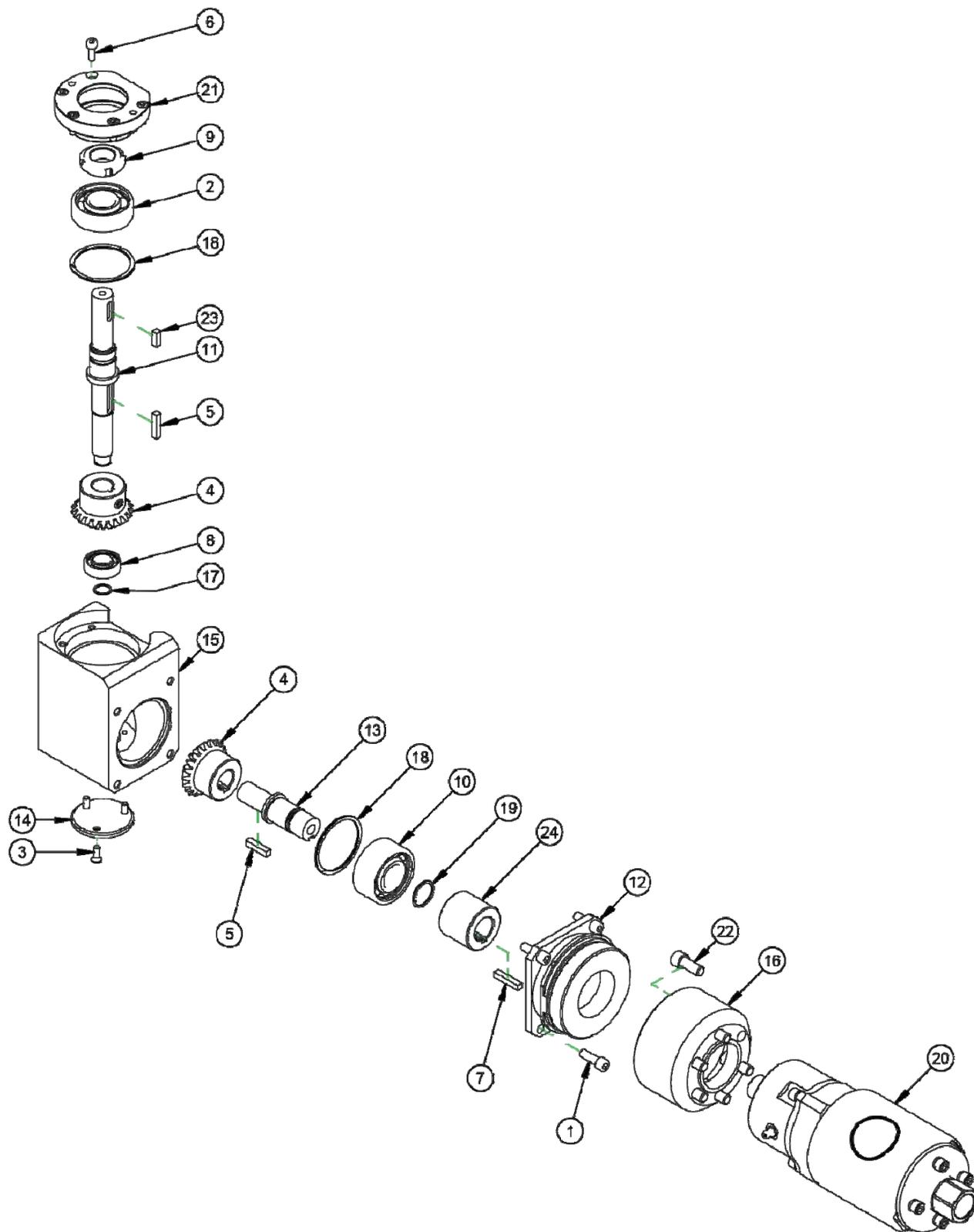
