



Betriebsanleitung

Schnell-Schwenk-Kreissägemaschine

Art. Nr. 4319-010



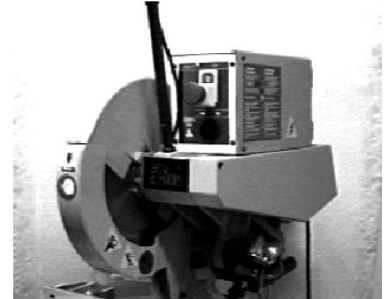
Kreissägeblatt-Durchmesser	350 x 32 x 2,5mm
Schnittbereich rund 0°/45°l/45°r/60°l	115/110/110/90mm
Schnittbereich quadratisch 0°/45°l/45°r/60°l	95/95/95/80mm
Schnittbereich rechteckig 0°/45°l/45°r/60°l	180x95/125x95/125x95/90x90mm
Schnittgeschwindigkeit	1.800 u/min.
Motorleistung	2,6 kW
Gewicht	160 kg



Funktionsteile der Maschine

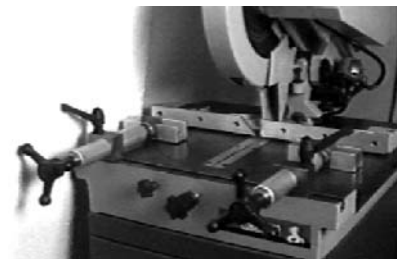
Bearbeitungskopf

Der Bearbeitungskopf führt den Schnitt aus. Er besteht aus einem Gußteil, auf dem folgende Maschinenkomponenten montiert sind: Sägeblatt, Sägeblatthalterung, Kraftübertragung und Spindelmotor. Die Bewegungen des Bearbeitungskopfes werden durch ein Gelenk an der Drehplatte eingeschränkt. Sein Schnitthub ist durch feste Anschläge begrenzt. Die Rückführung des Arbeitskopfes in die Stellung nach hinten wird durch einen Federzylinder bewirkt, der ihn zurückholt.



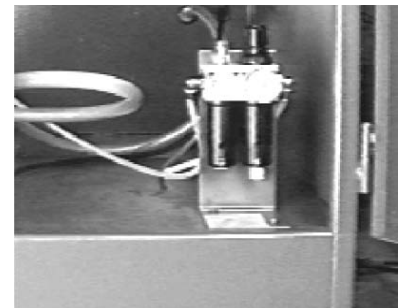
Schraubstock

Durch die Schraubstöcke wird das Werkstück eingespannt. Sie bestehen aus einer drehbaren Werkstückauflage, mit der die feststehenden Spannbacken verbunden sind. Die drehbare Auflage ist in den oberen Bereich des Untergestells eingelassen, wo sich ebenfalls die Führung befindet, auf der die beiden beweglichen Spannbacken laufen. Die Schraubstöcke der Ausführung MA werden von Pneumatikzylindern betätigt.



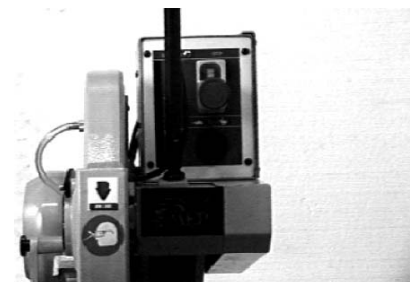
Baugruppe Pneumatik

Die untenstehende Abbildung zeigt die Pneumatik-Baugruppe. Sie besteht aus einem Luftfilteraggregat zur Filterung und Schmierung der in den Kreislauf einströmenden Luft.



Schaltpaneel

Das Schaltpaneel in Schutzart IP54 beinhaltet die elektrische Ausrüstung. Seine Abdeckung ist verschraubt. Ein Sicherheitsschalter mit Schlüssel sorgt für die Sicherheit des Bedieners und verhindert somit jedweden unbeabsichtigten Eingriff in das Innere des Schaltpaneels. Beim Anheben der Inspektionstür wird der Schlüssel abgezogen und die Maschine dadurch spannungslos gesetzt.



Schmiersystem

Das Schmiersystem besteht aus einer manuellen Pumpe, die von einem mechanischen Anschlag in der Stellung „Arbeitskopf vollständig angehoben“ betätigt wird. Auf diese Weise wird bei jeder Bewegung des Arbeitskopfes Schmiermittel auf das Sägeblatt gesprüht.





Sicherheit und Unfallschutz

Zulässiger Maschinengebrauch

Die Kreissägemaschine ist ausschließlich für den Schnitt von profilierten von vollen Leichtmetallen und Aluminium vorgesehen. Hiervon abweichende Werkstoffe oder Bearbeitungen sind gemäß den Eigenschaften der Maschine unzulässig.

Für die Einweisung des Personals ist der Arbeitgeber zuständig, dessen Pflicht es ist, den Bediener über die Unfallgefahren, die eingebauten Sicherheiten, die Risiken der Schallemissionen sowie die allgemeinen und durch internationale Richtlinien wie lokale Auflagen festgelegten Unfallschutzvorrichtungen zu unterrichten. Der Bediener muß die Lage und Funktionsweise sämtlicher Maschinensteuerungen einwandfrei kennen.

Das Personal muß die Anleitungen, Hinweise und allgemeinen Unfallschutzvorrichtungen in vorliegendem Handbuch in allen Teilen befolgen.

-*Gefahrenbereich*: Jeder Bereich innerhalb und um die Maschine, in der eine anwesende Person in Hinblick auf ihr Sicherheit und Gesundheit gefährdet ist.

-*Gefährdete Personen*: Jede Person, die sich zur Gänze oder auch nur teilweise in einem Gefahrenbereich befindet.

-*Bediener*: Die Person/en, die für den Betrieb, die Einstellung, Reinigung und Beförderung der Maschine zuständig ist/sind.

ACHTUNG: Bei nicht autorisiertem Umrüsten/Austauschen eines bzw. mehrerer Bauteile oder Aggregate, bei Anwendung von Zubehör-, Ersatzteilen, Werkzeugen oder Verschleißmaterial, das von der Herstellerempfehlung abweicht, sowie bei Einbindung der Maschine in ein System oder bei Änderung ihres Gebrauchszwecks wird der Hersteller jeglicher ziviler und strafrechtlicher Haftung entbunden.

Ausleuchtung der Arbeitsumgebung

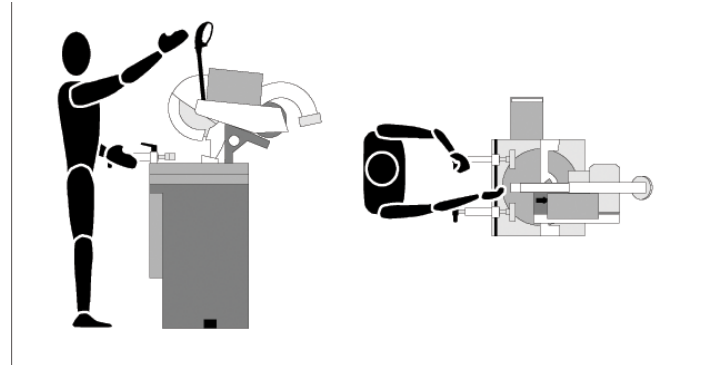
Eine unzureichende, nicht bearbeitungsgerechte Ausleuchtung der Arbeitsumgebung stellt ein Risiko für die Gesundheit der Person dar. Aus diesem Grund muß der Empfänger (Anwender) der Maschine das Arbeitsumfeld mit einer Beleuchtungsanlage ausrüsten, die störenden Schatten und Blendquellen ausschließt.

Bemessung der Anschlüsse

Die Strom- und Pneumatikleitungen müssen den Stromwerten in den Übersichten „Spezifikation der Maschine“ Rechnung tragen und sinnesgemäß bemessen sein.

Arbeitspositionen des Bedieners

Bei Bearbeitung mit der Maschine muß der Bediener die in folgender Skizze gezeigte Arbeitsposition einnehmen.





Bedienertipps für ein sicheres Arbeiten



Stets geeignete Schutzbrille tragen.



Die Maschine nur mit funktionstüchtigen Unfallschutzvorrichtungen betreiben.



Bei der Arbeit mit der Maschine dürfen keine weiten Kleidungsstücke, übergroße Handschuhe, Armbänder, Ketten oder andere Gegenstände getragen werden, die eine Verfanggefahr darstellen. Lange Haare binden.



Vor sämtlichen Wartungsarbeiten an der Maschine bzw. von der üblichen Arbeitspraxis abweichenden Eingriffen ist die Maschine stets vom Stromnetz zu trennen.



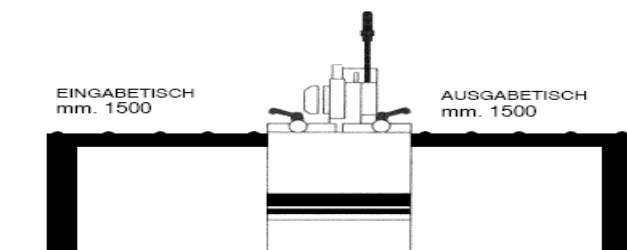
Bei laufender Maschine bzw. arbeitendem Werkzeug niemals mit Händen oder Armen in den Schnittbereich greifen.



Bei Arbeiten an der Hydraulik bzw. Pneumatik muß vorab der Druck in den Anlagen abgelassen werden.



Vor dem Schnitt muß das Bearbeitungsgut auf beiden Seiten der Maschine mit dem serienmäßigen Auflagearm oder mit Sonderzubehör, wie die Ein- und Ausgaberröllgänge in unterstehender Zeichnung, abgestützt werden.

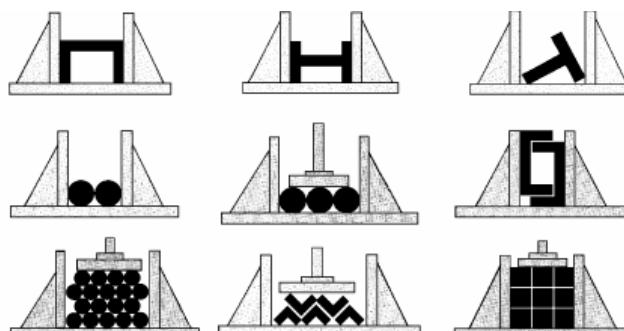


Der Bediener soll unbedingt unsichere und von der Bearbeitung nicht vorgesehene Eingriffe vermeiden (z.B. Spanentfernung bei Maschine in Schnittfunktion).



Der Schnittbereich darf nicht durch Geräte, Werkzeuge oder andere Gegenstände behindert werden. Den Arbeitsbereich stets sauber halten.

