

Betriebsanleitung

Vertikal-Kreissägemaschine

Art. Nr. 4361-067



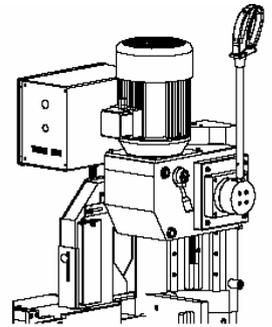
| | |
|--|------------------------------|
| Kreissägeblatt-Durchmesser | 350 x 32 x 2,5mm |
| Schnittbereich rund 90°/45°l/45°r/60°l | 115/110/110/90mm |
| Schnittbereich quadratisch 90°/45°l/45°r/60°l | 95/95/95/80mm |
| Schnittbereich rechteckig 90°/45°l/45°r/60°l l | 180x95/125x95/125x95/90x90mm |
| Schnittgeschwindigkeit | 15/30/45/90 u/min. |
| Motorleistung | 2,5 kW |
| Gewicht | 160 kg |



Funktionsteile der Maschine

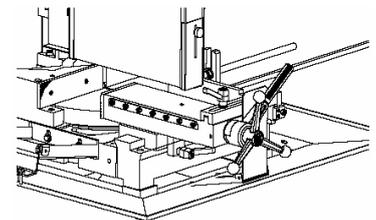
Bearbeitungskopf

Der Bearbeitungskopf führt den Schnittvorgang aus. Er setzt sich aus folgenden Maschinenkomponenten zusammen: Sägeblatt, Sägeblatthalterung, Baugruppe Kraftübertragung und Spindelmotor. Der Bearbeitungskopf läuft auf einer doppelten Prismenführung, die fest mit dem Drehtisch verbunden ist. Er führt einen Vertikalhub von oben nach unten aus.



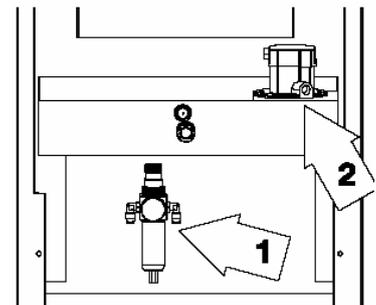
Schraubstock

Durch den Schraubstock wird das Werkstück beim Schnittvorgang eingespannt. Er besteht aus einem drehbaren Tisch zur Werkstückauflage mit einer fest montierten Spannbacke und dem Schieberblock, der beweglichen Spannbacke. Der drehbare Tisch ist an der Oberseite des Gestells befestigt. Die Anfahrbewegung des Schraubstocks wird manuell ausgeführt.



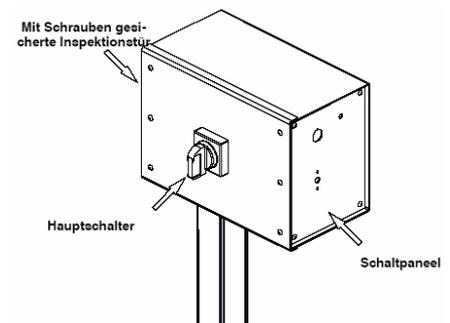
Baugruppe Pneumatik

Das Paneel der nebenstehenden Abbildung enthält die Pneumatikbaugruppe. Sie besteht aus einem Luftfilteraggregat (1) und einem Ventil und dient zur Filterung der in den Kreislauf einströmenden Luft. Darüber befindet sich der Behälter der Kühlflüssigkeit mit Elektropumpe (2).



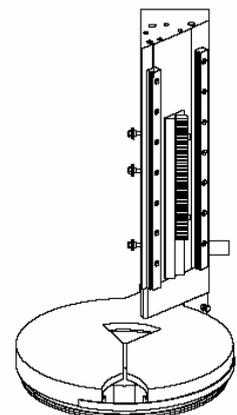
Schaltpaneel

Das Schaltpaneel in Schutzart IP 54 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.



Plattform und Drehtisch

Besteht aus Gusseisen, dient als Sitz für die Säule des Sägekopfes sowie als Schnittfläche. Mittels Lösen des Blockierhebels auf der festen Plattform kann der Sägekopf nach links bzw. nach rechts gedreht werden.





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.

-Gefährdente 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

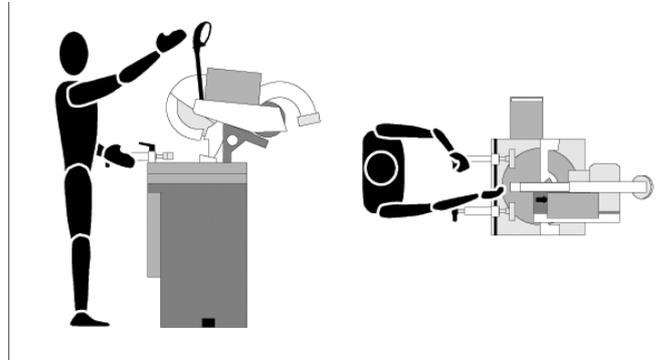
Eine unzureichende, nicht bearbeitungsgerechte Ausleuchtung der Arbeitsumgebung stellt ein Risiko für die Gesundheit der Person dar. Aus diesem Grund muß der Empfänger (Anwender) der Maschine das Arbeitsumfeld mit einer Beleuchtungsanlage ausrüsten, die störenden Schatten und Blendquellen ausschließt.

Bemessung der Anschlüsse

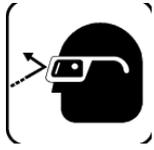
Die Strom- und Pneumatikleitungen müssen den Stromwerten in den Übersichten „Spezifikation der Maschine“ Rechnung tragen und sinnesgemäß bemessen sein.

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.



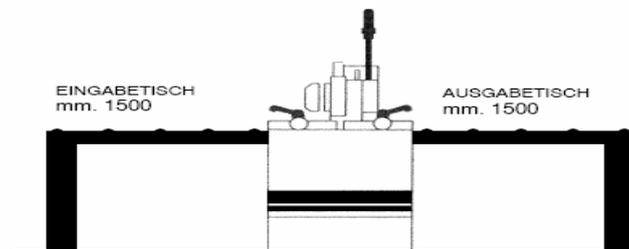
Bei laufender Maschine bzw. arbeitendem Werkzeug niemals mit Händen oder Armen in den Schnittbereich greifen.



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.

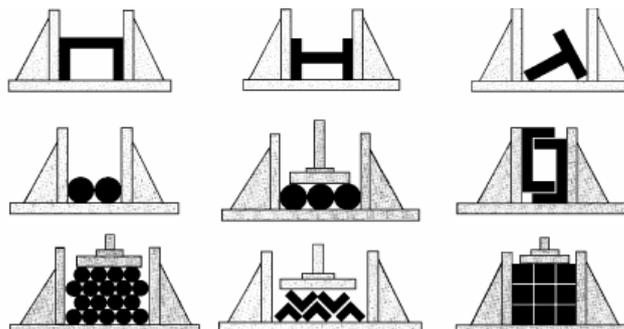


Der Bediener soll unbedingt unsichere und von der Bearbeitung nicht vorgesehene Eingriffe vermeiden (z.B. Spanentfernung bei Maschine in Schnittfunktion).



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.



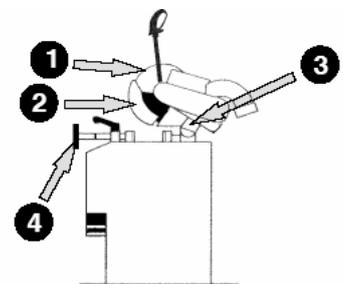
Die Arbeitsgänge an der Sägemaschine mit Handschuhen, sollten sich auf die Handhabung des Schnittguts und die Einstellung sowie den Wechsel des Werkzeugs beschränken. Jeweils nur einen Vorgang ausführen und nie mehr als einen Gegenstand gleichzeitig festhalten. Auf die Sauberkeit der Hände achten.



ACHTUNG: Verklemmt sich das Sägeblatt mit Material, sofort den Not-Aus Taster der Maschine drücken. Sollte der Klemmzustand der fortauern, 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
- Kurzschlusschutz 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 Bediener gehalten. Es werden zwei Messungen ausgeführt, eine bei Maschine im Leerschnitttakt, die andere beim manuellen Schnitt des Bearbeitungsgutes.

Schallpegelwerte

| Schallemissionen der Maschine | |
|---|--|
| Arbeitsplatz | Schalleistung |
| $L_{eq} (A) = 84 \text{ dB (A)}$ $L_{pc} < 130 \text{ dB (C)}$ | $L_w (A) = \text{dB (A)}$ $L_w (A)$ 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 beige-stellten Zubehörteile überprüft werden. Das Basismodell der Sägemaschine beinhaltet folgendes Zubehör:

- Gestell mit entnehmbarem Spanfang und ausziehbarem Behälter für die Kühlflüssigkeit
- Elektropumpe für die Schmierung und Kühlung des Sägeblatts
- Schraubstock mit Entgrat - Vorrichtung mit doppelter Werkstückeinspannung
- Schnittwinkel von 0 bis 45° rechts und 60° links
- Abstreifbürste für Sägeblatt
- Schutzschalter mit Thermomagnet---Auslöser, Mindestspannungsspule, NOT-AUS, Vorrichtung und elektrische Ausrüstung mit Niederspannung (24 Volt)

Mindestanforderungen

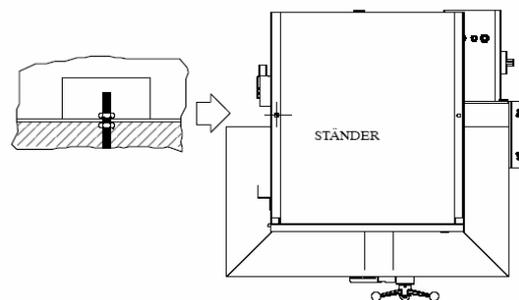
Die Mindestanforderungen für einen vorschriftsmäßigen Betrieb der Maschine sind:

- 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

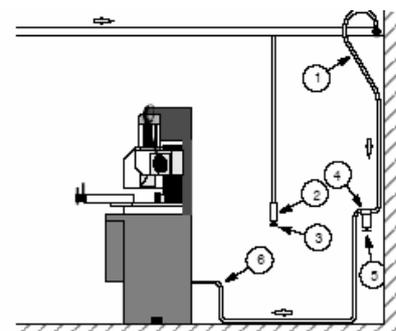
Die Befestigung des Maschinenständers am Boden erfolgt mit zwei seitlich am Ständer eingearbeiteten Stiften. Die Stifte werden unterhalb mit einer im Zement eingelassenen Mutter verschraubt, oberhalb über eine weitere Mutter arretiert. Bei der Aufstellung muss der Platzbedarf nach Angaben in Abschnitt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



Druckluftanschluss

Für einen auf lange Zeit optimalen Maschinenbetrieb sollte die Druckluftanlage wie nebenan beschrieben aussehen.