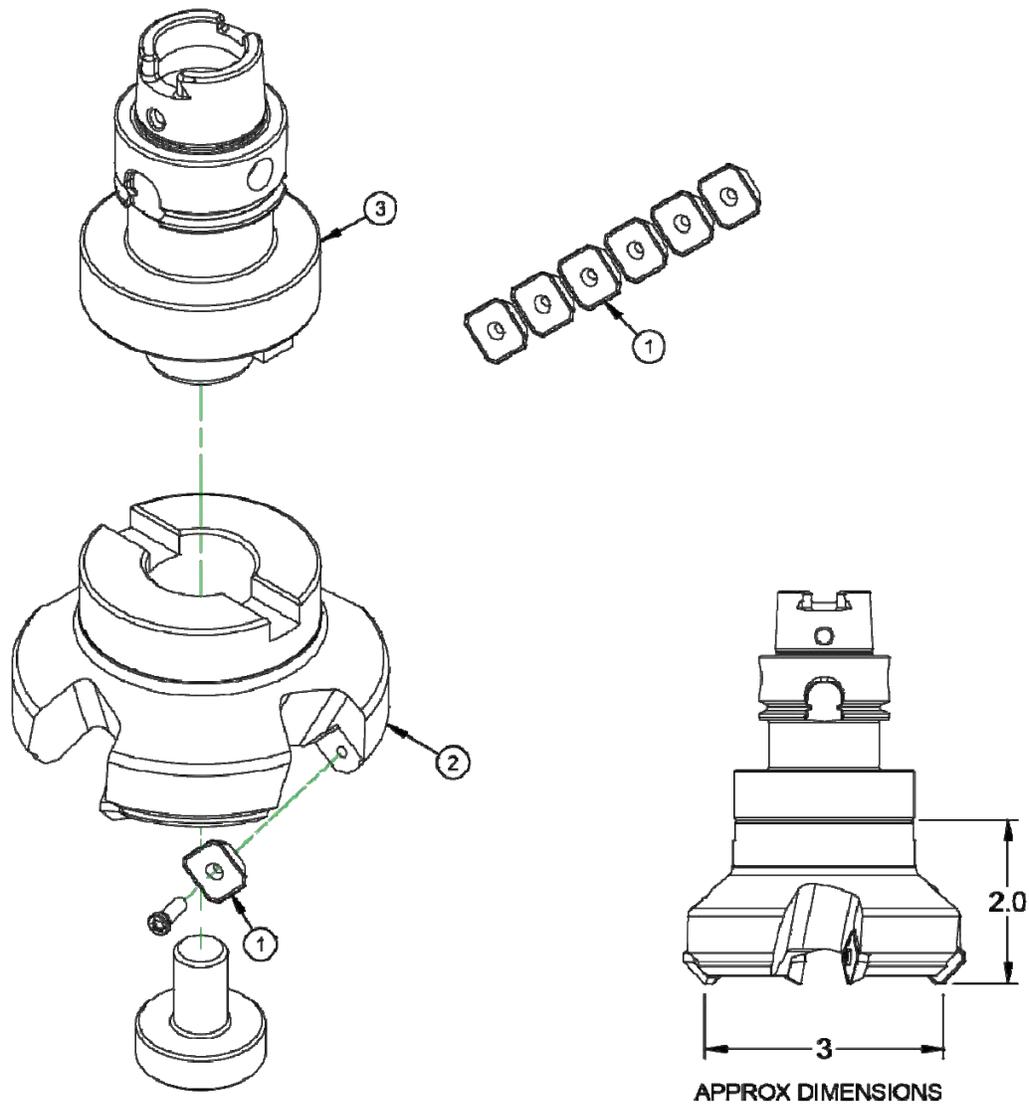