Vor dem Schnitt ist sicherzustellen, dass das Werkstück ordnungsgemäß eingespannt und die Maschine bearbeitungsgerecht eingestellt ist. Es folgen nun einige Beispiele zur richtigen Einspannung unterschiedlicher Profile auf unseren Sägemaschinen





Die Anwendung der Maschine zur Bearbeitung von Werkstücken, welche von den Eigenschaften im Datenblatt abweichen, ist nicht gestattet.



Die Maschine während der Bearbeitung nicht versetzen.



Nur Sägeblätter mit Eigenschaften gem. Spezifikationen der Maschine verwenden.



Beim Schnitt sehr kurzer Werkstücke ist darauf zu achten, daß diese nicht hinter die Auflage gezogen werden und hierdurch eine Klemmgefahr des Sägeblatts verursacht.



Bei Anwendung des pneumatischen Schraubstocks sind Wirksamkeit und Druck der Einspannung zu überprüfen. Der Einspannhub beträgt nur 8mm.



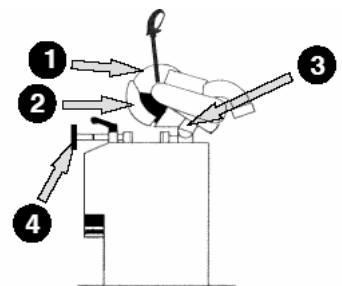
Die Arbeitsgänge an der Sägemaschine mit Handschuhen, sollten sich auf die Handhabung des Schnittguts und die Einstellung sowie den Wechsel des Werkzeugs beschränken. Jeweils nur einen Vorgang ausführen und nie mehr als einen Gegenstand gleichzeitig festhalten. Auf die Sauberkeit der Hände achten.



ACHTUNG: Verklemmt sich das Sägeblatt mit Material, sofort den Not-Aus Taster der Maschine drücken. Sollte der Klemmzustand der fort dauern, den Werkstock langsam öffnen, das Werkstück entnehmen und das Sägeblatt überprüfen. Ein beschädigtes Sägeblatt ist umgehend zu ersetzen.

Schutzvorrichtungen vor unbeabsichtigter Berührung des Werkzeuge

- 1 Metallschutz des Sägeblatts, fest am Bearbeitungskopf.
- 2 Beweglicher Metallschutz des Sägeblattes, mittig am Sägeblattschutz befestigt (Bedienerseite). Durch seine Befestigung an der Werkstückauflage wird gewährleistet, dass der Metallschutz das Sägeblatt über dem gesamten Freibereich mit Ausnahme der Schnittstelle abdeckt.
- 3 Feststehende, hintere Schutzabdeckung des Sägeblattes.
- 4 Der Schraubstock wird pneumatisch über einen Endschalter betätigt, der das Schließen des Schraubstocks auslöst, sobald der Arbeitskopf sich senkt. Der Einspannhub beträgt maximal 8mm. Der Anstellabstand der Spannbacke an das Werkstück soll 2-3mm betragen.



Elektrische Ausrüstung

- Zugang zum Schaltschrank durch Schrauben und Schlüsselsicherheitsschalter begrenzt.
- Steuerspannung 24V WS
- Kurzschlussschutz der Ausrüstung durch flinke Sicherungen und Erdung sämtlicher Berührungsteile.
- Wiederanlaufschutz durch Mindestspannungsrelais bei Abfall der Stromversorgung.



Not-Aus Vorrichtung

- Die Not-Aus Vorrichtung unterbindet unverzüglich alle Gefährlichen und ungefährlichen Maschinenfunktionen.
- Not-Aus Taster: Auf dem Schaltpaneel angeordnet mit rotem Pilzknopf auf gelbem Grund. Zur Freigabe muß der Taster um 45 Grad gedreht werden. Nach Auslösung dieses Tasters muß die Funktion der Maschine wieder eingeleitet werden.
- Sicherheitsschlüsselhalter: In der Tür des Untergestells ist ein Schlüsselendschalter eingefügt, der direkt an die Minderspannungsspule geschlossen ist und die Maschine spannungslos setzt, sobald die Tür des Untergestells geöffnet wird.

Meßmethode des Schallpegels

Bei der Geräuschmessung mit Integrations-Phonometer wird der kontinuierliche, äquivalente und gewogene Schalldruckpegel am Arbeitsplatz ermittelt.

Die Schäden durch Geräuschbelastung sind durch drei Parameter bedingt: Pegel, Frequenzbereich und Dauer. Im Begriff äquivalenter Schallpegel L_{eq} werden diese drei Parameter verknüpft und bilden somit eine gemeingültige Aussage. L_{eq} beruht auf dem Grundsatz der Energiegleichheit und stellt in dBA den kontinuierlichen, stationären Pegel mit der gleichen Energie des schwankenden Ist-Pegels im gleichen Zeitraum dar.

Das Integrations-Phonometer führt diese Berechnung automatisch aus. Die Messung dauert zwecks Stabilisierung des Messwertes jeweils 60 Sekunden. Dieser Wert bleibt anschließend auf der Anzeige eingeblendet und kann somit vom Bediener abgelesen werden.

Bei den Messungen wird das Messgerät in einem Abstand von ca. 1m zur Maschine und in einer Höhe von 1,6m zum Arbeitsplatz des Bedieners gehalten. Es werden zwei Messungen ausgeführt, eine bei Maschine im Leerschnitttakt, die andere beim manuellen Schnitt des Bearbeitungsgutes.

Schallpegelwerte

Schallemissionen der Maschine	
Arbeitsplatz	Schallleistung
$L_{eq} (A) = 84 \text{ dB (A)}$ $L_{pc} < 130 \text{ dB (C)}$	$L_w (A) = \text{dB (A)}$ $L_w (A)$ Angabe nur bei $L_{eq} (A) > 85 \text{ dB (A)}$
Die Vorschriften und Verfahren für die Messung des Maschinengeräusches sind in dem Handbuchs beschrieben.	

Auspacken der Maschine

Die Verpackung ist je nach Größe, Gewicht oder Bestimmung der Maschine unterschiedlich und wird daher sinngemäß in einer der folgenden Arten ausgeführt:

- auf Palette mit Band und Schrumpffolie
- auf Palette mit Band, Schrumpffolie und Holzverschlag



In beiden Fällen ist die Maschine mit einem Handgabelhubwagen zu befördern, wobei die Gabeln gemäß Hinweisen auf dem Holzverschlag, siehe Pfeile oben, eingeführt werden müssen.



ACHTUNG: Zum Transport darf die Maschinenverpackung nicht in Riemen oder Bänder eingespannt werden.



Die Verpackung kann bei Bedarf mit Schere, Hammer oder ähnlichem getrennt werden. Hierbei auf Stromkabel und Hydraulikleitungen achten. Für die Aufstellung der Maschine am vorgesehenen Standort gelten die Hinweise in Abschnitt „Befestigung und Beförderung der Maschine“. Bei der Auswahl des Standortes sollen folgende Kriterien berücksichtigt werden: Platzbedarf der Maschine, s. Einleitung, und Freiraum für die Bediener-sicherheit.

Bestandsliste

Vor Installation der Maschine muß die Vollständigkeit der beigestellten Zubehörteile überprüft werden. Das Basismodell der Sägemaschine beinhaltet folgendes Zubehör:

- Kugelgelagerter, drehbarer Tisch für ein leichtgängiges und präzises Drehen.
- Bewegliche, eingesetzte Aluminiumspannbacken mit senkrechter Positionierung
- Gestell aus Stahlblech mit Behälter für die Kühlflüssigkeit und großzügigem Spanfang
- Anspannsystem aus zwei frei auf der Werkstücklängsachse verschiebbaren, frontbetätigten Schraubstöcken
- Automatische Vorrichtung zur Sägeblattschmierung
- Sicherheitsschlüsselschalter am Schaltpaneel mit Thermomagnetauslöser, Mindestspannungsspule, Not-Aus Vorrichtung und elektrische Ausrüstung mit Niederspannung (24 Volt)
- Schraubstock mit Schnellanfahr-system
- Späneumleitung mit Vorrüstung für Absaugung
- Schnittwinkel von 0 bis 45° rechts und 45° links

-Werkzeugbeutel (Den Werkzeugbeutel finden Sie in der Maschinenverpackung. Im Folgenden nun das Verzeichnis des beigestellten Werkzeugs:

- 4, 5, 6, 8mm Sechskantschlüssel
- 17 und 36mm Maulschlüssel
- Stab für Maßschnitt Durchm. 20mm mit Gabel und Rasthebel Durchm. 8mm und Stift VCE M8x35
- Rollenausleger zur Aufnahme der Schnittprofile und zur Anbringung der Eingabe- Rollentische
- Gebrauchs- und Wartungshandbuch

Sonderzubehör (mit Aufpreis)

- Untergestell aus Stahlblech
- Vorrichtung zur Arbeitskopfblockierung
- Absauganlage
- Eingabe-Rollentisch K35, Einbaumodul 1500m
- Abstützung Eingabe-Rollentisch
- Ausgabe-Rollentisch K35 1500mm
- Ausgabe-Rollentisch K35 3000mm
- Ausgabe-Rollentisch K35 4500mm
- Ausgabe-Rollentisch K35 6000mm
- Packung Emulsionsöl 5 Liter

Mindestanforderungen

Die Mindestanforderungen für einen vorschriftsmäßigen Betrieb der Maschine sind:

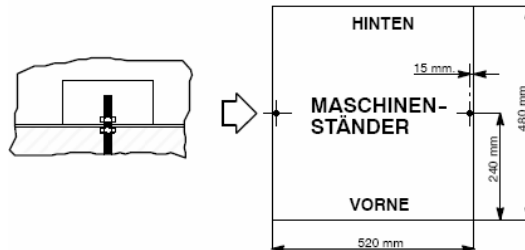
- Netzspannung/Frequenz: Vergleiche Schilddaten auf dem Spindelmotor.
- Betriebsdruck: nicht unter 6 bar und über 9 bar.
- Umgebungstemperatur: -10 bis +50 Grad C
- Relative Feuchtigkeit: maximal 90%
- Lichtstärke am Arbeitsplatz mindestens 500 LUX



ACHTUNG: Die Maschine ist zwar gegen Spannungsschwankungen im Werksnetz geschützt, kann jedoch einen ordnungsgemäßen Betrieb nur bei Schwankungen im Toleranzbereich +/-10% gewährleisten.

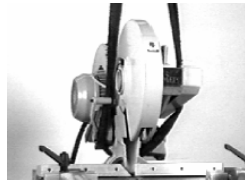
Befestigung und Beförderung der Maschine

Die Befestigung des Maschinenständers am Boden erfolgt mit zwei seitlich am Ständer eingearbeiteten Stiften. Die Stifte werden unterhalb mit einer im Zement eingelassenen Mutter verschraubt, oberhalb über eine weitere Mutter arretiert. Bei der Aufstellung muss der Platzbedarf nach Angaben in Abschnitt „Spezifikationen der Maschine“ beachtet werden.