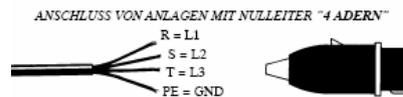
- LEGENDE
- 1 - SENKEITUNG
 - 2 - KONDENSATFANG
 - 3 - AUSLABHAHN
 - 4 - LUFTFILTER
 - 5 - AUSLABHAHN
 - 6 - ANSCHLUBSCHLAUCH



Netzanschluss

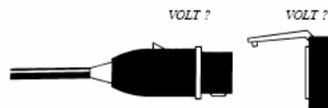
Vor dem Netzanschluss der Maschine sicherstellen, daß die Steckdose nicht mit anderen Arbeitsmaschinen parallel geschaltet ist. Diese Anforderung ist für einen vorschriftsmäßigen Betrieb der Maschine unerlässlich. Zum Netzanschluss sind nachstehende Arbeitsschritte durchzuführen:

- 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.

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

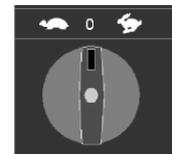


- Den vorgeschriebenen Drehsinn des Motors überprüfen. Zu diesem Nachweis wie folgt verfahren

Die Maschine darf sich nicht im Notzustand befinden (roter Pilztasterausgerastet).



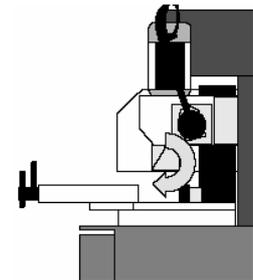
Schnittvorschub über Polumschalter auswählen.



Jog-Regler auf dem manuellen Steuerhebel des Arbeitskopfes betätigen.



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



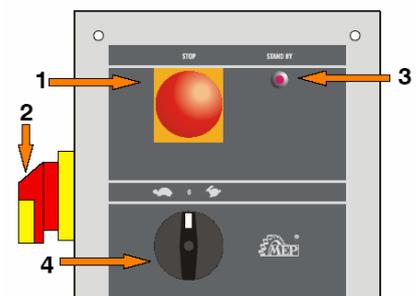
Die Drehrichtung des Sägeblatts muß dem Pfeil in obiger Abbildung entsprechen. Andernfalls zwei Phasenleiter am Netzeingang der Maschine vertauschen. Die Sägemaschine ist nun zur Ausführung der einsatzgerechten Bearbeitung bereit.

Beschreibung des Schaltpaneels

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

1 Not-Aus Taster:

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



2 Thermomagnet – Auslöser mit Mindestspannungsspule und Türverriegelung

Auf der linken Seite des Schaltpaneels befindet sich ein Hauptschalter mit Türverriegelung, der auf ON (1) durch das Reset der Mindestspannungsspule des Thermomagnetschalters für den Bandmotor die Maschine unter Spannung setzt. Diese Vorrichtung schützt die Maschine vor Überspannung, Spannungsschwankungen und Überlast und schaltet sie gegebenenfalls ab.

3 LED Stand by

Zeigt dem Bediener an, dass die Maschine angestellt ist oder sich im Not-Zustand befindet.

4 Polumschalter

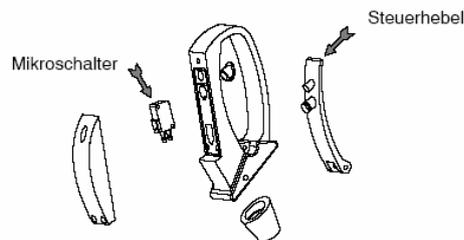
Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Scheibe auswählen.

Einstellen der Schnittgeschwindigkeiten



Mikroschalter Arbeitskopfebel

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



Auswahl des Kreissägeblatts

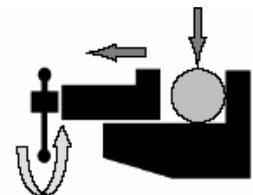
Die auf der Kreissägemaschine verwendbaren Sägeblätter müssen in jedem Fall folgende allgemeine Eigenschaften aufweisen:

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

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

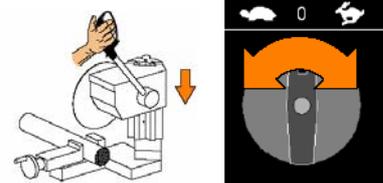


- 3) Nach Einstellen des Abstands der Schraubstöcke seitlich des Schnittbereiches diese durch leichten Druck auf das Handrad so weit wie möglich dem Werkstück nähern. Nach dem Festziehen der Spannbüchsen mit den Handhebeln das Werkstück endgültig durch Drehen der Handräder einspannen.



- 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 Sägeblattrotation durch Betätigung des Mikroschalters im Hebelgriff einleiten. Das Senken des Arbeitskopfes wird nun direkt vom Bediener ausgeführt.

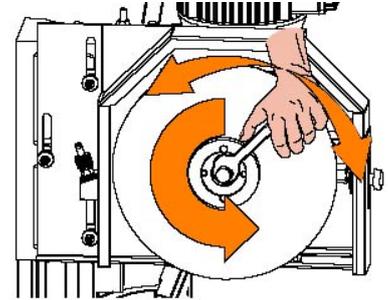


- 6) Das Werkstück über die Handräder ausspannen.

Werkzeugwechsel

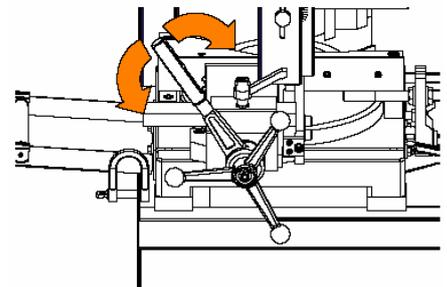
Zum Auswechseln des Kreissägeblattes wie folgt vorgehen:

- Maschine spannungslos setzen
- Schraube mit Knopf entfernen, um die Schutzabdeckung aus Plexiglas freizumachen und nach oben abziehen;
- Mit einem 19-er Schlüssel die Sechskantschraube der Sägeblatthalterung lösen. Hierzu den Schlüssel in Drehrichtung des Sägeblatts bewegen. Das Sägeblatt abnehmen und ersetzen. Beim Anbau des neuen Blatts darauf achten, dass seine Bohrungen exakt auf die beiden Zentrierstifte gesetzt werden.
- Zum Zusammenbau: Die oben beschriebenen Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Schnellspannsystem des Schraubstocks

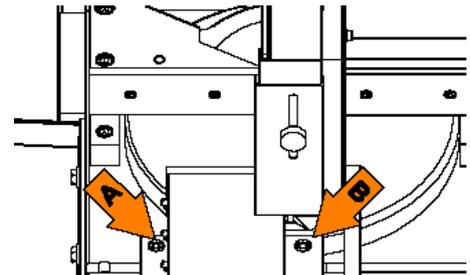
Hinter dem Handrad zum Schließen des Schraubstocks befindet sich der Hebel, der zum Schnellanspannen und -ausspannen des Werkstücks gedreht werden muss. Vor dem endgültigen Einspannen mit dem Schnellspannsystem muss der Schraubstock auf 2-3 mm Abstand zum Werkstück angefahren werden.



Querpositionierung des Schraubstocks

Durch eine weitgehende Annäherung des Schraubstocks an den Schnittbereich erreicht man eine Verringerung der Vibrationen sowie eine größere Bedeckung dieses Bereichs. Zur Querverschiebung des Schraubstockblocks wie folgt vorgehen:

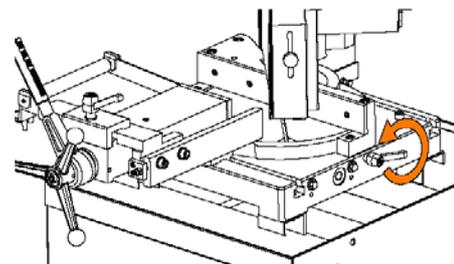
- Blockierschrauben (A --- B) der Schnecken---Befestigungsplatte lockern;
- Schraubstock längs der Vertiefung im feststehenden Tisch in die gewünschte Stellung verschieben.
- beide Blockierschrauben der Schnecke wieder festziehen.



Gehrungsschnitte:

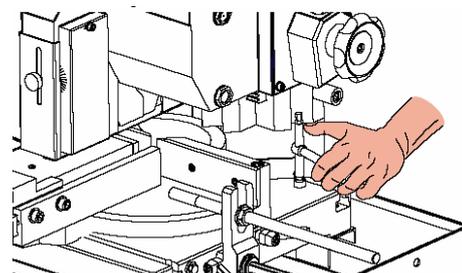
Mit dieser Maschine können Gehrungsschnitte mit Schnittwinkeln zwischen 60° links und 45° rechts ausgeführt werden. Die Drehplattform ist mit vorgegebenen Referenzanschlägen für die schnelle Ausführung von Schnitten versehen.

- Gehrungsschnitte bei 45° und 60° links
- Den Schnapphebel auf der rechten Seite der festen Plattform lösen
- den Kopf bis zum Anschlag bringen und überprüfen, dass dieser sich auf der 45°-Graduierung bezüglich der festen Plattform befindet;
- den Schnapphebel feststellen und einen Schnittvorgang durchführen.