ABBILDUNG 100 HSK DRUCKLUFTKOMPRESSOR-BAUGRUPPE 68467

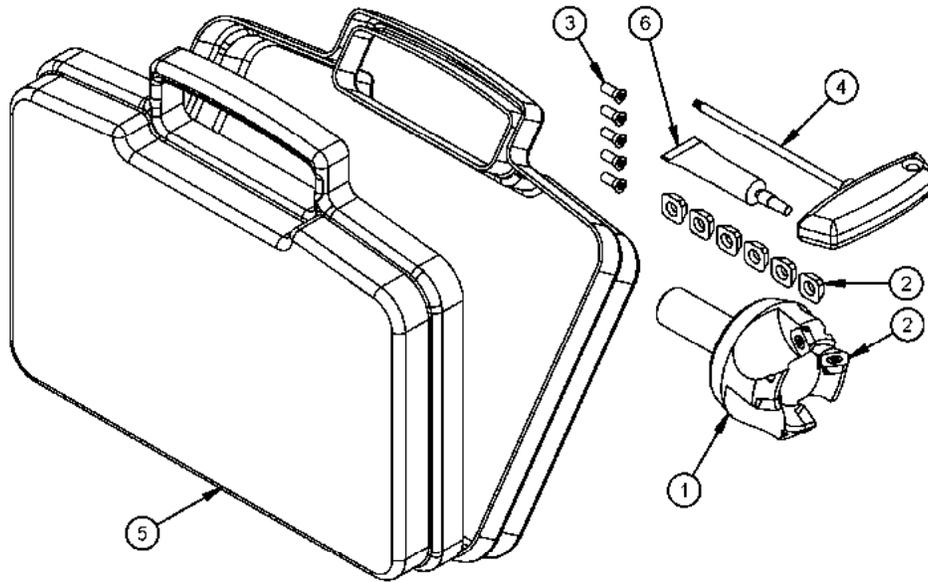
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10160	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	1	10891	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 W/SEALS
3	3	11257	SCREW 8-32 X 1/2 FHSCS
4	2	12484	GEAR BEVEL 12DP 21T 1:1 20PA 1.75 PD HARDENED
5	2	12657	KEY 3/16 SQ X .87 SQ BOTH ENDS
6	5	12743	SCREW 10-24 X 1/2 SHCS
7	1	13080	KEY 3/16 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
8	1	21077	BRG BALL .4724 ID X 1.1024 OD X .3150 W/SEALS
9	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
10	1	38686	BRG ANGULAR CONTACT .7874 X 1.8504 OD X .811
11	1	68464	SHAFT OUTPUT HSK 40 SPINDLE GEARBOX PNEUMATIC
12	1	38692	FLANGE AIR MOTOR ADAPTER
13	1	38693	SHAFT INPUT RIGHT ANGLE DRIVE
14	1	38694	CAP BOTTOM HOUSING
15	1	38697	HOUSING ELBOW PNEUMATIC MOTOR
16	1	38698	ADAPTER AIR MOTOR KM3 KM4 PM4
17	1	38709	RING SNAP 15/32 ID X .025 TH SPIRAL HEAVY DUTY
18	2	38710	RING SNAP 1.850 OD SPIRAL MEDIUM DUTY
19	1	38711	RING SNAP 25/32 OD X .031 TH SPIRAL MEDIUM DUTY
20	1	38715	MOTOR MODIFIED AIR KM3000 KM4000 520 RPM
21	1	38774	ADAPTOR HOUSING TOP
22	6	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
23	1	12361	KEY 3/16 SQ X .50 SQ BOTH ENDS
24	1	38695	COUPLING SHAFT