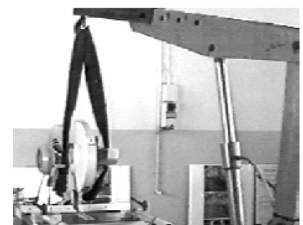


Für den Standortwechsel der Maschine wie folgt verfahren: Bei Maschinen auf Palette einen Gabelhubwagen verwenden, ansonsten Riemen und einen Kran einsetzen.

Die Sägemaschine zum Heben und Versetzen wie in der Abbildung gezeigt mit Riemen einschlagen.

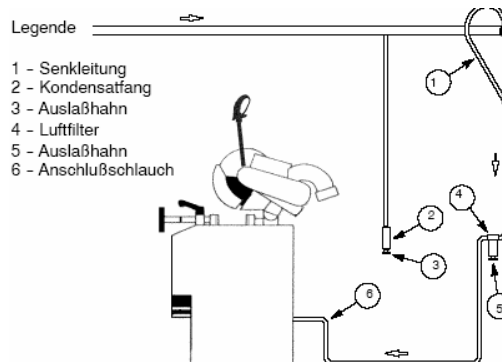


Riemen in den Haken einhängen und auf ein gerades Hängen der Maschine achten.



Druckluftanschluss

Diese Ausführung ist mit Luftfilteraggregat zum manuellen Schließen des Schraubstocks bzw. über Pedal (auf Anfrage) ausgestattet. Für einen auf lange Zeit optimalen Maschinenbetrieb muss die Druckluftanlage die in nachstehender Übersicht enthaltenen Eigenschaften aufweisen.

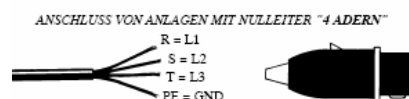
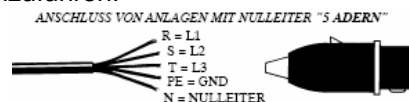


Netzanschluss

Vor dem Netzanschluss der Maschine sicherstellen, daß die Steckdose mit anderen Arbeitsmaschinen nicht parallel geschaltet ist. Diese Anforderung ist für einen vorschriftsmäßigen Betrieb der Maschine unerlässlich.

Zum Netzanschluss sind nachstehende Arbeitsschritte durchzuführen:

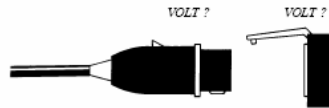
- 1) Stecker für das Anschlusskabel der Maschine nach der vorhandenen Steckdose auslegen.



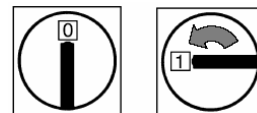
ACHTUNG: Bei Anlagen mit Nulleiter ist vor allem auf den Anschluss der hellblauen Ader achtzugeben, da deren Anschluss an einen Phasenleiter die Phasenspannung an die Vorrichtungen mit Anschlussbild Spannung: Phase – Nulleiter ableitet.



- 2) Stecker an die Steckdose schließen.
Vorab die Entsprechung zwischen Netz-
und Maschinenspannung überprüfen.



- 3) Rücksetztaste der Mindestspannungsspule
neben der roten Pilz Nottaste drücken.



- 4) Den vorgeschriebenen Drehsinn des Motors überprüfen. Zu diesem Nachweis wie folgt verfahren:

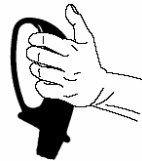
- a) Die Maschine darf sich nicht im
Notzustand befinden (roter Pilztaster
ausgerastet).



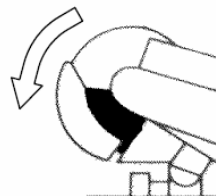
- b) Schnittvorschub über
Polumschalter auswählen.



- c) Jog-Regler auf dem manuellen
Steuerhebel des Arbeitskopfes
betätigen.



- d) Sind die bisherigen Schritte
erfolgreich gewesen, finden der
Start des Sägeblattmotors und der
Anlauf des Kreissägeblatts statt.

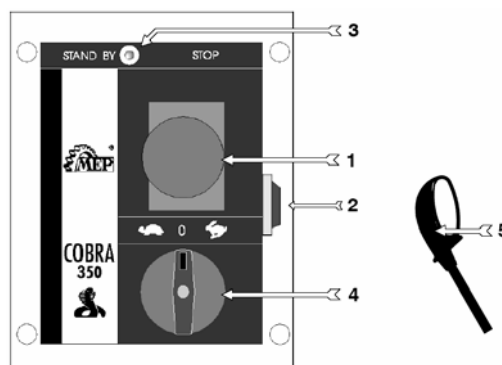


Die Drehrichtung des Sägeblatts muß dem Pfeil in obiger Abbildung entsprechen. Andernfalls zwei Phasenleiter am Netzeingang der Maschine vertauschen.

Die Sägemaschine ist nun zur Ausführung der einsatzgerechten Bearbeitung bereit.

Beschreibung des Schaltpaneels

Untenstehende Abbildung zeigt die Komponenten des Schaltpaneels. Jeder nummerierte Pfeil wird im weiteren Textverlauf eingehend beschrieben.





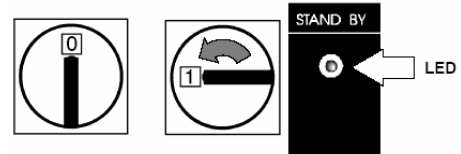
Not-Aus Taster:

Die Betätigung dieses Tasters unterbricht augenblicklich den Betrieb der Maschine und stoppt den Sägeblattlauf. Der nach den einschlägigen Sicherheitsnormen ausgelegte Not-Aus Taster ist in einer bei Gefahr bequemen zugänglichen Position angebracht und durch die rote Farbgebung auf gelbem Grund gut erkennbar. Zum Rücksetzen muss der Pilztaster um 45 Grad gedreht werden.



Rücksetztaste Mindestspannungsspule / LED Stand by

Mit der Rücksetztaste wird die Maschine unter Spannung gesetzt (Aufleuchten der LED). Es erfolgt das RESET der Mindestspannungsspule sowie das RESET des Schutzschalters des Sägeblattmotors. Diese Vorrichtung ist mit drei Schutzsystemen gegen Spannungsabfall ausgerüstet. Die elektrischen Vorrichtungen werden hierbei ausgelöst, die Maschine unverzüglich abgeschaltet und ihr automatisches Wiedereinschalten bei Rückkehr der Netzspannung verhindert. Als weitere Funktion ist ebenfalls die Erholung des Thermikrelais zu nennen, daß die Maschine vor Überstrom schützt. Die LED Diode zeigt an, daß an der Maschine Spannung anliegt.



Polumschalter

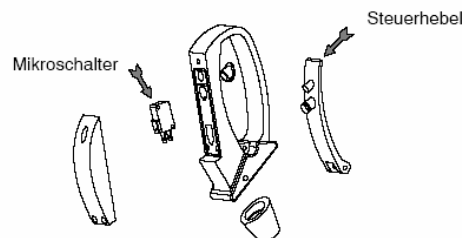
Anwahl der Schnittgeschwindigkeit des Sägeblatts auf 3400 U/min. Bei Maschinen in Standardausführung ist die Wahl einer Geschwindigkeitsstufe möglich.



Mikroschalter Arbeitskopfhebel

Auf dem Griff des manuellen Steuerhebels am Arbeitskopf befindet sich der Mikroschalter zur Betätigung des Sägemotors.

Freigabe bei Maschine nicht im Not-Aus Zustand. Gemäß der geltenden Vorschriften weist der Mikroschalter 24V Steuerspannung und ein staub- und feuchtigkeitsdichtes Gehäuse (blauer Griff) mit Schutzart IP55 auf.



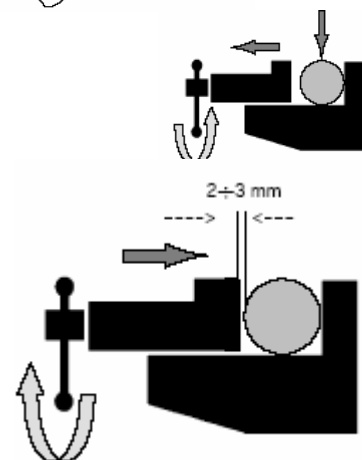
Manueller Betriebsakt

Arbeitsfolge für Schnitt im manuellen Betriebsakt:

- 1) Mit Rücksetztaste die Maschine unter Spannung setzen (die LED leuchtet)
- 2) Werkstück in Schraubstock einlegen und Schnittlänge berechnen (mit Stab für Maßschnitte).

- 3) Nach Einstellen des Abstands der Schraubstöcke seitlich des Schnittbereiches diese durch leichten Druck auf das Handrad so weit wie möglich dem Werkstück nähern. Nach dem Festziehen der Spannbüchsen mit den Handhebeln das Werkstück endgültig durch Drehen der Handräder einspannen.

Bei Maschinen mit automatischer Pneumatik den Schraubstock von Hand bis zu einem Mindestabstand von 2-3mm zum Werkstück anfahren. Beim

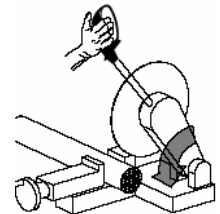


Senken des Arbeitskopfes zum Schnitt schließen die Schraubstöcke automatisch. Sie öffnen, sobald der Arbeitskopf erneut nach oben fährt.

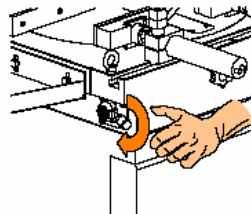
4) Sicherstellen, daß das Schnittgut fest eingespannt ist. Zu diesem Zweck versuchen, es mit der Hand zu bewegen



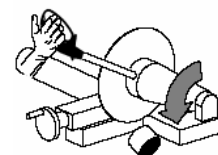
5) Schnittgeschwindigkeit über den Polumschalter anwählen, Steuerhebel des Arbeitskopfes umklammern und Sägeblattdrehung durch Betätigung des Mikroschalters im Hebelgriff einleiten. Das Senken des Arbeitskopfes wird nun direkt vom Bediener ausgeführt. Bei jedem Absenken des Arbeitskopfes erhält die Schmiermittelpumpe einen Impuls und schmiert das Sägeblatt.



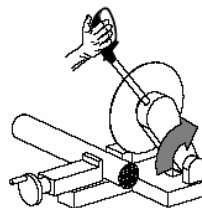
6) Der Motorstart bewirkt die Sägeblattdrehung.



7) Nach erfolgtem Schnitt wird der Arbeitskopf vom Rückführzylinder hochgeschwenkt.



8) Das Werkstück über die Handräder ausspannen. Bei der automatischen Pneumatik öffnet der Schraubstock automatisch, sobald der Arbeitskopf nach oben hochgefahren ist.