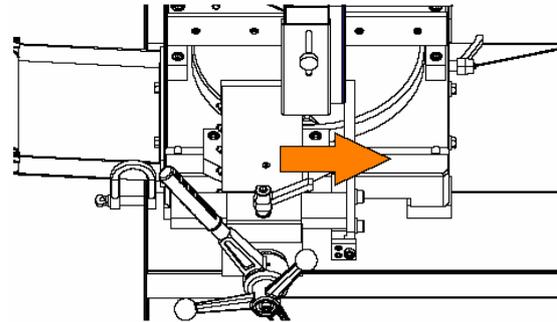


Sofern der Schnitt bei 60° links durchgeführt werden soll muss der Anschlag auf der Rückseite der festen Plattform entfernt werden.

- Den Schnittanschlag bei 45° links entfernen;
- Den Kopf bis zu 60° links drehen, die Drehplatte blockieren und den Schnittvorgang durchführen.



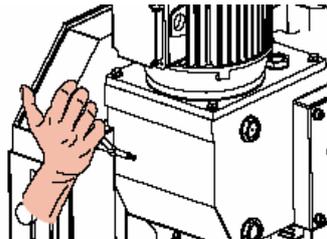
- Gehrungsschnitte bis 45° rechts
- Den Schnapphebel auf der rechten Seite der festen Plattform lösen;
- Den Schnittanschlag bei 0° entfernen;
- den Kopf anheben und drehen und hierbei darauf achten, dass die Scheibe nicht die Zange berührt;
- die Zange von der linken in die rechte Stellung bringen;
- die Stange für Maß-Schnitte entfernen, sofern diese vorhanden ist.
- Die Drehplatte blockieren und den Schnitvorgang ausführen.



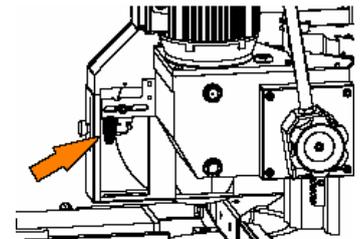
Einstellung der Schneidbürste

Sofern eine ungenügende Reinigung des Sägeblatts festgestellt wird muss der Zustand sowie die Funktionstüchtigkeit der Sägeblattbürste nachgeprüft werden. Nachfolgend wird beschrieben wie die Bürste nachgestellt wird, sofern dies notwendig sein sollte.

- Die auf der Abbildung angezeigte Schraube lösen und sie Schutzabdeckung entfernen;



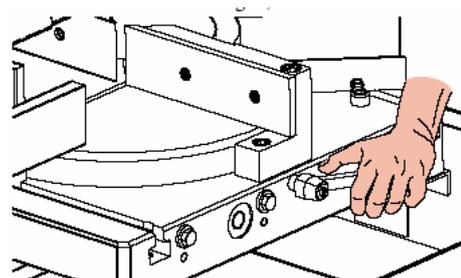
- Die Stellung der Bürste bezüglich der Sägezähne, kontrollieren



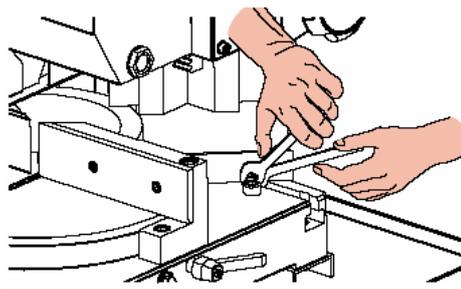
Einstellung Drehtisch-Anschläge

Sollte ein Gehrungsschnitt von 0°, 45° oder 60° nicht der auf der Skala zur Winkelmessung des Drehtischs angezeigten Gehrung entsprechen, so sind die rechts und links befindlichen, regulierbaren Anschläge zu verstellen. Nachstehend die Arbeitsschritte zur Nach- und Einstellung der Sägeblattanschläge bei 0°, 45° und 60° sowohl rechts als auch links:

- zur Entblockierung des Drehtischs den an der rechten Seite des Arbeitstisches befindlichen Rasthebel betätigen;

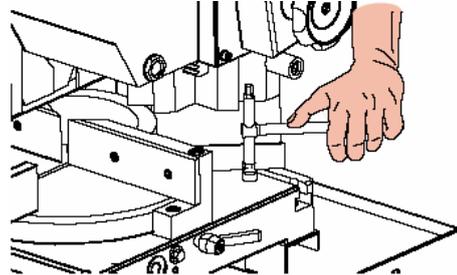


- Die Mutter mit zwei 10-er Schlüsseln verstellen, bis der Anschlag mit der 0°-Kerbe übereinstimmt. Die Kontermutter lockern und die Einstellung nehmen. Kontermutter festziehen, dazu die Schraube gegenhalten. Einstellung überprüfen, ggf. wiederholen.

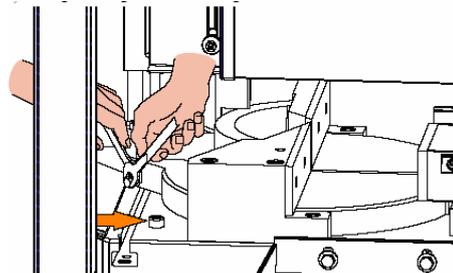


Arbeitsschritte für den Anschlag auf 45 Grad rechts:

- zur Entblockierung des Drehtischs den an der rechten Seite des Arbeitstisches befindlichen Rasthebel betätigen;
- die 0 Grad-Anschlagschraube entfernen, um auf 45 Grad drehen zu können;



- die Mutter mit zwei 10-er Schlüsseln verstellen, bis der Anschlag mit der 45 Grad Kerbe übereinstimmt.
- Zur Einstellung der Anschläge 45° und 60° links wie oben für die anderen Positionen beschrieben vorgehen. Bitte beachten, dass zur Einstellung der 60° links die 45° -Anschlagschraube (auf nebenstehendem Foto mit Pfeil gekennzeichnet) analog der obigen Beschreibung für 45° rechts entfernt werden muss.



Wartungshinweis

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

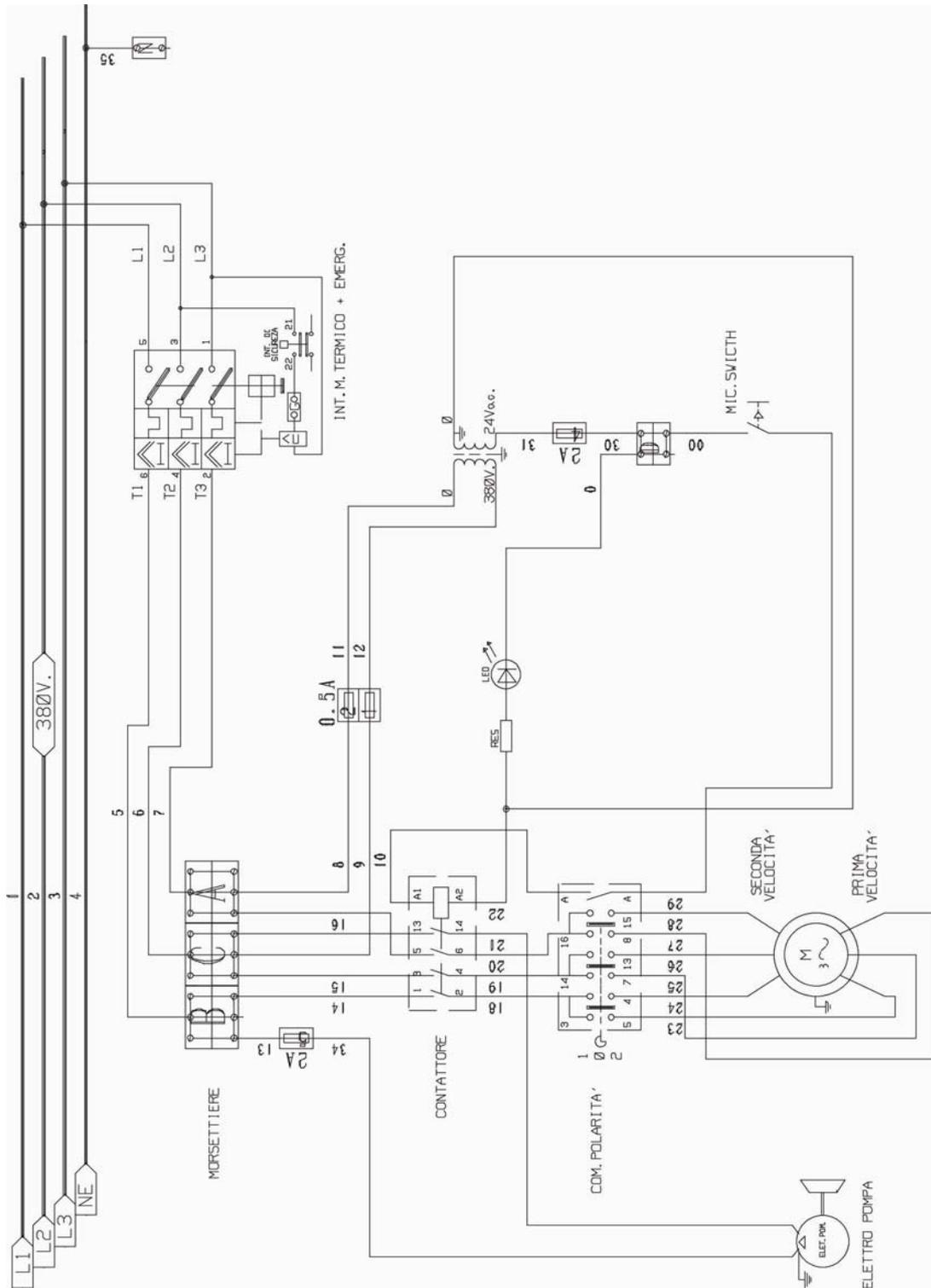
Monatliche Wartung

- 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.
- Winkelpräzision bei 45 Grad rechts und 45 Grad links nachweisen, bei Abweichung nach Anweisung ausführen.
- Spannungszustand und Verschleiß der Keilriemen überprüfen.