ABBILDUNG 101 HSK DRUCKLUFTKOMPRESSOR-BAUGRUPPE 68467



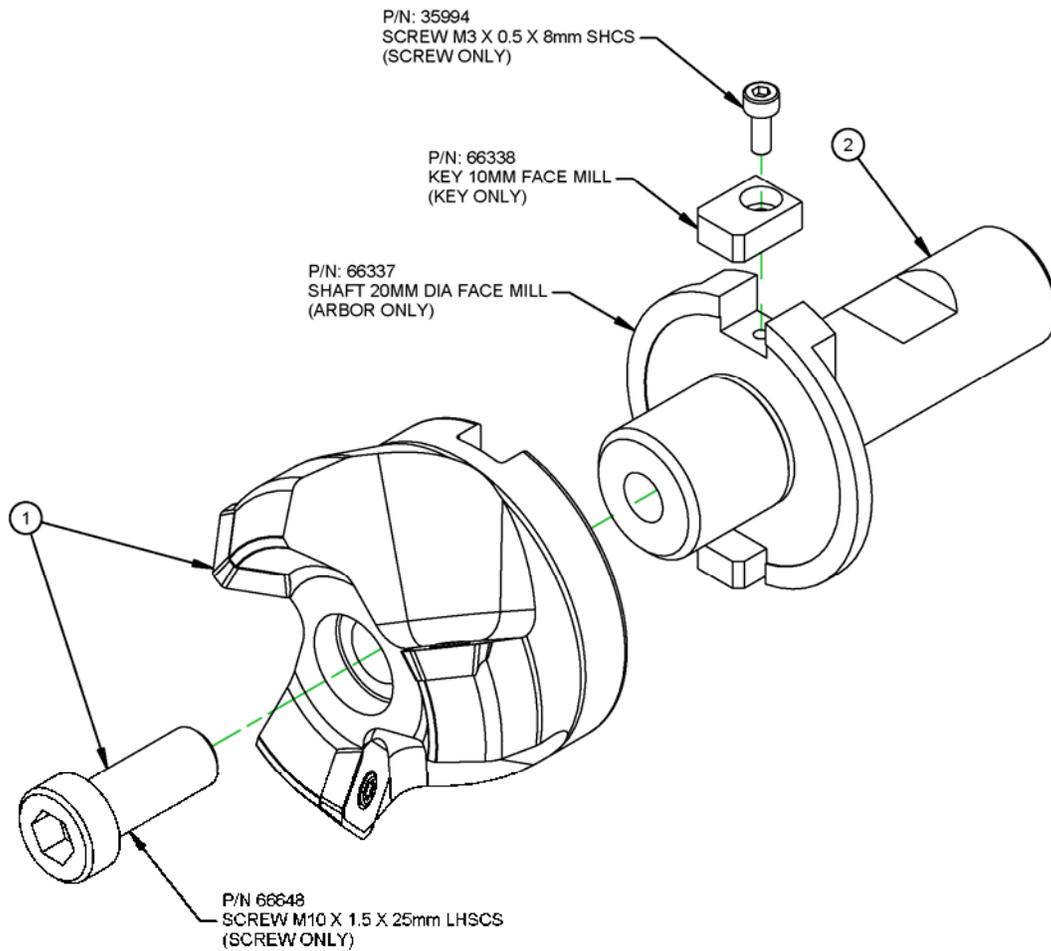
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	10	47229	INSERT CARBIDE SQUARE .528 IC SEMT13T3AGSN-JM
2	1	64981	MILL FACE 3 DIA 45 DEG POS POS MITSUBISHI
3	1	64982	HOLDER TOOL FACE MILL HSK 40A TAPER 1"