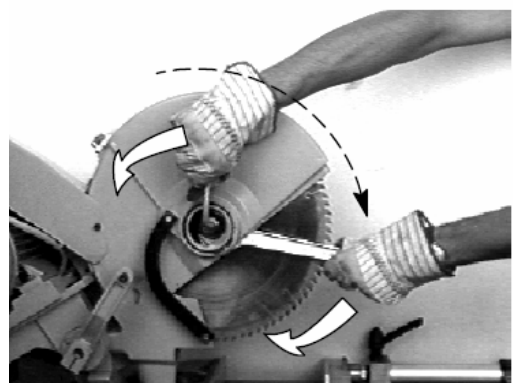
Kreissägeblatt

Kreissägen mit Hartmetallzähnen für den Schnitt von nichteisenen Metallen nutzen sämtliche Vorteile, die sich aus dem Einsatz von Metallkarbiden auf Schnittwerkzeugen ergeben. Ihre erhebliche Abnutzungsfestigkeit ermöglicht hohe Schnittgeschwindigkeiten und lange Nutzungsdauer. Dies ergibt eine deutliche Steigerung abgetragener Späne pro Zeiteinheit und damit also eine Leistungssteigerung. Dies macht sich als höhere Wirtschaftlichkeit bemerkbar, wenn große Werkstückmengen geschnitten werden müssen oder das Material derart widerstandsfähig ist, daß es auf andere Weise kaum geschnitten werden kann.

Werkzeugwechsel

Zum Auswechseln des Kreissägeblattes wie folgt vorgehen:

- Maschine Spannungslos setzen
- Beweglichen Metallschutz des Sägeblattes freimachen
- Beweglichen Metallschutz nach oben schieben
- Die mittig auf dem Metallschutz sitzende Kappe abnehmen und die Befestigungsmutter des Sägeblattes mit 36er Schlüssel lösen, dazu die Innensechskantschraube mit einem Inbusschlüssel blockieren.
- Bitte beachten Sie, dass die Befestigungsmutter zum Lösen in der Drehrichtung des Sägeblattes gedreht werden muss.
- Jetzt das gebrochene oder verschlissene Sägeblatt abnehmen und durch ein neues ersetzen. Zum Zusammenbau: Die oben beschriebenen Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.





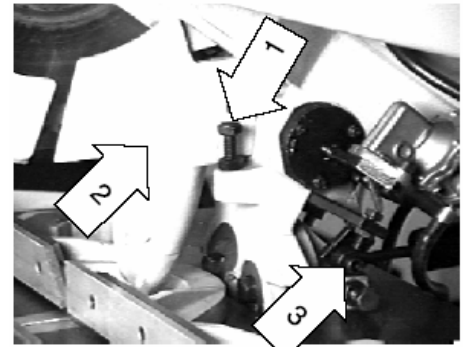
Die hier beschriebene Vorgehensweise ist ebenfalls zum Austausch des Sägeblatts wegen Abnutzung oder Bruch auszuführen. Die genannten Arbeitsschritte nur ausführen, wenn die Maschine spannungslos gesetzt ist.

Anwinklung des Sägeblatts

Nachstehend die Arbeitsschritte zur Nach- und Einstellung des Sägeblatts bei 0 und 45 Grad, um angewinkelte Schnitte (Gehrungsschnitte) zum Schraubstockanschlag auszuführen. Für die Winkleinstellung auf 0 Grad einen Werkstattwinkelmesser bzw. eine einfache Lehre verwenden.

Arbeitsschritte:

- Den Steuerstab des beweglichen Metallschutzes freimachen und beide Schrauben lösen, die den Sägeblattschutz und den Späneumleiter halten.
- Das Sägeblatt und den unteren feststehenden Metallschutz abbauen (Pos. 2, **Achtung:** Die Befestigungsschrauben befinden sich unter der Gummiplatte).
- Die Gelenkbolzenschraube des Rückführzylinders (Pos.3) und den verstellbaren Anschlag der Senkbewegung des Arbeitskopfes (Pos.1) herausnehmen. Jetzt kann der Arbeitskopf vollständig abgesenkt und die Flansch der Welle zur Sägeblatthalterung auf die Werkstückauflage gestützt werden.
- Den Winkelmesser (oder das Messlineal) an den Schraubstockanschlag im Bereich der Flansch der Sägeblatthalterung ansetzen.
- Handrad M10 der Drehtischblockierung lockern.
- Knopf des Blockier- Exzenterbolzens entfernen.
- Sperrmutter lockern. Ist der Winkelfehler nur geringfügig, so kann man den Exzenter verdrehen, bis der Fehler korrigiert ist. Bei Abweichungen über 1 Grad dagegen wie folgt vorgehen:
 - Exzenterbolzen herausnehmen.
 - Arbeitskopf drehen, bis der Winkelfehler auf Null gesetzt ist.
 - Exzenter erneuert einsetzen.
 - Sperrschraube anziehen und den Knopf wieder anschrauben.



Zur angewinkelten Einstellung des Arbeitskopfes auf 45 Grad bedarf es eines Winkelmessers bzw. eines Messgerätes, das die Anwinkelung der Flansch der Sägeblatthalterung präzise messen kann.

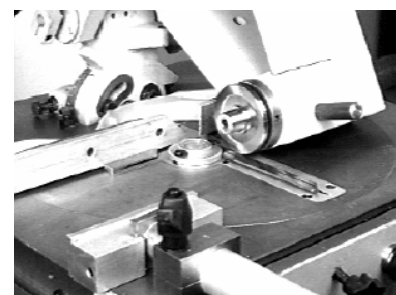
Arbeitsschritte:

- Handrad M10 der Drehtischblockierung lockern.
- Arbeitskopf auf 45 Grad drehen (zum Lösen des Drehtischs den Knopf herausziehen und um 180° verdrehen)
- Den Winkelmesser (oder das Messlineal) an den Schraubstockanschlag im Bereich der Flansch der Sägeblatthalterung ansetzen.



- Die Mutter lockern und die Anschlagschraube mit einem Maulschlüssel kontern.
- Die Anschlagschraube im Drehtisch verdrehen, bis der Winkelfehler korrigiert ist.
- Mutter festziehen, Anschlagschraube dabei kontern.

Diesen Arbeitsschritt jeweils für die Position 45 Grad links und 45 Grad rechts durchführen. Danach die Einstellungen anhand der Gradskala auf dem Drehtisch für 0 Grad sowie 45 Grad links und rechts prüfen.





Orthogonalität des Sägebandes

Die Orthogonalität des Sägebandes zum Arbeitstisch ist eine wesentliche Voraussetzung für das Erzielen gerader Schnittbilder. Bei der Einstellung ist eine Werkstattlehre neben den feststehenden Anschlag des Sägeblatts auf dem Arbeitstisch anzulegen.

Arbeitsschritte:

-Das Sägeblatt freimachen, um den Winkelanschlag an den Flansch der Sägeblatthalterung ansetzen zu können.

Die Lehre auf den sauberen Arbeitstisch setzen und am Schraubstockanschlag an das Sägeblatt anlegen.

-Nach dem Lockern der Kontermuttern auf der Unterseite des Arbeitskopfes-Drehgelenks kann die Orthogonalität des Sägeblatts zur Werkstückauflage über Festziehen oder Lösen der Anschlagsschrauben reguliert werden.

-Nach erfolgter Einstellung die beiden Kontermuttern wieder festziehen und abschließend die Orthogonalität der festen Andruckflansch des Sägeblatts überprüfen.



Schnittgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit resultiert aus der Winkelgeschwindigkeit des Kreissägeblatts und der Geschwindigkeit der Schnittgutbeschickung. Letztgenannte ist durch die Bewegung des Arbeitskopfes durch den Bediener gegeben, die Winkelgeschwindigkeit des Kreissägeblattes dagegen ist fest.

Verantwortung des Bedieners

Die für den Betrieb und die Wartung der Maschine zuständige Person muß dieser Aufgabe unter dem Gesichtspunkt der eigenen Sicherheit, der anderen Personen sowie der Produktionsleistung der Maschine nachgehen.

-Sicherstellen, daß die eigene sowie die Arbeit der anderen Maschinenbediener gemäß den vorgesehenen Sicherheiten und einschlägigen Unfallschutznormen erfolgt. In diesem Sinn daher die Wirksamkeit und Funktion der Sicherheiten sowie die Beachtung der individuellen Sicherheitsnormen nachweisen.

-Sicherstellen, daß bei der Bearbeitung voll Funktionstüchtigkeit und Produktivität garantiert wird. Hierzu nachweisen:

- Funktion der wichtigen Maschinenkomponenten
- Schärfung des Sägeblatts und Zustrom des Kühlmittels
- Bearbeitungsparameter anhand des Schnittguts

-Schnittqualität überprüfen. Das Endprodukt soll unbedingt fehlerfrei bearbeitet sein.

Wartungshinweis

-Sämtliche Wartungsarbeiten, regelmäßig wie außerplanmäßig, dürfen nur bei getrennter Spannungsversorgung und eingeschaltetem Not-Aus Taster erfolgen.

-Die einwandfreie Funktion wird nur durch Originalersatzteile von MEP S.p.A. gewährleistet.

-Nach der Wartung muß überprüft werden, daß die ausgetauschten Teile bzw. die hierzu verwendeten Werkzeuge vor Inbetriebnahme von der Maschine entfernt sind.

-Die in vorliegendem Gebrauchs- und Wartungshandbuch aufgeführten Anleitungen sowie Hinweise an der Maschine müssen gelesen und strikt befolgt werden.

Tägliche Wartung

-Späne von der Maschine entfernen (mit Pressluft und fisselfreiem Lappen)

-Füllstand des Kühlmittels wiederherstellen

-Verschleiß des Sägeblatts überprüfen, letzteres bei Bedarf ersetzen

-Späne aus dem Innenraum des Untergestells entfernen

Wöchentliche Wartung

-Sämtliche Späne von der Maschine entfernen



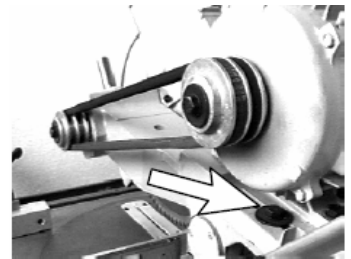
-Schraubstock reinigen und sämtliche Gelenke und die Gleitflächen mit einem Qualitätsöl schmieren

Monatliche Wartung

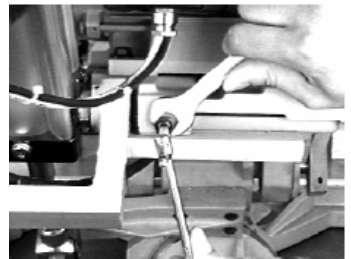
- Orthogonalität des Sägeblatts zum Arbeitstisch prüfen, ggf. gemäß den Anwendungen einstellen.
- Anwinkelung des Sägeblatts zur Werkstückschulter überprüfen, bei Bedarf nach Anweisungen einstellen.
- Übereinstimmung der 0 Grad Marke auf dem festen Tisch mit der Skalierung auf dem Drehtisch nachweisen. Sollte dieser Nachweis eine Abweichung der Marke ergeben, den Exzenterzapfen entsprechend verstellen.
Anschließend Orthogonalität und Anwinkelung des Sägeblatts überprüfen.
- Winkelpräzision bei 45 Grad rechts und 45 Grad links nachweisen, bei Abweichung nach Anweisung ausführen.
- Spannungszustand und Verschleiß der Keilriemen überprüfen.