Zahnteilung

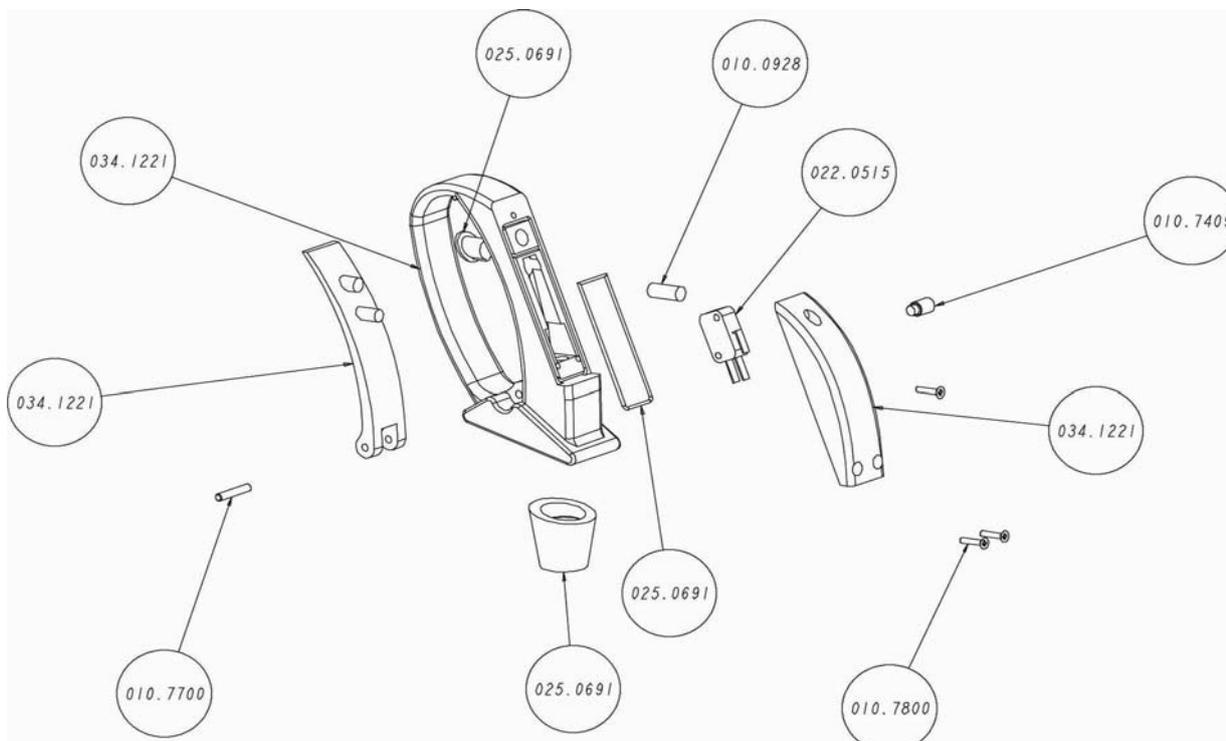
Die Auswahl der Zähnezahls hängt von zahlreichen Faktoren ab: Querschnitt, Härte und Wandstärke des Materials. Querschnitte aus Vollmaterial erfordern Sägeblätter mit lichter Verzahnung, bei kleinen Querschnitten müssen dagegen feinverzahnte Blätter benutzt werden. Beim Schnitt von Profilstücken mit geringer Wandstärke (1-7mm) müssen immer ausreichend viele Zähne gleichzeitig schneiden, da sonst keine Spanabnahme, 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 Auswurfrille eine Spirale bilden. Da aber kleine Zahnteilungen auch kleinere Auswurfrillen 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.