ABBILDUNG 102 PLANFRÄSE-BAUGRUPPE, HSK 40, 3" 64984



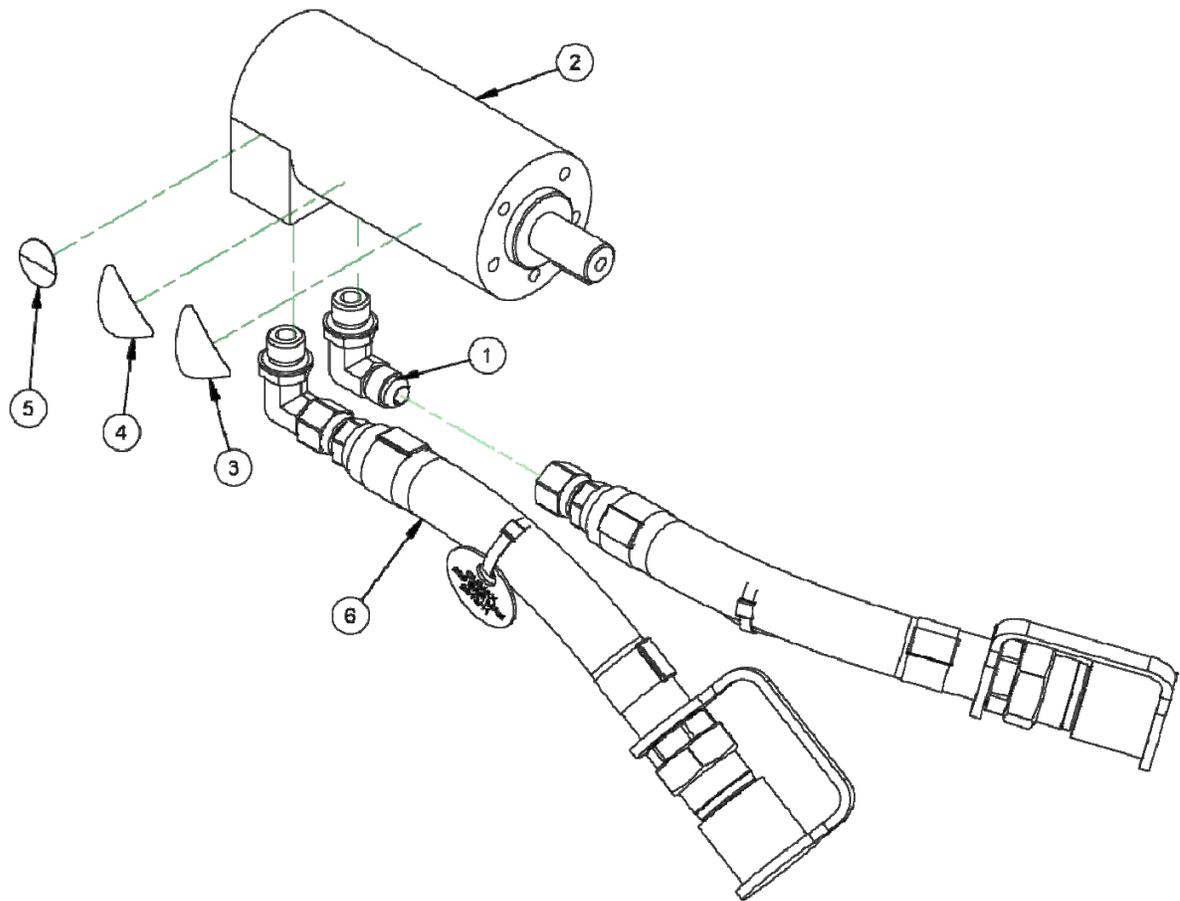
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	39602	MILL FACE 2 X 3/4 SHANK PM4000
2	10	39631	INSERT CARBIDE KENNAMETAL SEHW1204AFN KC725M
3	9	39632	SCREW INSERT CARBIDE MS1129 T 15
4	1	39633	WRENCH TORX TT-15 T-HANDLE
5	1	42045	CASE REPLACEMENT 2 IN FACE MILL KIT
6	1	71081	ANTI-SEIZE COMPOUNT KENNAMETAL

ABBILDUNG 103 PLANFRÄSE-SATZ, 2 X 3/4 SCHAFT 39634



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	66332	MILL FACE 50MM DIA 45 DEG SHELL
2	1	66354	ASSY ARBOR 20MM WELDON SHANK W/ KEYS