Spannung der Keilriemen

Nach den ersten 100 Betriebsstunden den Metallschutz der Keilriemenübertragung abnehmen, und Spannung sowie Abnutzung der Keilriemen überprüfen. Diesen Arbeitsschritt danach alle 500 Betriebsstunden wiederholen. Zum Spannen der Keilriemen geht man wie folgt vor:
Schutzabdeckung der Keilriemen abnehmen und die in der Abbildung gezeigte sowie die gegenüberliegende, nicht sichtbare Mutter lockern.



Die unter dem Motor befindliche Mutter lockern und über die Stellschraube die Riemen spannen. Dann die Blockierschraube und die beiden Schrauben neben dem Motor wieder festziehen.



Ölsorten für Schmier-/Kühlkreise

Die Ölsorte für die Schmier- und Kühlflüssigkeit der Maschine ist CASTROL Syntolin TFX. Es wird darauf hingewiesen, dass mangels spezieller Vorschriften die Firma MEP mit obiger Ölsorte das beste Preis-/Leistungsverhältnis verbindet. Auf jeden Fall werden nachstehend die mit diesem Öl gleichwertigen Sorten aufgelistet: AGIP NB200 – SHELL Lutem TT – IP Utens Fluid
Behälter Kühlflüssigkeit: Ölkonzentration 10%

Auswahl des Kreissägeblatts

Die auf der Kreissägemaschine verwendbaren Sägeblätter müssen in jedem Fall folgende allgemeine Eigenschaften aufweisen:

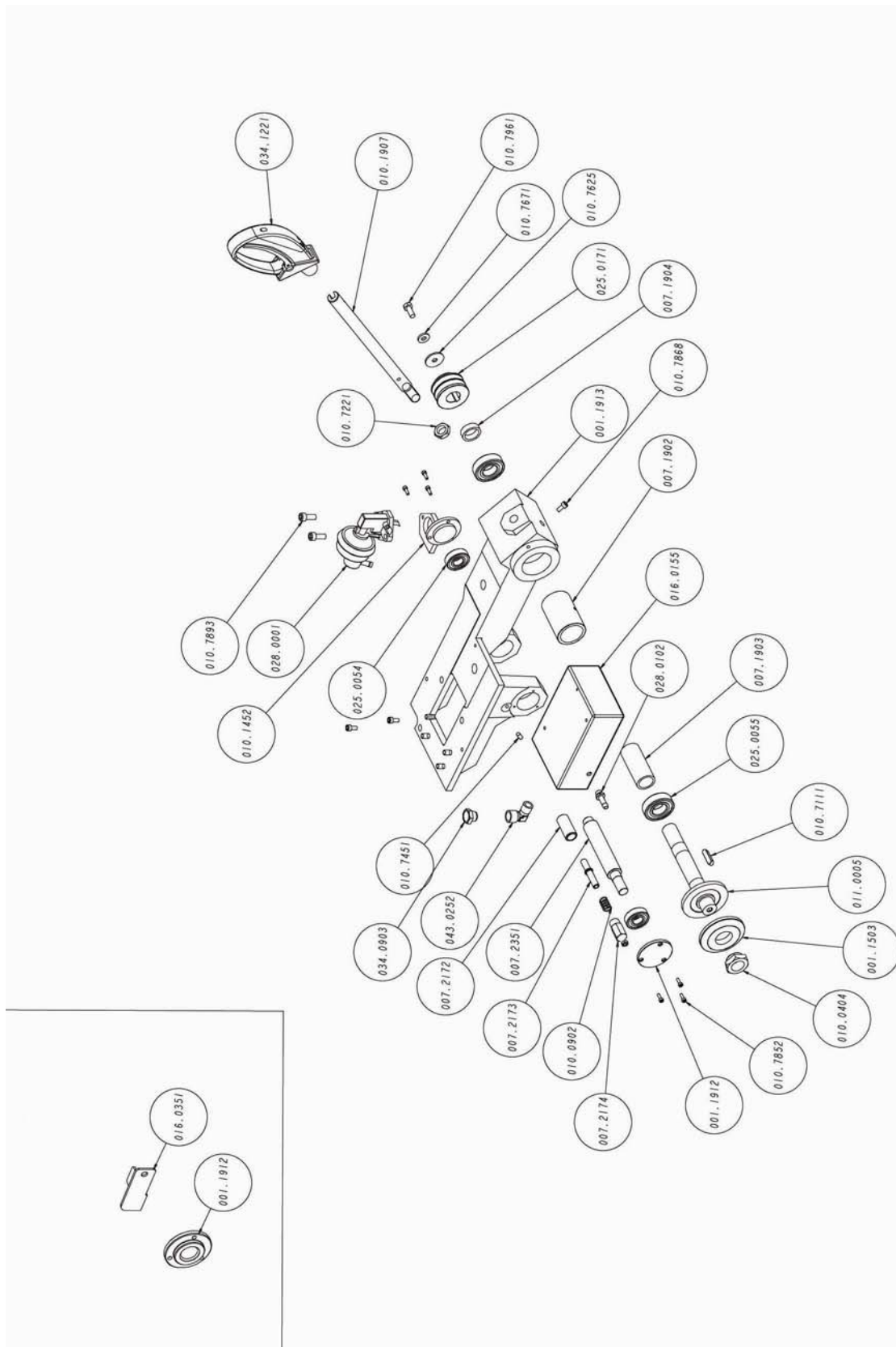
- mit enger Verzahnung: dünnwandiges Material (Bleche, Rohre und Profileteile)
- mit lichter Verzahnung: große Querschnitte, weiches Material (Aluminium und sonstige Leichtmetalllegierungen)

Zahnteilung

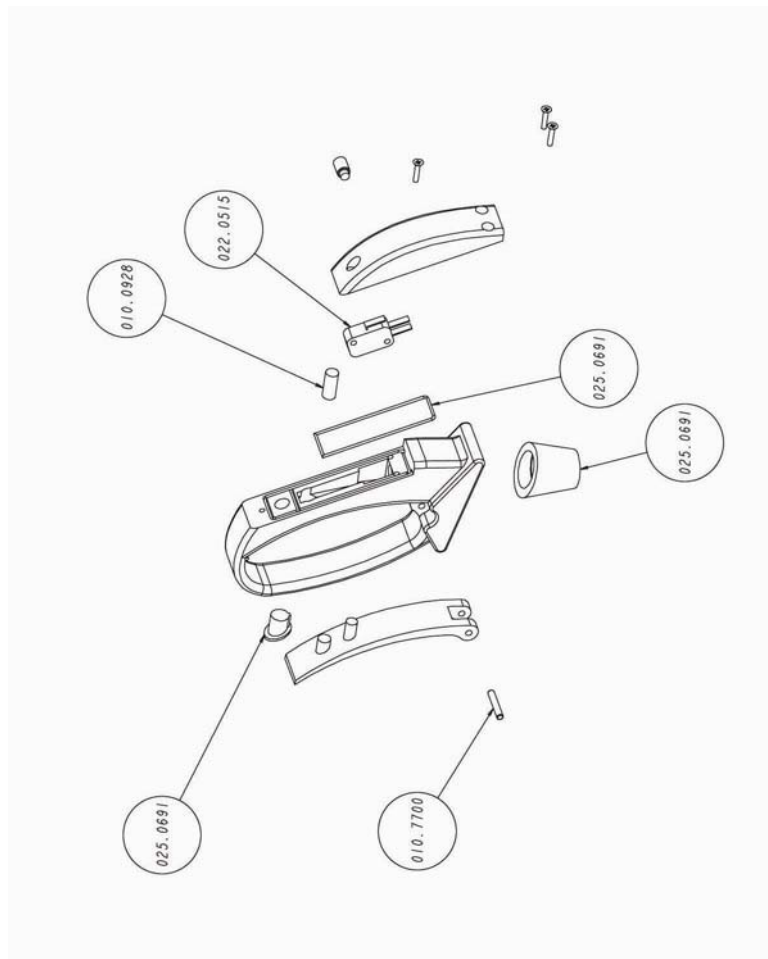
Die Auswahl der Zähnezahl hängt von zahlreichen Faktoren ab: Querschnitt, Härte und Wandstärke des Materials. Querschnitte aus Vollmaterial erfordern Sägeblätter mit lichter Verzahnung, bei kleinen Querschnitten müssen dagegen feinverzahnte Blätter angewendet werden. Beim Schnitt von Profilstücken mit geringer Wandstärke (1-7mm) müssen immer ausreichend viele Zähne gleichzeitig schneiden, da sonst keine Späneabnahme, sondern eine Art Abreißen mit starker Erhöhung der Schnittkraft bewirkt wird. Ein ähnlicher Zustand tritt ein, wenn hohe Materialstärken oder Vollmaterial mit zu kurzer Zahnteilung geschnitten werden und die Späne sich ansammeln und in der Auswurftrille eine Spirale bilden. Da aber kleine Zahnteilungen auch kleinere Auswurftrillen bedeutet, übertrifft bei starken Materialstärken die Menge der angesammelten Späne das Aufnahmevermögen. Daher drückt das angesammelte Material auf die Seitenwände des Werkstücks und bewirkt einen unsauberen Schnitt (gleiche Situation bei weichem Material) sowie eine höhere Schnittkraft. Das führt zum Bruch des Werkzeugs.