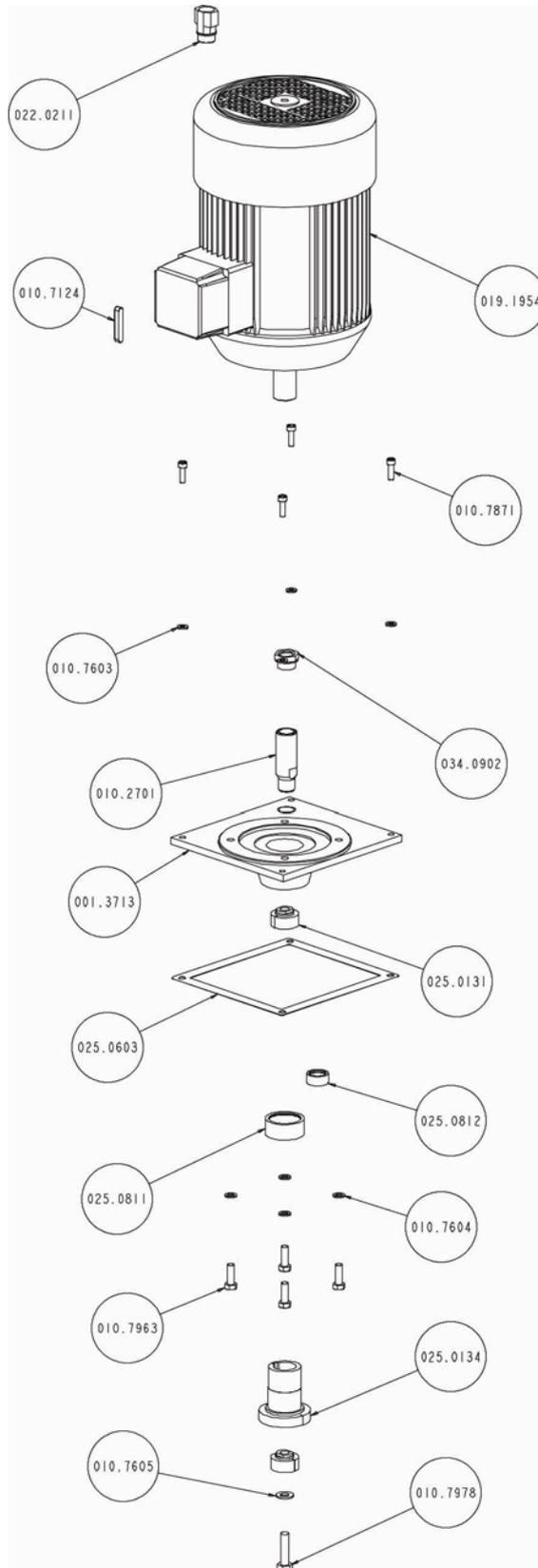




| Art -NR | Beschreibung | M | Menge |
|----------|--------------------------------|----|--------|
| 001.3714 | FORCELLA CAMBIO | NR | 1,000 |
| 001.3726 | TESTA OPERATRICE TI 352 4 VEL | NR | 1,000 |
| 001.3730 | PIASTRA FISSAGGIO LEVA COMANDO | NR | 1,000 |
| 007.3204 | TAMPONE CUSCINETTI | NR | 1,000 |
| 007.3223 | ANELLO DISTANZIALE CUSCINETTO | NR | 1,000 |
| 007.3353 | PIASTRINO COMANDO CAMBIO | NR | 1,000 |
| 007.3358 | PERNO LEVA CAMBIO | NR | 1,000 |
| 007.3363 | FLANGIA ESTERNA TI 350 - 370 | NR | 1,000 |
| 007.3365 | BOCCOLA RIPRESA CORSA TI 352-M | NR | 1,000 |
| 007.3366 | ALBERO MOVIMENTO TESTA TI 352 | NR | 1,000 |
| 007.3537 | PIASTRINO PULILAMA TI | NR | 1,000 |
| 007.3616 | GHIERA FIX CUSCINETTO | NR | 1,000 |
| 010.0352 | GHIERA AUTOBLOCCANTE 35X1,5 | NR | 1,000 |
| 010.0354 | GHIERA AUTOBLOCCANTE 30X1,5 | NR | 1,000 |
| 010.0913 | MOLLA SOLLEVAMENTO TESTA | NR | 1,000 |
| 010.0928 | MOLLA X IMPUGNATURA | NR | 1,000 |
| 010.1271 | LINGUETTA 8X7X70 FORATA TI 350 | NR | 1,000 |
| 010.1653 | PERNO FLANGIA | NR | 2,000 |
| 010.1654 | PERNO FLANGIA | NR | 2,000 |
| 010.1923 | LEVA COMANDO TESTA NORMALE TI | NR | 1,000 |
| 010.2101 | RUOTA SOLLEVAMENTO TESTA | NR | 1,000 |
| 010.2322 | FLANGIA BLOCCAGGIO CUSCINETTI | NR | 1,000 |
| 010.3134 | SUPPORTO LEVA COMANDO TESTA | NR | 1,000 |
| 010.3167 | BATTUTA FINE CORSA TESTA IN BA | NR | 1,000 |
| 010.7008 | ANELLO SEEGER DIAM. 25 | NR | 1,000 |
| 010.7041 | ANELLO SEEGER PER FORI DIAM. 6 | NR | 2,000 |
| 010.7125 | CHIAVETTA 10 X 8 X 56 | NR | 1,000 |
| 010.7204 | DADO M8 | NR | 1,000 |
| 010.7205 | DADO M10 | NR | 1,000 |
| 010.7221 | DADO M16 BASSO | NR | 1,000 |
| 010.7226 | DADO AUTOBLOCCANTE M6 | NR | 1,000 |
| 010.7409 | GRANO VCE P.CIL. 8 X 10 | NR | 1,000 |
| 010.7457 | GRANO VCE P.CON. 8 X 20 | NR | 1,000 |
| 010.7603 | RONDELLA DIAM. 6 | NR | 4,000 |
| 010.7604 | RONDELLA DIAM. 8 | NR | 1,000 |
| 010.7606 | RONDELLA DIAM. 12 | NR | 1,000 |
| 010.7661 | RONDELLA SPESSORE DIAM. 6 X 3 | NR | 1,000 |
| 010.7700 | SPINA CILINDRICA DIAM. 4 X 24 | NR | 1,000 |
| 010.7768 | SPINA ELASTICA DIAM. 6 X 40 | NR | 1,000 |
| 010.7802 | VITE AUTOFILETTANTE 3,9 X 16 | NR | 3,000 |
| 010.7859 | VITE TCEI 5 X 12 | NR | 5,000 |
| 010.7861 | VITE TCEI 5 X 20 | NR | 16,000 |
| 010.7871 | VITE TCEI 6 X 20 | NR | 4,000 |
| 010.7875 | VITE TCEI 6 X 40 | NR | 4,000 |
| 010.7890 | VITE TCEI 8 X 12 | NR | 1,000 |
| 010.7891 | VITE TCEI 8 X 16 | NR | 2,000 |
| 010.7898 | VITE TCEI 8 X 45 | NR | 4,000 |
| 010.7957 | VITE TE 5 X 12 | NR | 3,000 |
| 010.7961 | VITE TE 8 X 20 | NR | 4,000 |
| 010.7980 | VITE TE 10 X 60 | NR | 1,000 |
| 010.7986 | VITE TE 12 X 35 | NR | 1,000 |
| 010.7989 | VITE TSPEI 6 X 20 | NR | 1,000 |
| 010.7994 | VITE TSPEI 6 X 12 | NR | 2,000 |
| 010.8000 | VITE TSPEI 6 X 8 | NR | 1,000 |
| 010.8047 | VITE TSPEI 5 X 16 | NR | 1,000 |
| 010.8327 | CHIAVETTA 4 X 4 X 15 | NR | 1,000 |
| 011.0019 | ALBERO PORTADISCO TI 350 CEME | NR | 1,000 |
| 016.0123 | CARTER TESTA TI 350 - MA N.T. | NR | 1,000 |
| 016.0553 | GUIDA SPAZZOLA PULILAMA | NR | 1,000 |
| 016.1618 | COPERCHIO MOLLA RICHIAMO TESTA | NR | 1,000 |
| 022.0515 | MICROINTERRUTTORE V-21-1C6 | NR | 1,000 |
| 025.0067 | CUSCINETTO 3207 | NR | 1,000 |
| 025.0068 | CUSCINETTO 6203 | NR | 1,000 |
| 025.0069 | CUSCINETTO 32007X | NR | 2,000 |
| 025.0071 | CUSCINETTO 626 2RS | NR | 2,000 |
| 025.0145 | CORONA ELICOIDALE DIS. 86.06.0 | NR | 1,000 |
| 025.0194 | ANELLO DI TENUTA OR 176 VITON | NR | 1,000 |
| 025.0195 | ANELLO DI TENUTA 45X62X10 G VI | NR | 1,000 |
| 025.0196 | ANELLO DI TENUTA OR 3043 VITON | NR | 1,000 |
| 025.0551 | SPAZZOLA PULILAMA 6X25 030 GG4 | NR | 1,000 |
| 025.0691 | SERIE GUARNIZIONI X IMPUGNATUR | NR | 3,000 |
| 025.0804 | BOCCOLA GRAFITATA L. 15 DIAM. | NR | 3,000 |
| 025.0921 | CUSCINETTO 6003 2Z | NR | 2,000 |
| 025.1034 | RUOTA DENTATA 43007/53 ALBERO | NR | 1,000 |
| 025.1035 | ALBERO VITE SENZA FINE 43003/5 | NR | 1,000 |
| 025.1036 | RUOTA DENTATA ALBERO MOVIMENTO | NR | 1,000 |
| 025.1037 | RUOTA DENTATA 43005/53 ALBERO | NR | 1,000 |
| 025.1096 | PIGNONE ALBERO MOVIMENTO TESTA | NR | 1,000 |
| 025.1151 | PATTINO LGW20HAZ1C | NR | 4,000 |
| 034.0901 | TAPPO LIVELLO OLIO 1/2 "GAS. | NR | 1,000 |
| 034.0905 | TAPPO OLIO TAO/3 1/2" NERO | NR | 1,000 |
| 034.1113 | VOLANTINO DI MANOVRA | NR | 1,000 |
| 090.0271 | IMPUGNATURA COMPLETA TIPO MEP | NR | 1,000 |

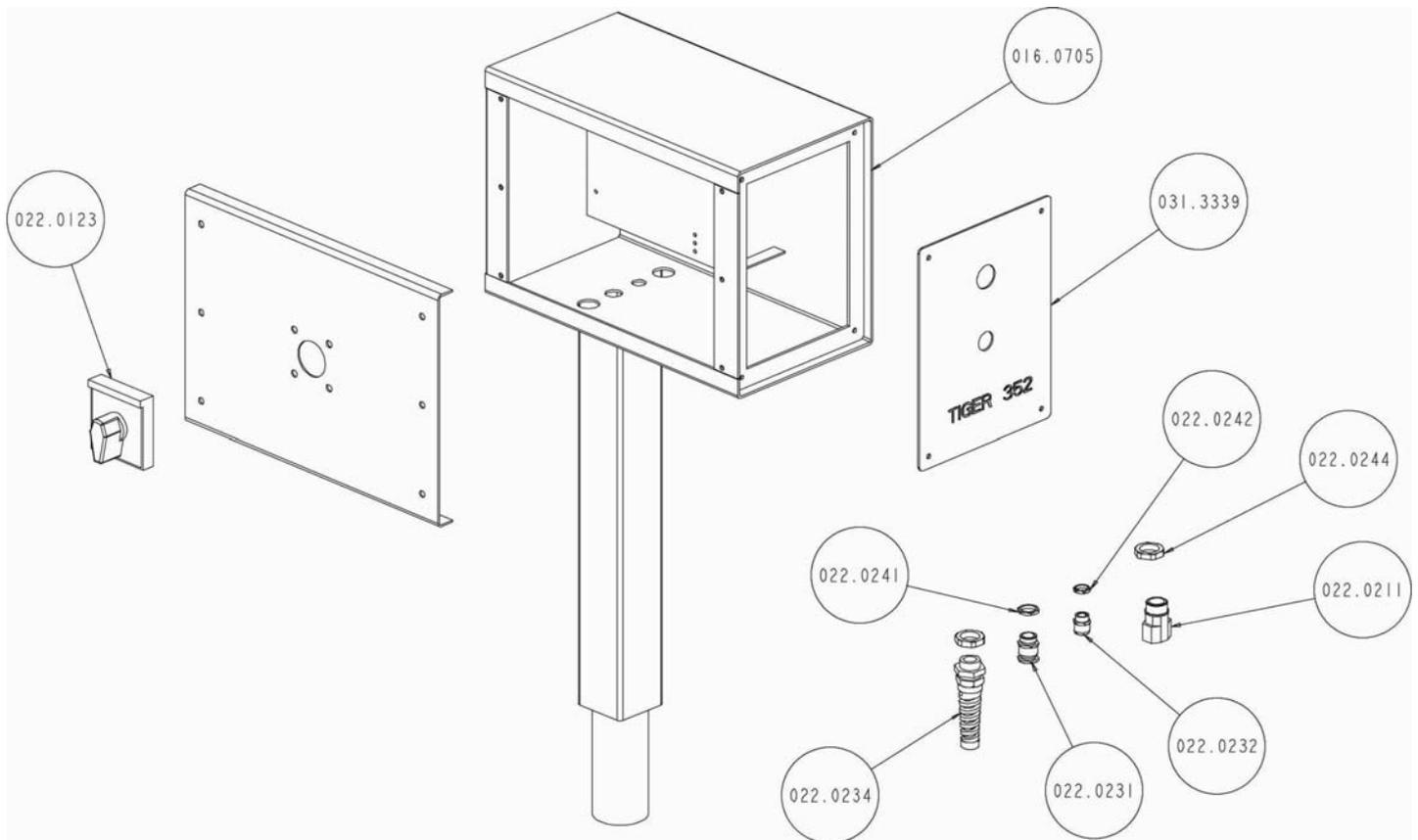


| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 010.0928 | MOLLA X IMPUGNATURA | NR | 1,000 |
| 010.7409 | GRANO VCE P.CIL. 8 X 10 | NR | 1,000 |
| 010.7700 | SPINA CILINDRICA DIAM. 4 X 24 | NR | 1,000 |
| 010.7800 | VITE AUTOFIL. 2,9 X 15 | NR | 3,000 |
| 022.0515 | MICROINTERRUTTORE V-21-1C6 | NR | 1,000 |
| 025.0691 | SERIE GUARNIZIONI X IMPUGNATURA MEP | NR | 1,000 |
| 034.1221 | IMPUGNATURA DIS. MEP | NR | 1,000 |

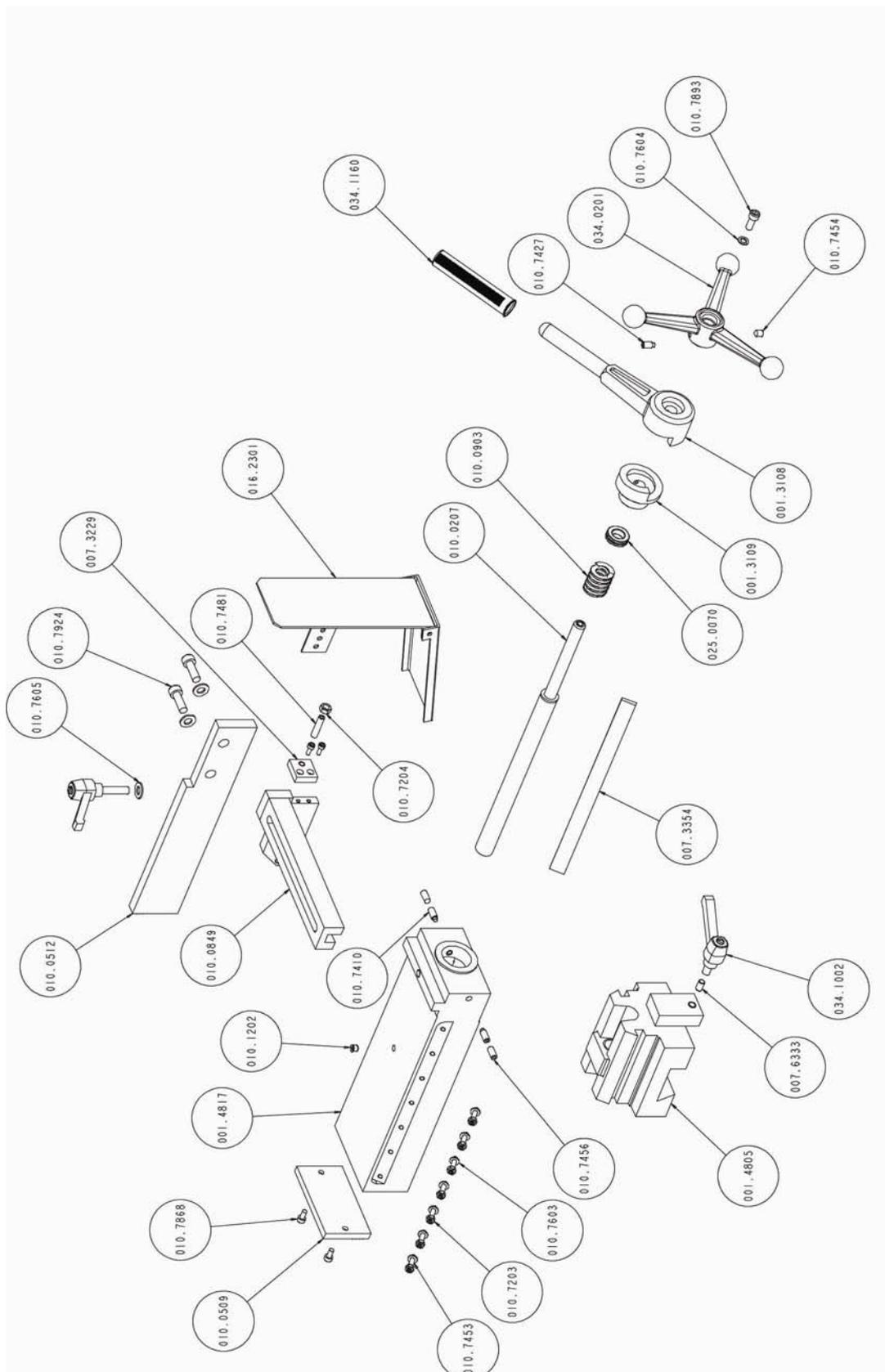




| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------------|--------------------------------|-----------|--------------|
| 001.3713 | COPERCHIO SUPERIORE TESTA | NR | 1,000 |
| 010.2701 | PROLUNGA TAPPO OLIO TI 350 | NR | 1,000 |
| 010.7124 | CHIAVETTA 8 X 7 X 45 | NR | 1,000 |
| 010.7603 | RONDELLA DIAM. 6 | NR | 4,000 |
| 010.7604 | RONDELLA DIAM. 8 | NR | 4,000 |
| 010.7605 | RONDELLA DIAM. 10 | NR | 1,000 |
| 010.7871 | VITE TCEI 6 X 20 | NR | 4,000 |
| 010.7963 | VITE TE 8 X 25 | NR | 4,000 |
| 010.7978 | VITE TE 10 X 40 | NR | 1,000 |
| 019.1954 | KW 2,6/1,84 8/4P.C112 B.14 V.3 | NR | 1,000 |
| 022.0211 | RACCORDO RAPIDO SEM PG 13,5 | NR | 1,000 |
| 025.0131 | RUOTA DENTATA 43004/53 ALB. MO | NR | 1,000 |
| 025.0134 | RUOTA DENTATA 43006/53 ALB.MOT | NR | 1,000 |
| 025.0603 | GUARNIZIONE TESTA 4 VEL. | NR | 1,000 |
| 025.0811 | BOCCOLA A RULLINI DHK 4020 HK | NR | 1,000 |
| 025.0812 | BOCCOLA A RULLINI DHK 2012 HK | NR | 1,000 |
| 034.0902 | TAPPO OLIO SFP 1/2" ROSSO | NR | 1,000 |

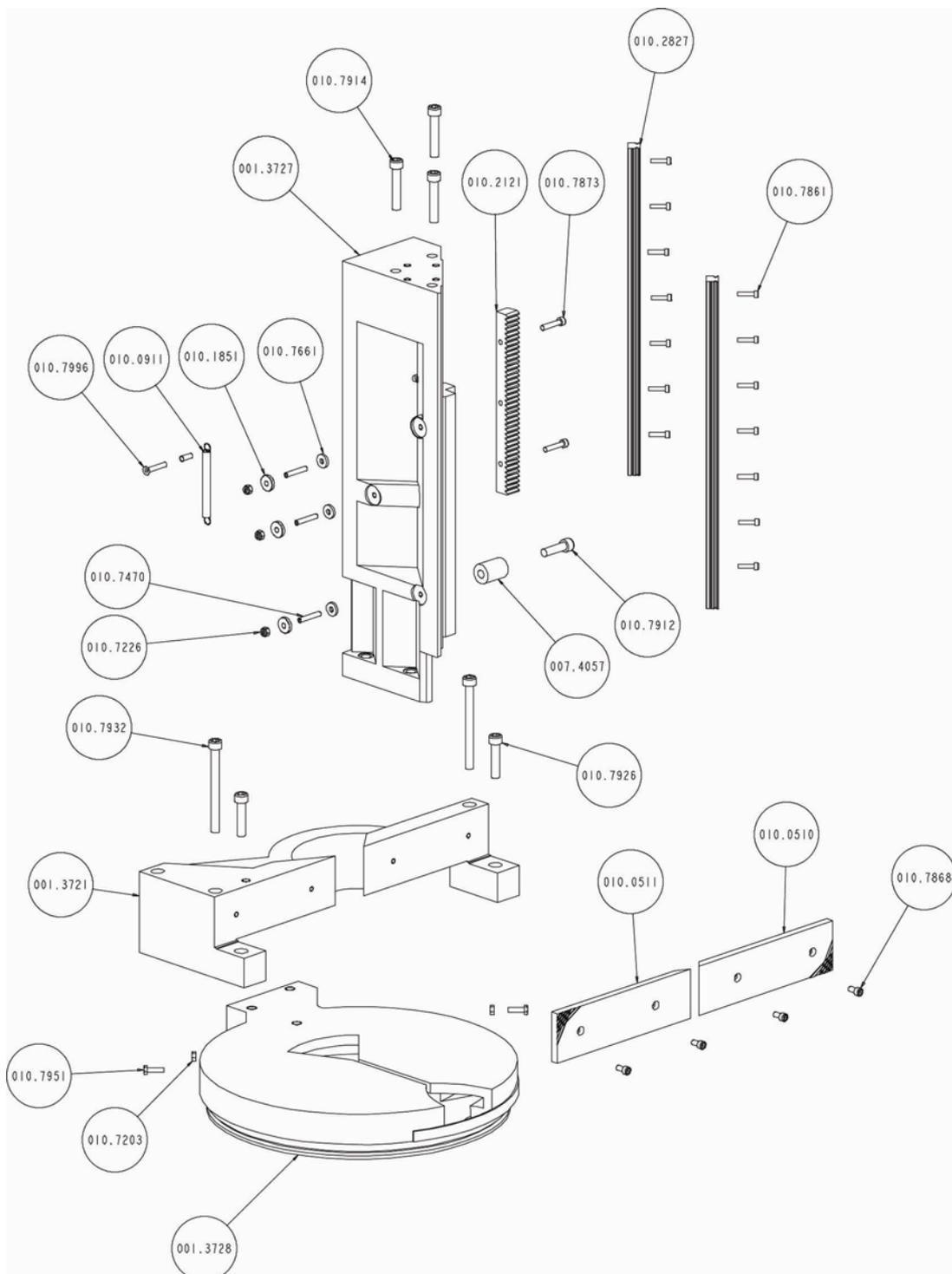


| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------|--------------------------------|----|-------|
| 016.0705 | QUADRO COMANDI LVD | NR | 1,000 |
| 022.0123 | COMANDO BLOCCOPORTA LUCCHETTAB | NR | 1,000 |
| 022.0211 | RACCORDO RAPIDO SEM PG 13,5 | NR | 1,000 |
| 022.0231 | PRESSACAVO IN OTTONE 3/8 BM 24 | NR | 1,000 |
| 022.0232 | PRESSACAVO IN OTTONE 1/4 BM 24 | NR | 1,000 |
| 022.0234 | PRESSACORDONE 3246 NERO PG 13, | NR | 1,000 |
| 022.0241 | DADO IN OTTONE BM 2461 3/8 | NR | 1,000 |
| 022.0242 | DADO IN OTTONE BM 2460 1/4 | NR | 1,000 |
| 022.0244 | CONTRODADO 3217B GRIGIO PG 13 | NR | 2,000 |
| 031.3339 | TARGA INTERRUETTORE TI 352 | NR | 1,000 |