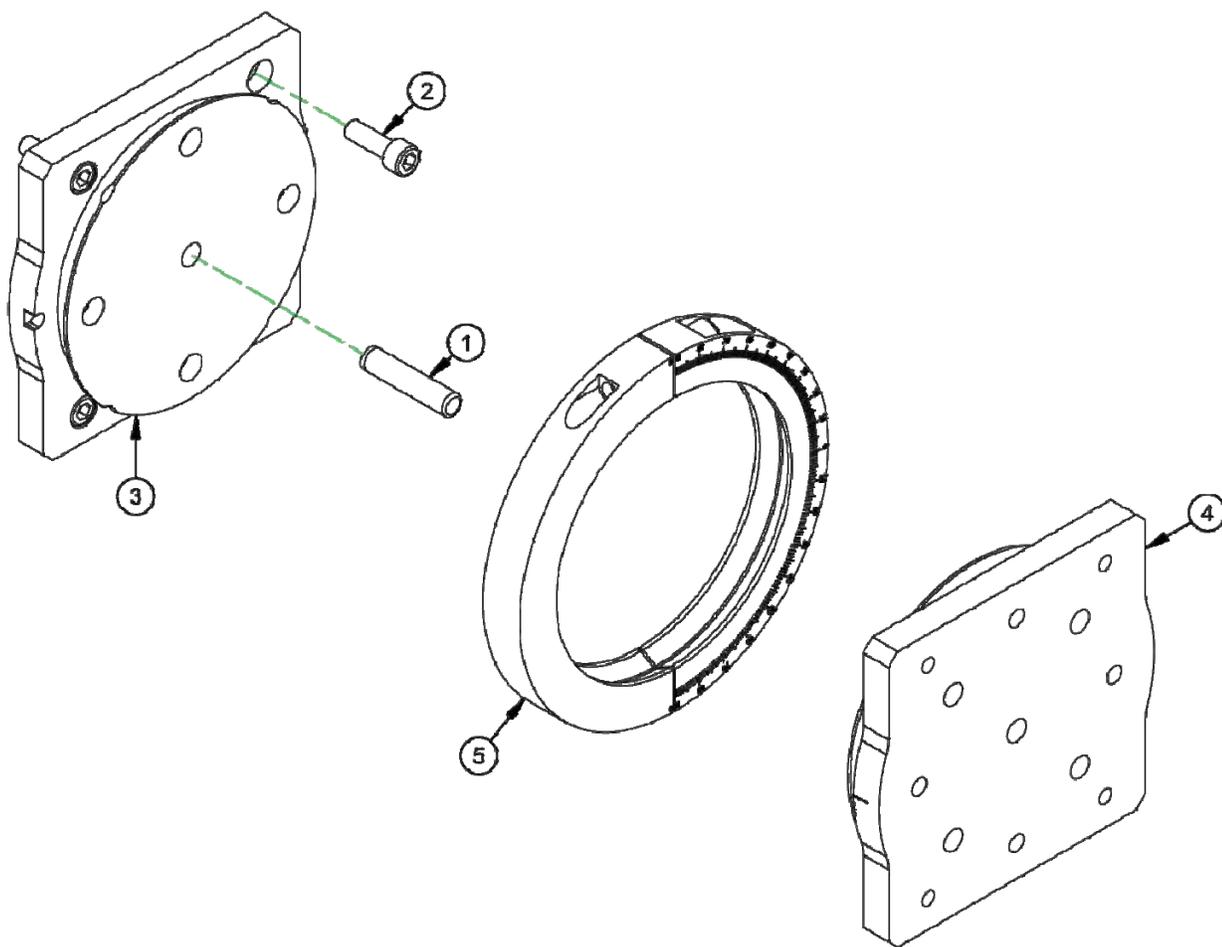
**ABBILDUNG 104 PLANFRÄSE, 2 X 20MM SCHAFT 45068**



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
DESCRIPTION	PART NO.
ASSY MOTOR HYD .79 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE	65263
ASSY MOTOR HYD 1.21 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE	65094
ASSY MOTOR HYD 1.93 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE	65095
ASSY MOTOR HYD 3.00 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE	65096

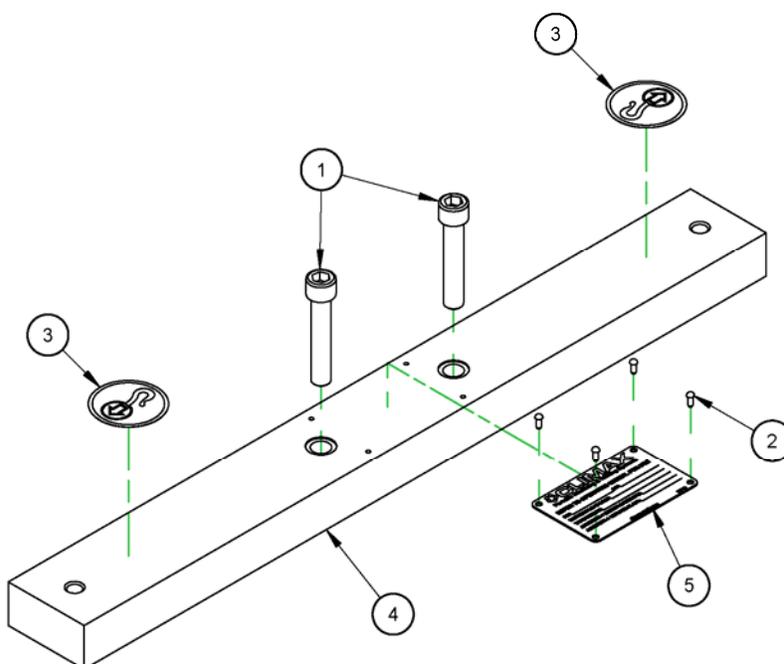
PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	2	12849	FTG ELBOW SAE-6 MALE X #6 JIC MALE 90 DEG
2	1	14261	MOTOR HYD .79 CU IN 5/8 STRIAGHT SAE O-RING (65263)
		21025	MOTOR HYD 1.21 CU IN 5/8 STRIAGHT SAE O-RING (65094)
		20371	MOTOR HYD 1.93 CU IN 5/8 STRIAGHT SAE O-RING (65095)
		65089	MOTOR HYD 3.00 CU IN 5/8 STRIAGHT SAE O-RING (65096)
3	1	78741	LABEL WARNING CRUSH FOOT
4	1	78748	LABEL WARNING FLYING DEBRIS/LOUD NOISE
5	1	79328	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL GRAPHIC .75 DIA
6	2	80041	ASSY HOSE 3/8 X 1/2 QD MALE X #6 JICF X 24 CE

**ABBILDUNG 105 MOTOR-BAUGRUPPE, HYDRAULISCH 81702**



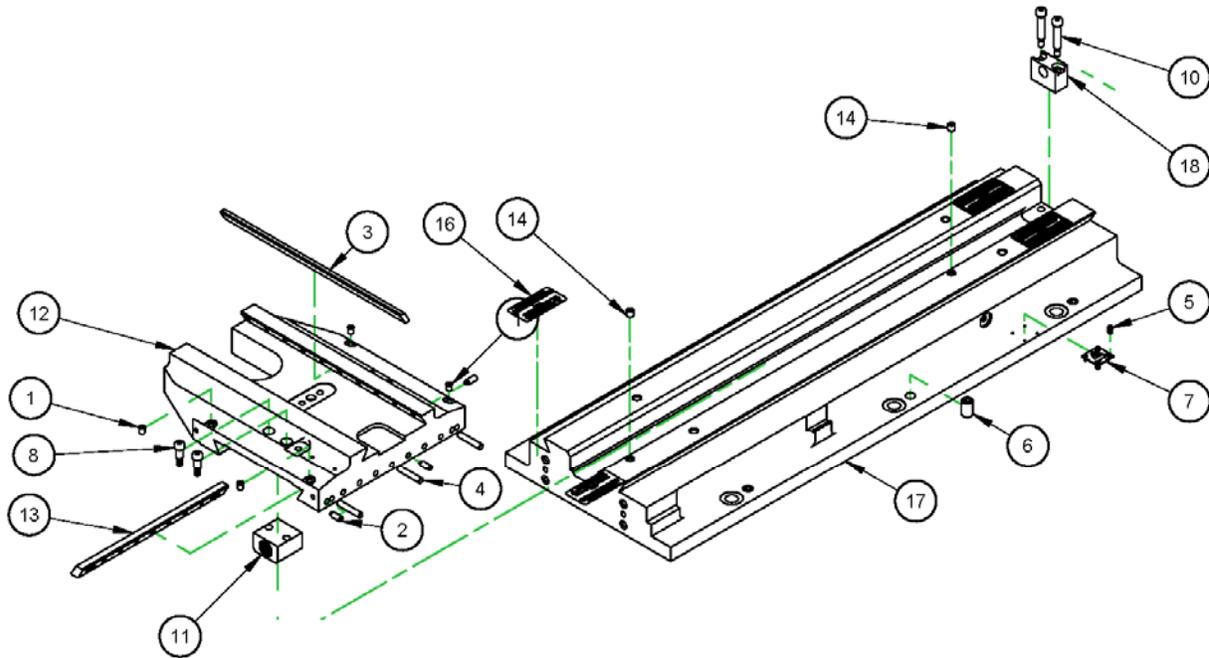
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	16864	PIN DOWEL 1/2 DIA X 2-1/4
2	4	18214	SCREW M10 X 1.5 X 30mm SHCS
3	1	66214	PLATE SWIVEL RAM SIDE #40 TAPER
4	1	66215	PLATE SWIVEL MILL SIDE PM42 LM52
5	1	66216	RING CLAMP SWIVEL PLATE #40 TAPER

ABBILDUNG 106 SCHWENKARM-BAUGRUPPE, FRÄSKOPF 66217



REPLACEMENT COMPONENTS			
ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION
1	2	10557	SCREW 3/8-16 X 2 SHCS
2	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
3	2	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
4	1	75693	HOIST BAR PM4200
5	1	75740	TAG BELOW THE HOOK LIFTING INFO AND SERIAL NUMBER 1.75 X 2.75

**ABBILDUNG 107 BAUGRUPPE HEBEVORRICHTUNG 75752**



AVAILABLE CONFIGURATIONS			
PART NUMBER	DESCRIPTION	ITEM 16 P/N	ITEM 6 (27273)QTY
72054	ASSY BED 20 IN TRAVEL W/O LEADSCREW PM4200 FLAT FEED STOP	76527	6
72055	ASSY BED 49 IN TRAVEL W/O LEADSCREW PM4200 FLAT FEED STOP	76528	12
72056	ASSY BED 78 IN TRAVEL W/O LEADSCREW PM4200 FLAT FEED STOP	76529	18

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
2	18	10189	SCREW 1/4-20 X 5/8 SSSHDPFL
3	1	10444	GIB 56 X .235 X 11.1
4	3	85264	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1-3/8
5	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
6	A/R	27723	SCREW 1/2-20 X 3/4 SSSFP
7	1	29152	PLATE MASS CE
8	2	39475	SCREW 5/16 DIA X 1/2 X 1/4-20 SHLDCS
9	4	41471	(NOT SHOWN) HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
10	2	41843	SCREW 5/16 DIA X 1-1/4 X 1/4-20 SHLDCS
11	1	64636	LEAD NUT BRONZE PM4200 LH THREAD
12	1	64717	CROSS SLIDE PM4200
13	1	64734	GIB BED PM4200
14	2	75408	SCREW M8 X 1.25 X 8MM SSSFP
15	2	75752	(NOT SHOWN) ASSY HOISTING ATTACHMENT PM4200 WITH CERT TAG
16	4	75786	LABEL WARNING USE LIFTING DEVICE PROVIDED 1.25 X 2.5
17	1	76528	BED-PM4200 49 INCH TRAVEL 3RD GEN
18	1	76545	SUPPORT LEADSCREW PM4200 3RD GEN

**ABBILDUNG 108 STÄNDERBAUGRUPPE GRAFIK 72150**

## **ANHANG C    Sicherheitsdatenblatt**

Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter erhalten Sie von CLIMAX.

---

Diese Seite bleibt absichtlich leer





# CLIMAX

---