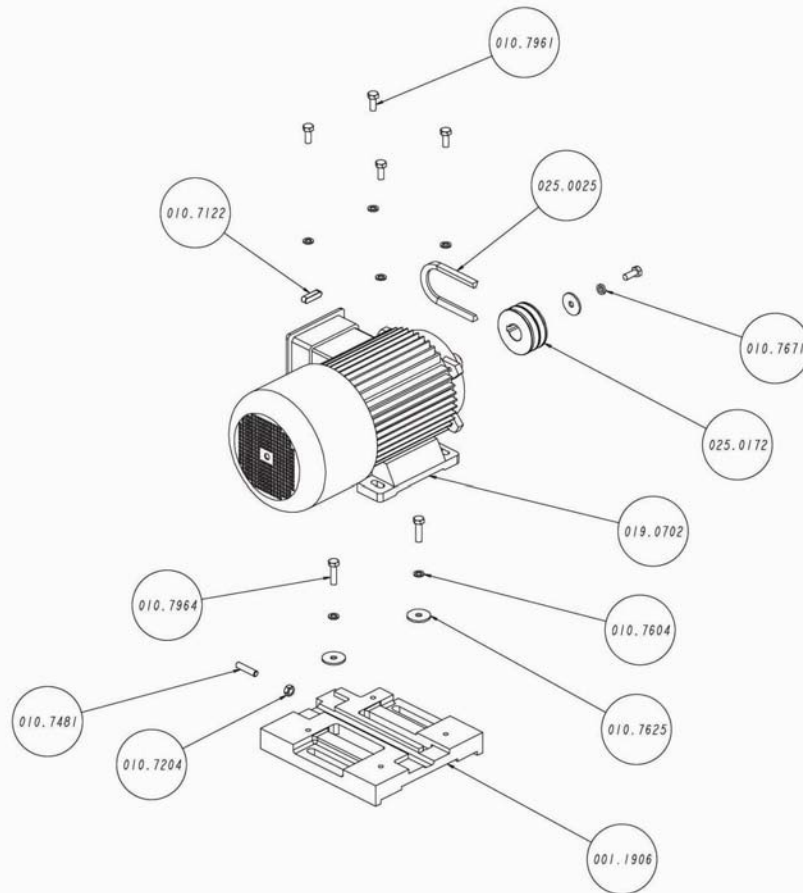




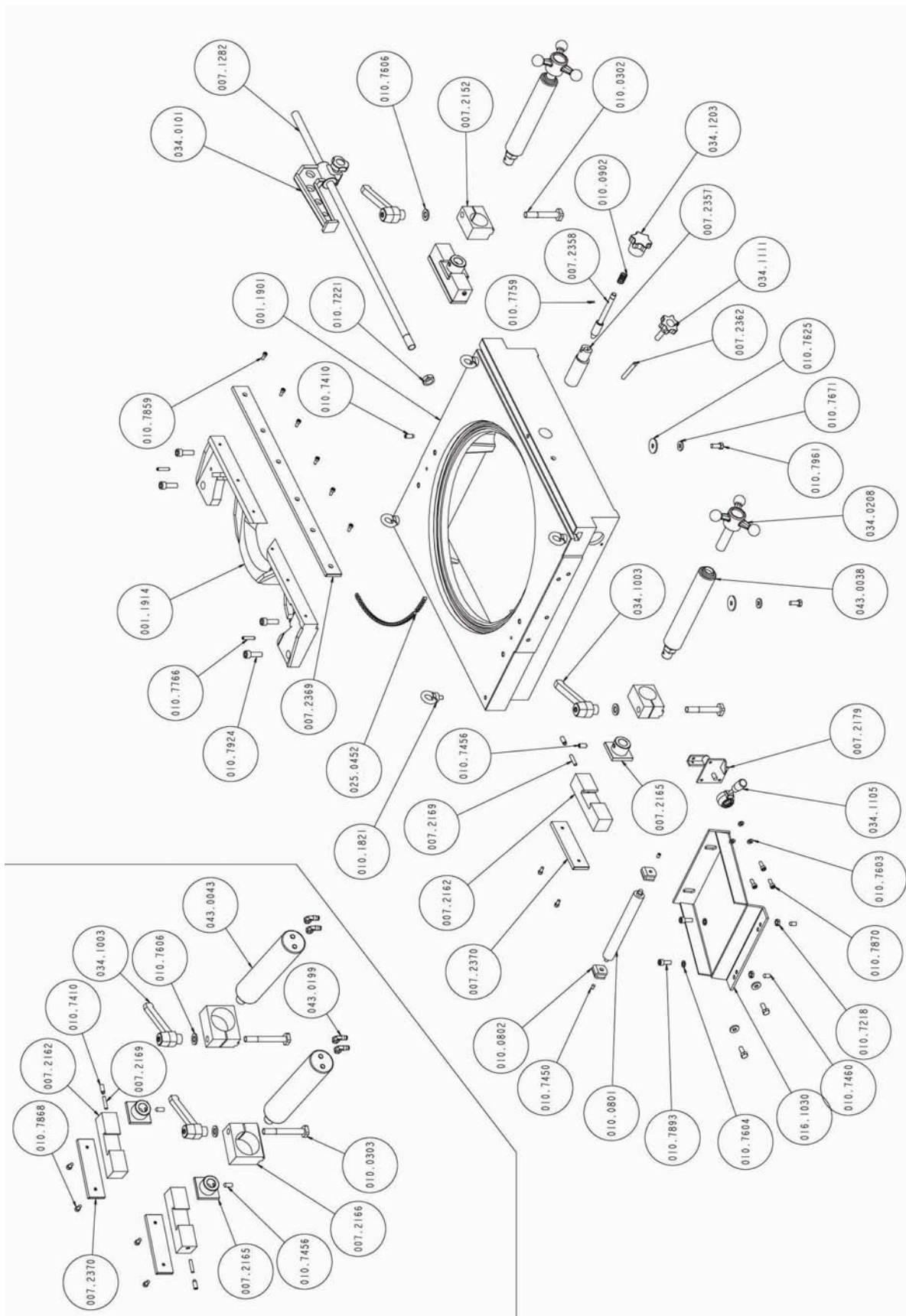
Code	Description	U.M.	Q.ty
001.1503	OUTER FLANGE CB 350 MOD.253	NR	1,000
001.1912	COVER CB 350 MOD.311	NR	2,000
001.1913	PLATFORM CB 350 MOD.312	NR	1,000
007.1902	EXT.BEARING SPACER CB 300/349/350	NR	1,000
007.1903	INT. BEARING SPACER CB 300/349/350	NR	1,000
007.1904	WHEEL SPACER CB 300/349/350	NR	1,000
007.2172	BUSHING CB 349-350 D	NR	1,000
007.2173	LOCKING PIN CB 349/350 D	NR	1,000
007.2174	RING NUT CB 349/350 D	NR	1,000
007.2351	HEAD PIVOT SUPPORT PIN CB 350	NR	1,000
010.0404	M M.25 P.HEX NUT 2 RA-CB 350	NR	1,000
010.0902	HEAD FIXED POINT SPRING	NR	1,000
010.1452	PUMP FIXING COVER CB 350	NR	1,000
010.1907	BT/NOT-AUS LEVER SC-CB-RA-TI	NR	1,000
010.7111	8 X 7 X 32 KEY	NR	1,000
010.7221	M16 LOW SCREW NUT	NR	1,000
010.7451	6 X 12 CONICAL POINT VCE GRUB SCREW	NR	1,000
010.7625	0 8 X 32 WASHER	NR	1,000
010.7671	THICKNESS WASHER DIAM. 8 X 3	NR	1,000
010.7852	TCEI 4 X 12 SCREW	NR	6,000
010.7868	TCEI 6 X 12 SCREW	NR	3,000
010.7893	TCEI 8 X 20 SCREW	NR	2,000
010.7961	TE 8 X 20 SCREW	NR	2,000
011.0005	BLADE SHAFT CB 349/350	NR	1,000
016.0155	TANK CB 350	NR	1,000
016.0351	VALVE CONTROL PLATE	NR	1,000
025.0054	BEARING 62.03 2Z	NR	2,000
025.0055	BEARING 62.05 2Z C3	NR	2,000
025.0171	WHEEL 50X2 SPZ HOLE 24	NR	1,000
028.0001	ALUMINIUM PUMP	NR	1,000
028.0102	JOINT WITH WASHER	NR	1,000
034.0903	3/8" GAS OIL LEVEL CAP	NR	1,000
043.0252	MF 3/8 CL 2020 ELBOW	NR	1,000
090.0271	COMPLETE MEP HANDLE	NR	1,000



Code	Description	U.M.	Q.ty
010.0928	MEP HANDLE SPRING	NR	1,000
010.7409	8 X 10 CYLIND.POINT VCE GRUB SCREW	NR	1,000
010.7700	CYLINDRICAL PIN DIAM. 4 X 24	NR	1,000
010.7800	2,9 X 15 SELF-THREADING SCREW	NR	3,000
022.0515	MICROSWITCH V-21-1C6	NR	1,000
025.0691	GASKETS FOR MEP HANDLE	NR	1,000
034.1221	MEP HANDLE	NR	1,000