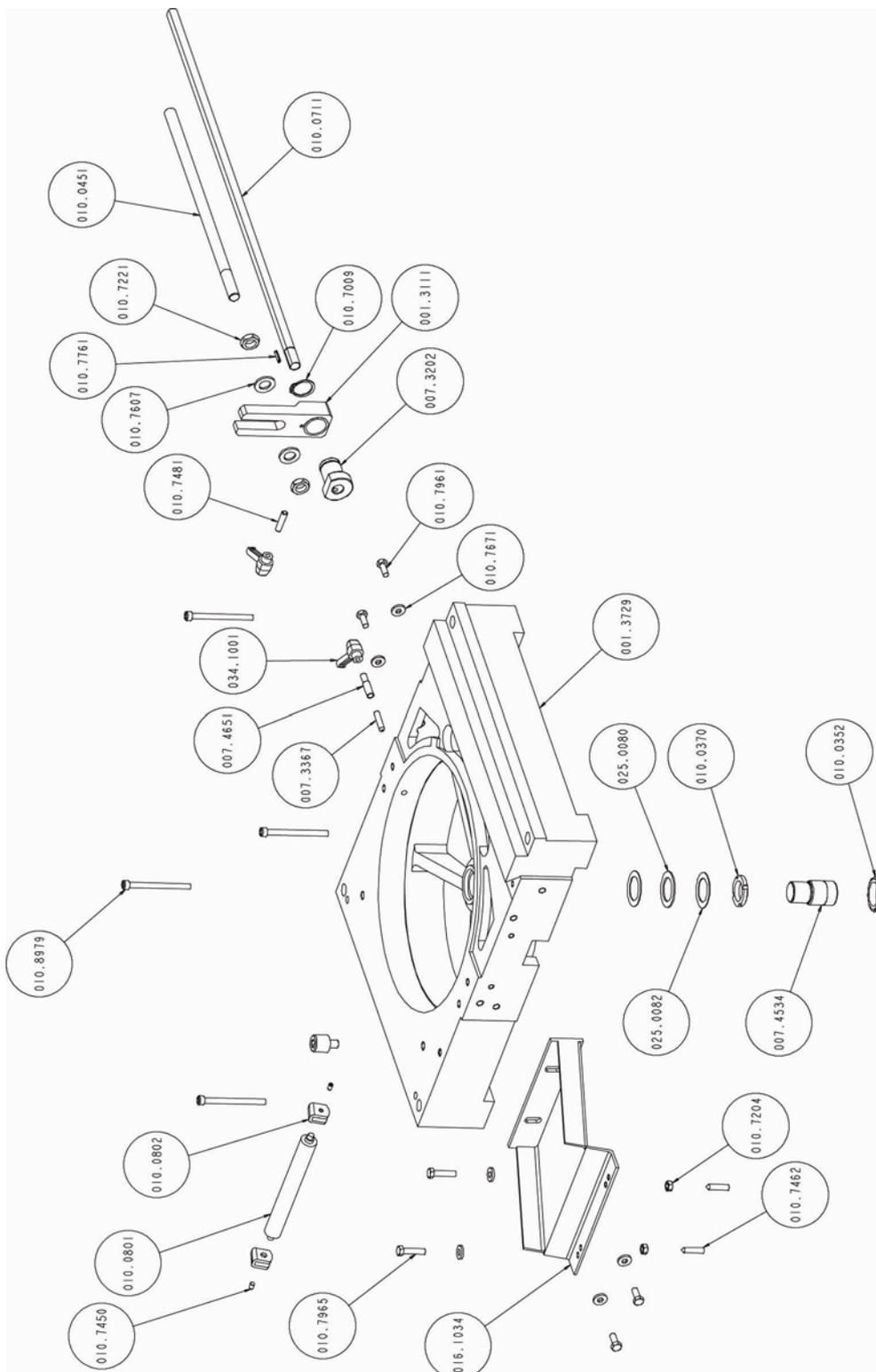


| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------------|--------------------------------|-----------|--------------|
| 001.3108 | LEVA BLOCCAGGIO MORSA RAPIDA | NR | 1,000 |
| 001.3109 | BOCCOLA A CAMME | NR | 1,000 |
| 001.4805 | SUPPORTO MORSA M | NR | 1,000 |
| 001.4817 | .SCORREVOLE MORSA TI 370 SX | NR | 1,000 |
| 007.3229 | TASSELLO X BATTUTA SCORR. ANTI | NR | 1,000 |
| 007.3354 | LARDONE MORSA | NR | 1,000 |
| 007.6333 | PERNO BLOCCAGGIO MORSA TI 370 | NR | 1,000 |
| 010.0207 | VITE MORSA | NR | 1,000 |
| 010.0509 | GANASCIA MORSA | NR | 1,000 |
| 010.0512 | GANASCIA ANTIBAVA | NR | 1,000 |
| 010.0849 | SUPPORTO SCORREVOLE GANASCIA A | NR | 1,000 |
| 010.0903 | MOLLA MORSA RAPIDA | NR | 1,000 |
| 010.1202 | OLIATORE A SFERA DIAM. 8 | NR | 1,000 |
| 010.7203 | DADO M6 | NR | 7,000 |
| 010.7204 | DADO M8 | NR | 1,000 |
| 010.7410 | GRANO VCE P.CIL. 8 X 16 | NR | 2,000 |
| 010.7427 | GRANO VCE P.CIL. 8 X 12 | NR | 1,000 |
| 010.7453 | GRANO VCE P.CON. 6 X 30 | NR | 7,000 |
| 010.7454 | GRANO VCE P.CON. 8 X 8 | NR | 1,000 |
| 010.7456 | GRANO VCE P.CON. 8 X 16 | NR | 2,000 |
| 010.7481 | GRANO VCE PUNTA PIANA 8 X 35 | NR | 1,000 |
| 010.7491 | GRANO VCE PUNTA PIANA 10 X 60 | NR | 1,000 |
| 010.7603 | RONDELLA DIAM. 6 | NR | 7,000 |
| 010.7604 | RONDELLA DIAM. 8 | NR | 1,000 |
| 010.7605 | RONDELLA DIAM. 10 | NR | 3,000 |
| 010.7859 | VITE TCEI 5 X 12 | NR | 2,000 |
| 010.7868 | VITE TCEI 6 X 12 | NR | 2,000 |
| 010.7893 | VITE TCEI 8 X 20 | NR | 3,000 |
| 010.7924 | VITE TCEI 10 X 30 | NR | 2,000 |
| 010.9074 | GRANO VCE PUNTA PIANA 10 X 20 | NR | 1,000 |
| 016.2301 | RACCOGLITORE ACQUA MORSA TI 35 | NR | 1,000 |
| 025.0070 | CUSCINETTO 51103 | NR | 1,000 |
| 034.0201 | VOLANTINO MORSA GRANDE | NR | 1,000 |
| 034.1002 | LEVA A SCATTO 10 MA | NR | 2,000 |
| 034.1160 | MANOPOLA MOD. 1014 0 20 | NR | 1,000 |



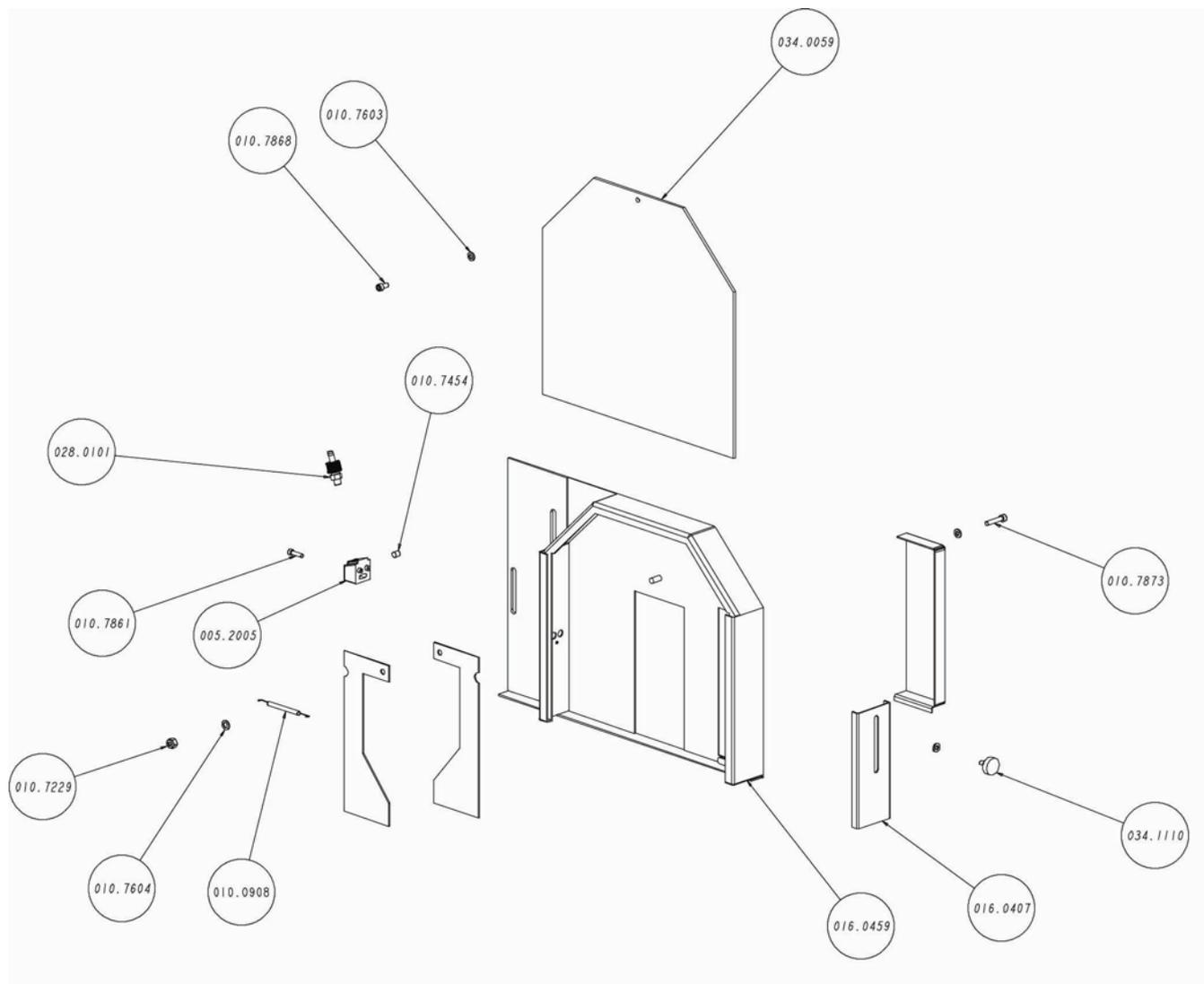


| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------|--------------------------------|----|--------|
| 001.3721 | SQUADRO MORSA | NR | 1,000 |
| 001.3727 | .COLONNA PORTANTE TI 352 | NR | 1,000 |
| 001.3728 | PIATTAFORMA GIREVOLE TI 350 N. | NR | 1,000 |
| 007.4057 | BOCCOLA BATTUTA FINE CORSA | NR | 1,000 |
| 010.0510 | GANASCIA MORSA DESTRA | NR | 1,000 |
| 010.0511 | GANASCIA MORSA SINISTRA | NR | 1,000 |
| 010.0911 | MOLLA RICHIAMO CARTER DISCO | NR | 1,000 |
| 010.1851 | BOCCOLA PER CARTER DISCO -DIAM | NR | 3,000 |
| 010.2121 | CREMAGLIERA | NR | 1,000 |
| 010.2827 | GUIDA PATTINO HGW 20 HC 2 R 43 | NR | 2,000 |
| 010.7203 | DADO M6 | NR | 2,000 |
| 010.7226 | DADO AUTOBLOCCANTE M6 | NR | 3,000 |
| 010.7470 | GRANO VCE PUNTA PIANA 6 X 35 | NR | 3,000 |
| 010.7661 | RONDELLA SPESSORE DIAM. 6 X 3 | NR | 3,000 |
| 010.7861 | VITE TCEI 5 X 20 | NR | 14,000 |
| 010.7868 | VITE TCEI 6 X 12 | NR | 4,000 |
| 010.7873 | VITE TCEI 6 X 30 | NR | 2,000 |
| 010.7912 | VITE TCEI 10 X 35 | NR | 1,000 |
| 010.7914 | VITE TCEI 10 X 55 | NR | 3,000 |
| 010.7926 | VITE TCEI 10 X 45 | NR | 2,000 |
| 010.7932 | VITE TCEI 10 X 110 | NR | 2,000 |
| 010.7951 | VITE TE 6 X 20 | NR | 2,000 |
| 010.7996 | VITE TSPEI 6 X 30 | NR | 1,000 |

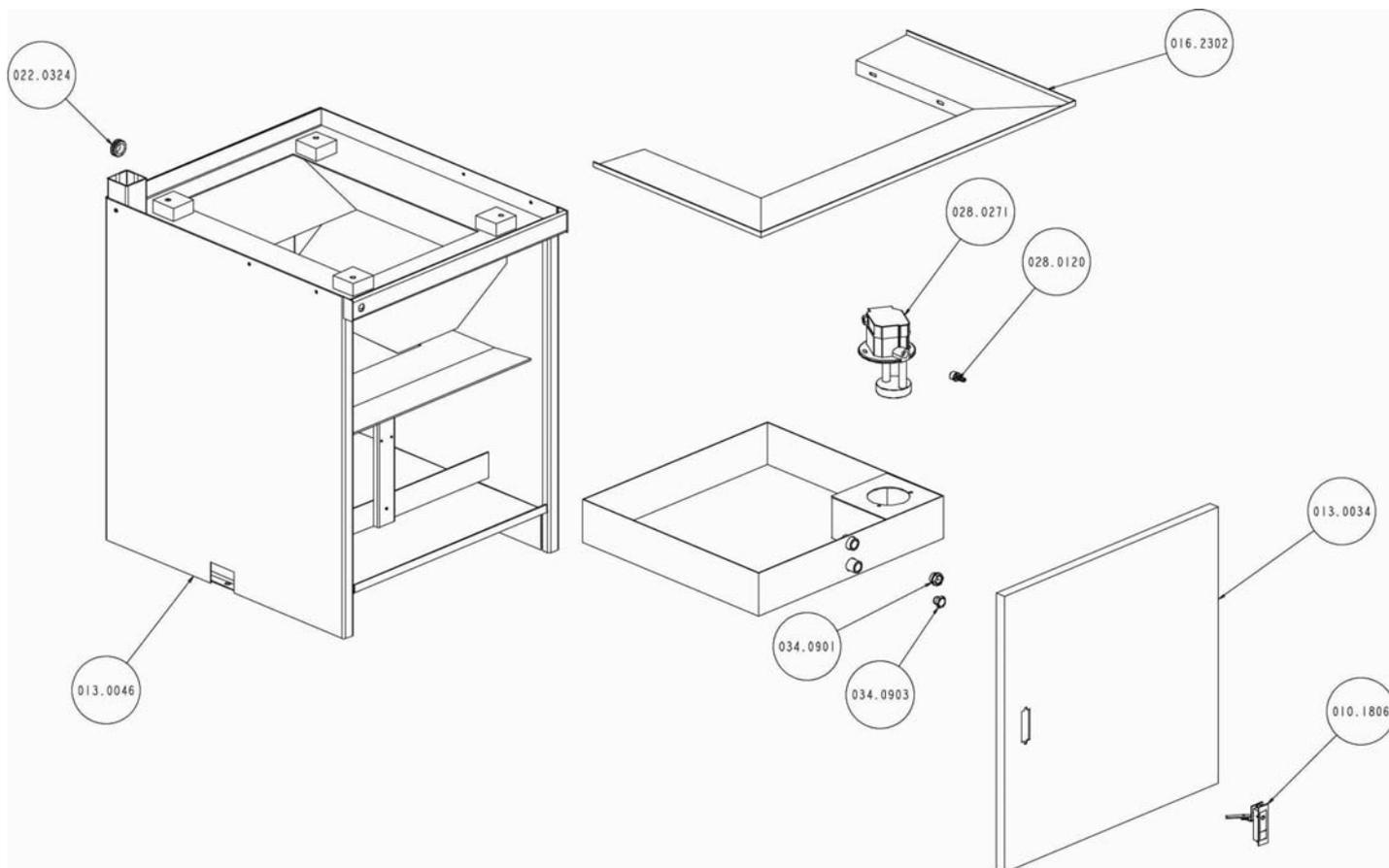




| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------------|--------------------------------|-----------|--------------|
| 001.3111 | DISTANZIALE BATTUTA | NR | 1,000 |
| 001.3729 | PIATTAFORMA FISSA | NR | 1,000 |
| 007.3202 | BOCCOLA X BATTUTA | NR | 1,000 |
| 007.3367 | PERNO BLOCCAGGIO PIANO GIREVOL | NR | 1,000 |
| 007.4534 | PERNO DI CENTRO | NR | 1,000 |
| 007.4651 | GRANO BLOCCAGGIO PIANO ROTANTE | NR | 1,000 |
| 010.0311 | VITE TCEI M12X16 BATT.PIANO GI | NR | 2,000 |
| 010.0352 | GHIERA AUTOBLOCCANTE 35X1,5 | NR | 1,000 |
| 010.0370 | GHIERA 5S 30X1,5 | NR | 1,000 |
| 010.0451 | TIRANTE BATTUTA TAGLI MISURA | NR | 1,000 |
| 010.0711 | ASTA MILLIM.CROMATA MM.600 FIL | NR | 1,000 |
| 010.0801 | RULLO TIPO | NR | 1,000 |
| 010.0802 | SUPPORTO PER RULLO | NR | 2,000 |
| 010.7009 | ANELLO SEEGER DIAM. 30 | NR | 1,000 |
| 010.7204 | DADO M8 | NR | 2,000 |
| 010.7221 | DADO M16 BASSO | NR | 2,000 |
| 010.7450 | GRANO VCE P.CIL. 6 X 6 | NR | 2,000 |
| 010.7462 | GRANO VCE P.CON. 8 X 30 | NR | 2,000 |
| 010.7481 | GRANO VCE PUNTA PIANA 8 X 35 | NR | 1,000 |
| 010.7607 | RONDELLA DIAM. 16 | NR | 2,000 |
| 010.7671 | RONDELLA SPESSORE DIAM. 8 X 3 | NR | 6,000 |
| 010.7761 | SPINA ELASTICA DIAM. 4 X 20 | NR | 1,000 |
| 010.7961 | VITE TE 8 X 20 | NR | 4,000 |
| 010.7965 | VITE TE 8 X 35 | NR | 2,000 |
| 010.8979 | VITE TCEI 8 X 95 | NR | 4,000 |
| 016.1034 | BRACCETTO APPOGGIA BARRA | NR | 1,000 |
| 025.0080 | GABBIA ASSIALE A RULLINI AXK 3 | NR | 1,000 |
| 025.0082 | RALLA AS 3552 | NR | 2,000 |
| 034.1001 | LEVA A SCATTO 8 MA PK55 | NR | 2,000 |



| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------|--------------------------------|----|-------|
| 005.2005 | SPRUZZATORE RUBINETTO | NR | 1,000 |
| 010.0908 | MOLLA CARTER DISCO | NR | 1,000 |
| 010.7229 | DADO AUTOBLOCCANTE M8 | NR | 1,000 |
| 010.7454 | GRANO VCE P.CON. 8 X 8 | NR | 1,000 |
| 010.7603 | RONDELLA DIAM. 6 | NR | 3,000 |
| 010.7604 | RONDELLA DIAM. 8 | NR | 1,000 |
| 010.7861 | VITE TCEI 5 X 20 | NR | 1,000 |
| 010.7868 | VITE TCEI 6 X 12 | NR | 1,000 |
| 010.7873 | VITE TCEI 6 X 30 | NR | 1,000 |
| 016.0407 | PARASCHIZZI ANTERIORE | NR | 1,000 |
| 016.0459 | CARTER DISCO | NR | 1,000 |
| 028.0101 | REGOLATORE PER RUBINETTO 8 X 1 | NR | 1,000 |
| 034.0059 | PROTEZ.LEXAN TI 350 + AD.SCELT | NR | 1,000 |
| 034.1110 | VOLANTINO DIAM.30 M6 X 10 | NR | 1,000 |



| Art.-Nr | Beschreibung | M. | Menge |
|----------|--------------------------------|----|-------|
| 010.1806 | CHIUSURA SPORTELLO PIEDISTALLO | NR | 1,000 |
| 013.0046 | PIEDISTALLO TI 352 - 352 SX | NR | 1,000 |
| 016.2302 | RACCOGLITORE ACQUA TI 352 - SX | NR | 1,000 |
| 022.0324 | PASSACAVI 24 INC.MM.2.5 | NR | 1,000 |
| 028.0120 | RACCORDO 3/8 - 9 CL 2601 | NR | 1,000 |
| 028.0271 | ELETTROPOMPA EZ/C V. 220-380 | NR | 1,000 |
| 034.0901 | TAPPO LIVELLO OLIO 1/2 "GAS. | NR | 1,000 |
| 034.0903 | TAPPI OLIO 3/8" GAS | NR | 1,000 |