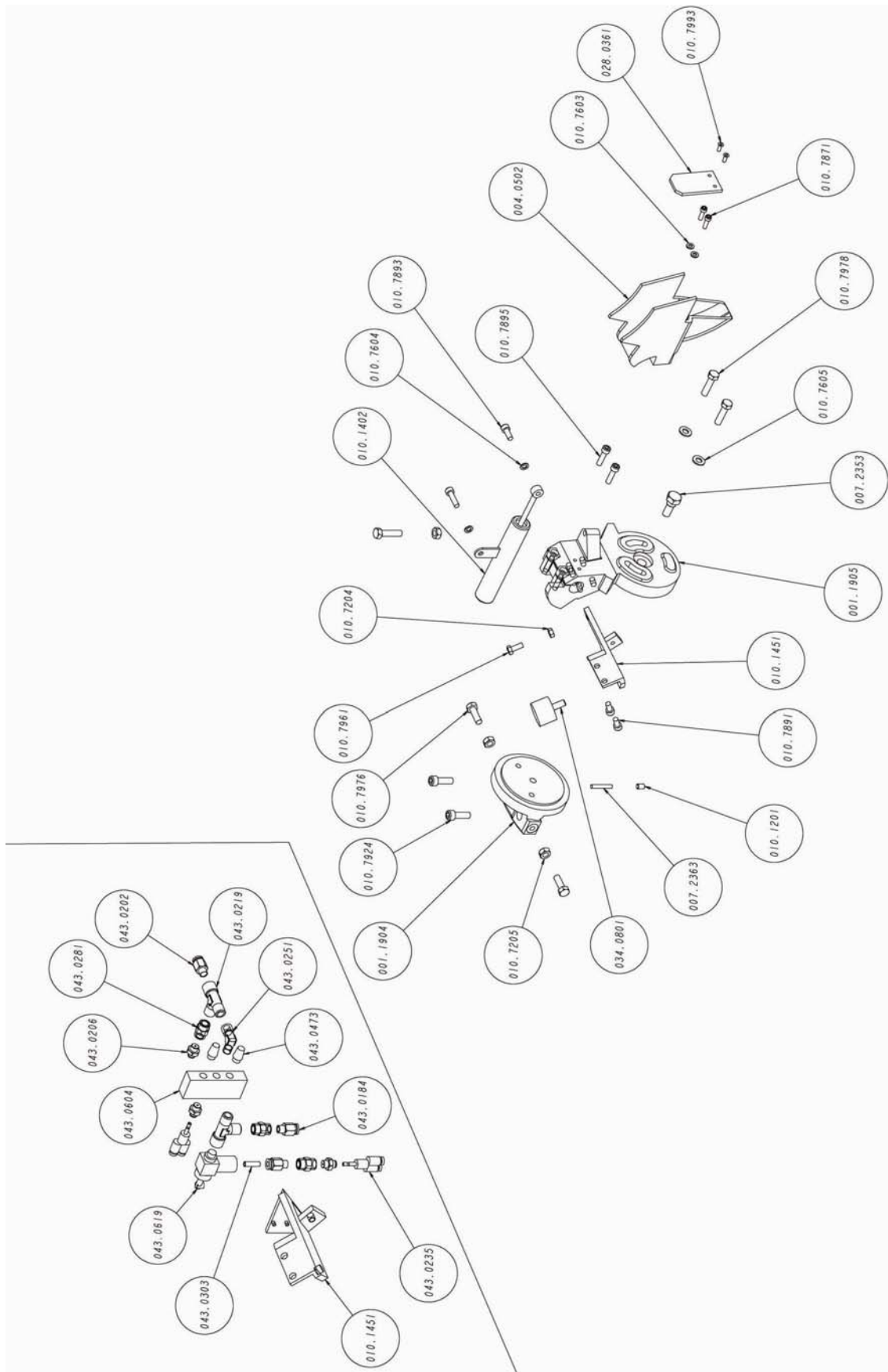


Code	Description	U.M.	Q.ty
001.1906	MOTOR PLANE CB 350 MOD.306	NR	1,000
010.7122	8 X 8 X 32 KEY	NR	1,000
010.7204	M8 SCREW NUT	NR	1,000
010.7481	8 X 35 FLAT POINT VCE GRUB SCREW	NR	1,000
010.7604	0 8 WASHER	NR	6,000
010.7625	0 8 X 32 WASHER	NR	3,000
010.7671	THICKNESS WASHER DIAM. 8 X 3	NR	1,000
010.7961	TE 8 X 20 SCREW	NR	5,000
010.7964	TE 8 X 30 SCREW	NR	2,000
019.0702	HP 3 2P 1S.V.220-380 C90L CB 350	NR	1,000
025.0025	BELT SPZ 900 S.TX	NR	2,000
025.0172	WHEEL 60X2 SPZ HOLE 24	NR	1,000
001.1902	ROTATING TABLE CB 350 MOD.302	NR	1,000
001.1903	ROTATING TABLE RING CB 350	NR	1,000
007.2366	ROTATING TABLE PLATE CB 350	NR	1,000
010.7205	M10 SCREW NUT	NR	2,000
010.7604	0 8 WASHER	NR	6,000
010.7767	ELASTIC PIN DIAM. 6 X 35	NR	2,000
010.7964	TE 8 X 30 SCREW	NR	6,000
010.7976	TE 10 X 30 SCREW	NR	2,000
010.7993	TSPEI 5 X 12 SCREW	NR	6,000



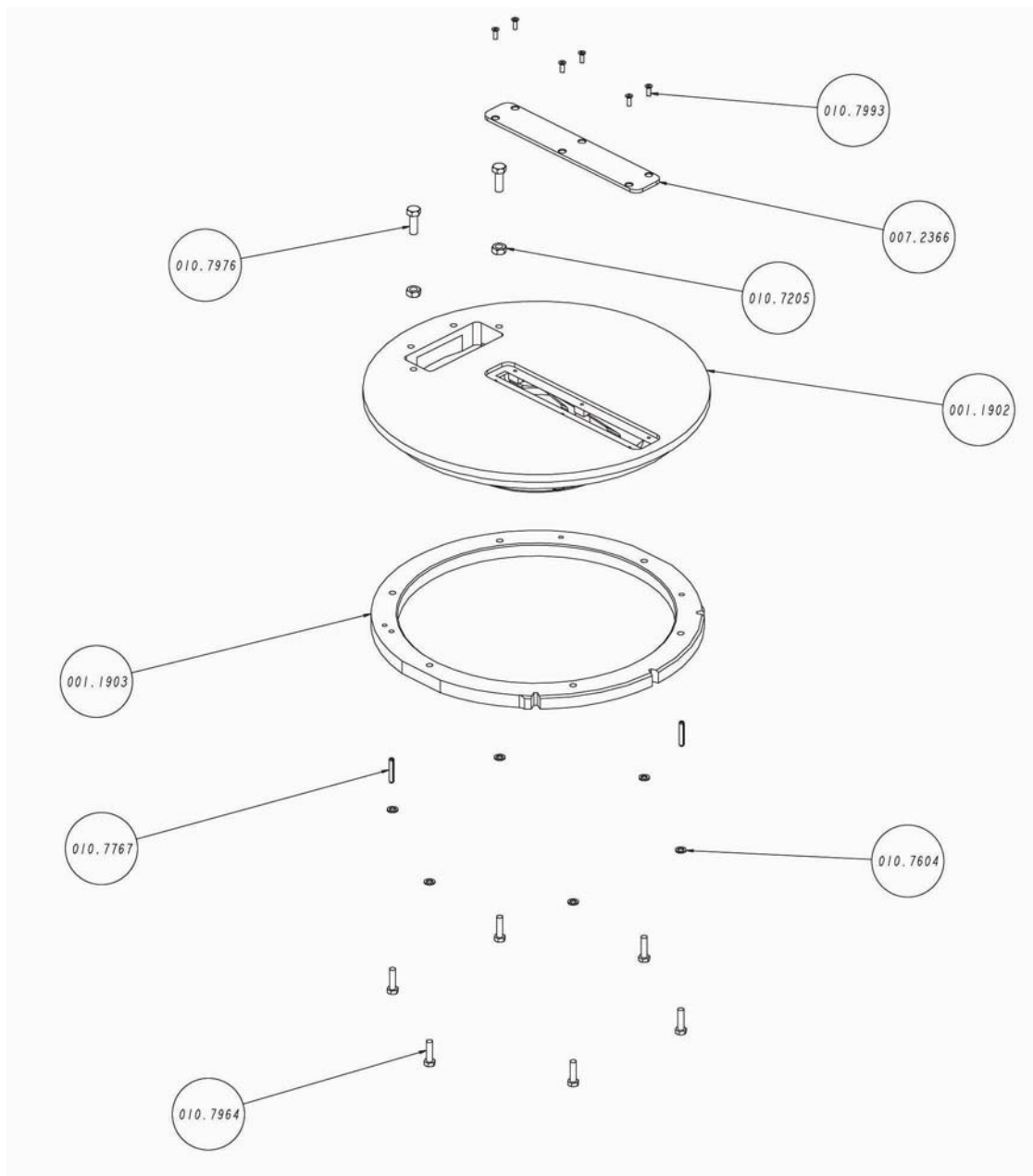


Code	Description	U.M.	Q.ty
001.1901	BASE CB 350 MOD.301	NR	1,000
001.1914	VICE BACK STOP CB 350 MOD.313	NR	1,000
007.1282	CUT TO MEASURE ROD FC-CB-SH 200	NR	1,000
007.2152	VICE SLEEVE SUPPORT CB 349/350	NR	2,000
007.2162	VICE JAW CB 349/350	NR	2,000
007.2165	VICE JAW SUPPORT CB 349/350	NR	2,000
007.2166	VICE SLEEVE SUPPORT CB SX-AX-CNC	NR	2,000
007.2169	JAW LOCKING PIN CB 349/350	NR	2,000
007.2179	HEAD LOCKING SYSTEM CB 350 D	NR	1,000
007.2357	ECCENTRIC CB 350	NR	1,000
007.2358	PIN CB 350	NR	1,000
007.2362	LOCKING PIN CB 350	NR	1,000
007.2369	38X8 ADDITIONAL FIXED JAW CB 350	NR	1,000
007.2370	38X8 ADDITIONAL MOBILE JAW CB 350	NR	2,000
007.2371	50X8 ADDITIONAL FIXED JAW CB 350	NR	1,000
007.2372	50X8 ADDITIONAL MOBILE JAW CB 350	NR	2,000
010.0302	SCREW 22X22 M12X80 CB 349-350	NR	2,000
010.0303	SCREW 22X22 M12X95 CB 350 AX-CNCFE	NR	2,000
010.0801	ROLLER 304011 0 24 CB-TI-FC	NR	1,000
010.0802	ROLLER SUPPORT CB-TI-FC	NR	2,000
010.0902	HEAD FIXED POINT SPRING	NR	1,000
010.1821	ZINC MALE BOLT M 8 FC-CB	NR	4,000
010.7218	M8 LOW SCREW NUT	NR	2,000
010.7221	M16 LOW SCREW NUT	NR	1,000
010.7410	8 X 16 CYLIND.POINT VCE GRUB SCREW	NR	3,000
010.7450	6 X 6 CYLINDRICAL POINT VCE GRUB	NR	2,000
010.7456	8 X 16 CONICAL POINT VCE GRUB SCREW	NR	2,000
010.7460	8 X 12 CONICAL POINT VCE GRUB SCREW	NR	2,000
010.7603	0 6 WASHER	NR	3,000
010.7604	0 8 WASHER	NR	2,000
010.7605	0 10 WASHER	NR	2,000
010.7625	0 8 X 32 WASHER	NR	2,000
010.7671	THICKNESS WASHER DIAM. 8 X 3	NR	4,000
010.7759	ELASTIC PIN DIAM. 3 X 16	NR	1,000
010.7766	ELASTIC PIN DIAM. 6 X 30	NR	2,000
010.7859	TCEI 5 X 12 SCREW	NR	10,000
010.7870	TCEI 6 X 16 SCREW	NR	3,000
010.7893	TCEI 8 X 20 SCREW	NR	2,000
010.7924	TCEI 10 X 30 SCREW	NR	4,000
010.7961	TE 8 X 20 SCREW	NR	4,000
016.1030	BAR SUPPORT ARM SC 315-CB	NR	1,000
025.0452	ROLLERS 6X6 AISI 420	NR	219,000
034.0101	LARGE CUT TO MEASURE STOP	NR	1,000
034.0208	M20X70 SMALL VICE HANDWHEEL CB350-450	NR	2,000
034.1003	LEVER 12 MA	NR	2,000
034.1105	HANDWHEEL CB 350	NR	1,000
034.1111	O 30 M10 X 40 HANDWHEEL	NR	1,000
034.1203	MEP MADE HANDWHEEL M10	NR	1,000
043.0038	CYLINDER 20 M CB 330-350-450	NR	2,000
043.0043	VICE CYLINDER 0 50 CB AX-CNC	NR	2,000
043.0199	4X1/8 TURNING ELBOW JOINT	NR	4,000

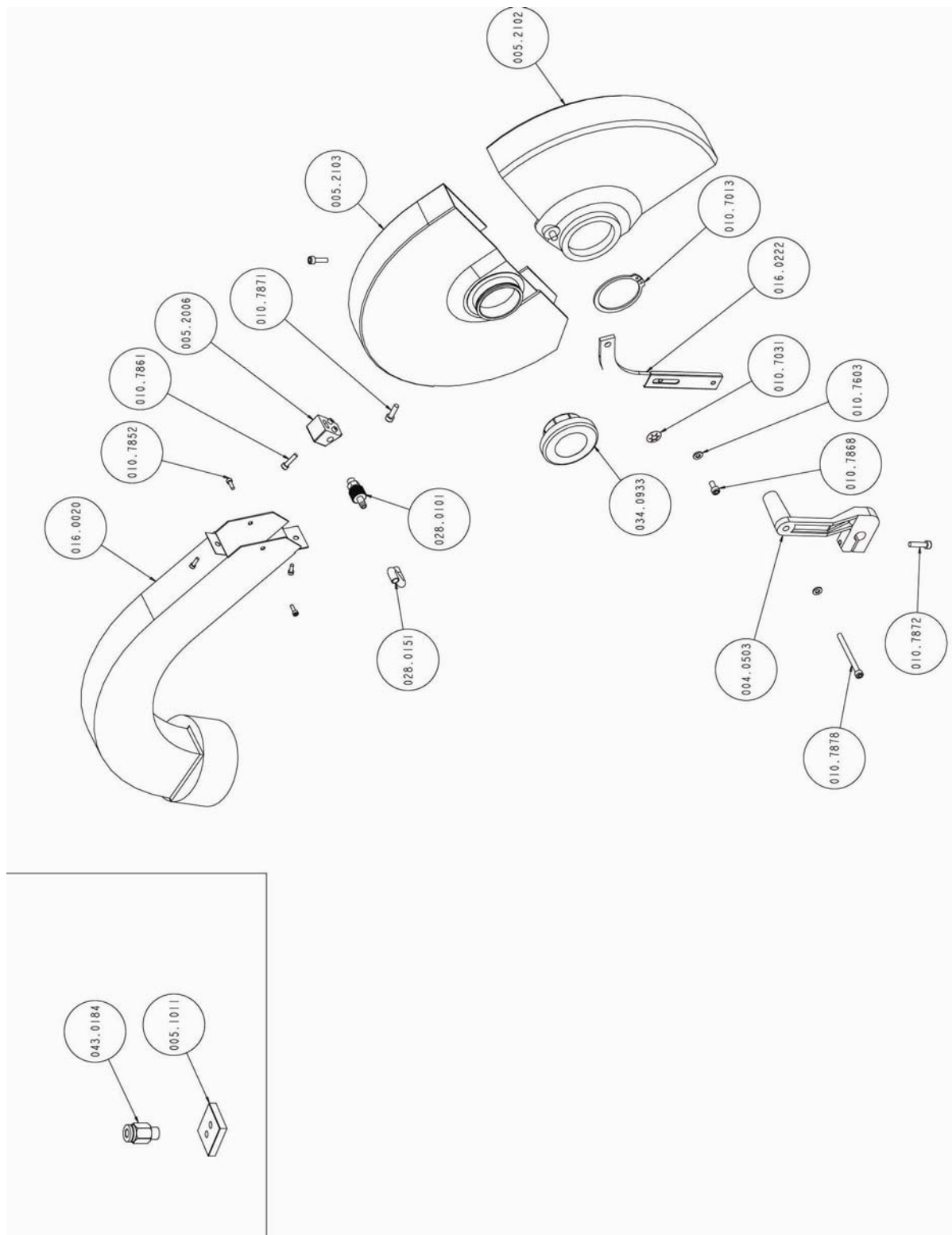




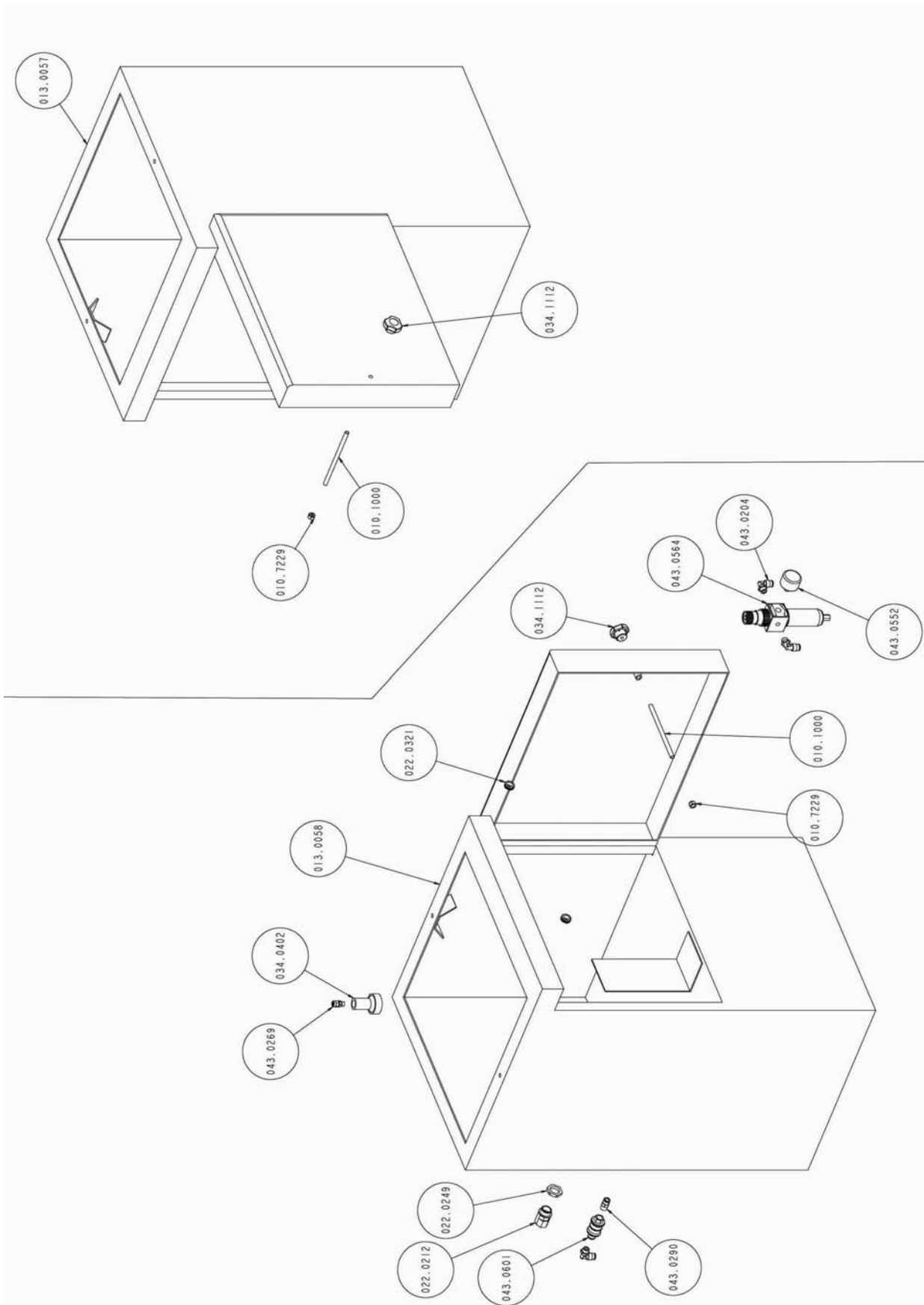
Code	Description	U.M.	Q.ty
001.1904	SUPPORT CB 350 MOD.304	NR	1,000
001.1905	SUPPORT CB 350 MOD.305	NR	1,000
004.0502	FIXED PROTECTION CB 350 N.S.	NR	1,000
007.2353	HEX. SCREW CB 350	NR	1,000
007.2363	PIN CB 350	NR	1,000
010.1402	HEAD RETURN SPRING CB 350	NR	1,000
010.1451	PUMP BRACKET CB 350	NR	1,000
010.7204	M8 SCREW NUT	NR	1,000
010.7205	M10 SCREW NUT	NR	3,000
010.7402	6 X 12 CYLIND.POINT VCE GRUB SCREW	NR	1,000
010.7603	0 6 WASHER	NR	2,000
010.7604	0 8 WASHER	NR	2,000
010.7605	0 10 WASHER	NR	2,000
010.7871	TCEI 6 X 20 SCREW	NR	2,000
010.7891	TCEI 8 X 16 SCREW	NR	2,000
010.7893	TCEI 8 X 20 SCREW	NR	1,000
010.7895	TCEI 8 X 30 SCREW	NR	3,000
010.7924	TCEI 10 X 30 SCREW	NR	2,000
010.7961	TE 8 X 20 SCREW	NR	1,000
010.7976	TE 10 X 30 SCREW	NR	2,000
010.7978	TE 10 X 40 SCREW	NR	3,000
010.7993	TSPEI 5 X 12 SCREW	NR	2,000
028.0361	BLADE COVER RUBBER JOINT CB 350	NR	1,000
034.0801	ELASTIC STOP P 40/30 CB-RA350 SH 260-270	NR	1,000
043.0206	HEXAGONAL COUPLING 4x1/8	NR	3,000
043.0184	HEXAGONAL COUPLING 6x1/8	NR	2,000
043.0202	HEXAGONAL COUPLING 8x1/8	NR	1,000
043.0235	Y BRANCHING 4 MM PIPE	NR	2,000
043.0251	M.F. ELBOW 1/8	NR	1,000
043.0281	1/8 M 8/8 SLEEVE	NR	3,000
043.0218	MFF T JOINT	NR	2,000
043.0473	1/8 SILENCER	NR	2,000
016.0354	VALVE FIXING BRACKET	NR	1,000
043.0303	RILSAN HOSE 6X4	NR	1,000
043.0604	358 990 VALVE	NR	1,000
043.0619	PWBA 1468 BLOCK INTERCEPTOR	NR	1,000



Code	Description	U.M.	Q.ty
001.1902	ROTATING TABLE CB 350 MOD.302	NR	1,000
001.1903	ROTATING TABLE RING CB 350	NR	1,000
007.2366	ROTATING TABLE PLATE CB 350	NR	1,000
010.7205	M10 SCREW NUT	NR	2,000
010.7604	O 8 WASHER	NR	6,000
010.7767	ELASTIC PIN DIAM. 6 X 35	NR	2,000
010.7964	TE 8 X 30 SCREW	NR	6,000
010.7976	TE 10 X 30 SCREW	NR	2,000
010.7993	TSPEI 5 X 12 SCREW	NR	6,000



Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten



Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten