

Betriebsanleitung

AVOLA Tischkreissäge

TZV 315
TZV 315 W

Drehstrom
Wechselstrom



AVOLA Maschinenfabrik
A. Volkenborn GmbH & Co. KG
Heiskampstr. 11
D-45527 Hattingen/Ruhr
Telefon 02324/9636-0
Telefax 02324/9636-50



**EU-Konformitätserklärung,
im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A**

Hiermit erklären wir, daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EU-Richtlinie(n) entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine:	Tischkreissäge
Maschinentyp:	TZ, TZV
Maschinen-Nr.	315, 315 W
Einschlägige EU-Richtlinien:	EU-Maschinenrichtlinie (89/392/EWG), i.d.F. 91/368/EWG EU-Niederspannungsrichtlinien (73/23/EWG) EU-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG), i.d.F. 93/31/EWG
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:	EN 60204-1: 1993-06, EN 50081-2, EN 50082-2
sowie alle normative Verweise zutreffend/anwendbar, insbesondere:	EN 55011, EN 55014, Normen der Reihe EN 60555 und EN 61000
Angewandte Normentwürfe, insbesondere:	pr EN 1870-1
gemeldete Stelle:	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH Am Grauen Stein D-51105 Köln
Nummer der EG-Baumusterbescheinigung für Maschinentyp TZ für Maschinentyp TZV	BM 961029201 BM 971131101
02.03.1996	ppa. Dirk Strauch (technischer Leiter)

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf einer AVOLA Tischkreissäge TZV 315

- Sie arbeitet schnell und sauber.
- Sie ist in ihrer Handhabung einfach.
- Sie wurde für das Baugewerbe, den Innenausbau und für den anspruchsvollen Heimwerker entwickelt.
- Sie ist eine leicht zu transportierende Maschine.
- Der Maschine kommen jahrelange Erfahrungen und die neuesten technischen Erkenntnisse zugute.
- Mit der patentierten Schrägverstellung erreichen Sie bei 45° die gleiche Schnitthöhe wie bei einer Tischkreissäge mit einem Ø 350 mm Sägeblatt.
- Bei sachgerechter Benutzung wird die TZV 315 Ihnen jahrelang gute Dienste leisten.
- AVOLA Kreissägeblätter CV/A und HM/A sind speziell für den Baustelleneinsatz entwickelt und mit der TZV 315 abgestimmt.

Inhaltsverzeichnis

Diese Bedienungsanleitung ist in ihrer Gesamtheit Bestandteil dieser Tischkreissäge und muß vom Betreiber zuvor gelesen und verstanden werden.

1. Einleitung	
1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.2. Handhabung der Bedienungsanleitung.....	4
1.3. Technische Unterlagen.....	4
1.4. Zuständigkeit - Service.....	4
2. Bedienungsanleitung	
2.1. Technische Daten.....	5
2.2. Sicherheit.....	6
2.3. Allgemeines.....	8
2.4. Transport.....	8
2.5. Inbetriebnahme.....	8
2.6. Betrieb.....	9
2.7. Aufbau und Wirkungsweise.....	9
2.8. Instandhaltung und Wartung.....	10
2.9. Garantie.....	11
2.10. Montagehinweis zur Motorbremse.....	12
2.11. Beschreibung des Sägeblattwechsels.....	12
2.12. Sägeblatt.....	14
2.12.1 Hinweis zum Sägeblatt.....	14
2.12.2 Die häufigsten Fehler an Kreissägeblättern für Tischkreissägen.....	14
3. Emissionswerte	
3.1. Angaben zur Geräuschemission.....	15
3.2. Angaben zur Staubemission.....	15
4. Technische Unterlagen	
4.1. Ersatzteile.....	15
4.2. Maschinensteuerung (Schaltplan).....	27
5. Sonderzubehör Übersicht.....	28

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der Tischkreissäge werden Holz oder holzähnliche Werkstoffe bearbeitet.

Andere Materialien z. B. Fensterrahmen aus Metall und/oder Kunststoff dürfen mit dieser Tischkreissäge nicht bearbeitet werden.

Jede davon abweichende Verwendung oder jeder Mißbrauch liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers:

1.2. Handhabung der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung soll dem Benutzer helfen, die Kenntnisse zu vermitteln, die zum sachgerechten und sicheren Betreiben der Maschine, bei bestimmungsgemäßer Verwendung, erforderlich sind.

Die Bedienungsanleitung ist in ihrer Gesamtheit Bestandteil dieser Tischkreissäge und muß vom Benutzer zuvor gelesen, verstanden und angewendet werden. Bei Nichtbeachtung übernimmt die Lieferfirma keine Haftung.

1.3 Technische Unterlagen

Die technischen Unterlagen sind Bestandteil der Bedienungsanleitung. Sie sind ausschließlich für Personengruppen bestimmt, die für die Instandhaltung und Ersatzteilbeschaffung beim Betreiber verantwortlich sind.

Die Einsichtnahme und Überlassung an Drittpersonen sowie die Fertigung von Maschinen nach diesem Handbuch sind verboten.

1.4 Zuständigkeit

Service und Ersatzteile

Abteilung Verkauf: Telefon 02324-9636-0

Telefax 02324-9636-50

Ansprechpartner: H. Hemmerich, F. Krater, F. Schmahl

Ersatzweise der autorisierte Fachhändler, der die betreffende Maschine an den Maschinenbetreiber lieferte.

2.1 Technische Daten TZ 315, TZV 315

Technische Daten	Einheit	TZ315 W	TZ 315	TZV 315 W	TZV 315
Motortyp		EBF 80 K2	DKF 80 K2	EBF 80 K2	DKF 80 K2
Motorabgabeleistung P1/P2 **	kW	2.1/1,5	3.1/2,2	2.1/1,5	3.1/2,2
Nennstrom	A	9,1	3,75	9,1	3,75
Strom/Art	Volt	230/WS	400/DS	230/WS	400/DS
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Gerätestecker		Schuko	CEE 516/6h	Schuko	CEE 516/6h
Sicherungen, träge	min A	16	16	16	16
Drehzahl n, Leerlauf	U/min	2710	2800	2710	2800
Sägeblatt-Bohrung	mm	30	30	30	30
∅ Sägeblatt min/max	mm	300/315	300/315	300/315	300/315
Schnitthöhe	mm	90	90	0 - 90	0 - 90
Schrägstellung, stufenlos	EG			0-45°	0-45°
Schnitthöhe bei 45°	mm			72	72
Tischgröße L/B/H	mm	810/575/850	810/575/850	810/575/850	810/575/850
Gewicht	kg	65	65	69	69
Spaltkeildicke	mm	2,8	2,8	2,8	2,8
Spaltkeil geeignet für					
∅ Sägeblatt min/max	mm	300/315	300/315	300/315	300/315
Führungsschlitzbreite	mm	13	13	13	13
Schalldruck am Arbeitsplatz					
EN ISO 11202:1996	dB	91	91	91	91
Schalleistung EN ISO 3746:95	dB	104	104	104	104
∅ Absauganschluß	mm	80	80	80	80
Unterdruck bei 20,5 m/s	Pa	1740	1740	1740	1740

** Leistungsangabe gem. DIN VDE 0530; S6 - 40 %

P1 = Aufnahmeleistung

P2 = Abgabeleistung

Technische Änderungen vorbehalten

- verwendbare Sägeblätter**

AVOLA CV/A mm ∅ 300 und 315

AVOLA HM/A mm ∅ 300 und 315

AVOLA HM/A/SG mm ∅ 300 und 315

geeignet zum Trennen von Holz oder holzähnlichen Werkstoffen

2.2. Sicherheit

- Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Die Tischkreissäge darf nur zur bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben werden. Der Betreiber muß dafür sorgen, daß alle Personen, die mit dem Betrieb und der Instandhaltung der Tischkreissäge befaßt sind, die Bedienungsanleitung insbesondere die Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben und anwenden können. Es darf zum Betrieb der Maschinen keine der erforderlichen Schutzvorrichtungen entfernt oder unwirksam gemacht werden.

- Zur Bedienung von Holzbearbeitungsmaschinen dürfen nur ausgebildete oder angelernte Fachkräfte über 18 Jahre alt berechtigt und bestimmt werden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder ihm Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit der Maschine arbeiten.
- Wenn die Tischkreissäge in geschlossenen Werkräumen betrieben wird, muß sie gemäß TRGS zur Entsorgung an eine Späneabsaugung angeschlossen werden (siehe auch Kap. 4). Ohne Entsorgungseinrichtung darf die Tischkreissäge, nur im Freien benutzt werden. Der Schiebestock/Handgriff für Schiebehölz ist zu verwenden, wenn der Abstand zwischen Sägeblatt und Längsanschlag weniger als 120 mm beträgt bzw. wenn die zu fertigenden Teile schmaler oder kürzer als 120 mm werden sollen.
- Der Schiebestock muß benutzt werden, um zu verhüten, daß mit den Händen in der Nähe des Sägeblattes gearbeitet wird.
- Schiebestöcke müssen 400 mm lang , 80 bis 100 mm breit und 15 - 20 mm dick sein. Schiebehölzer müssen zum Schneiden schmaler Werkstücke benutzt werden, um das Werkstück, wenn es notwendig ist, gegen den Anschlag zu drücken.
- Die Benutzung einer Kreissägemaschine zum Schneiden eines Falzes, Zapfens oder einer Nut ist verboten, sofern nicht der Teil des Sägeblattes über dem Tisch wirksam gesichert ist.
- Wenn es nicht möglich ist, diese Arbeiten mit richtig eingestelltem Spaltkeil und oberer Schutzhaube durchzuführen, sind angemessene alternative Schutzeinrichtungen und Werkstückführungen anzuwenden.
- Einsetzschneiden darf nur auf Maschinen durchgeführt werden, bei denen das Sägeblatt durch den Tisch angehoben und abgesenkt werden kann und geeignete Rückschlagsicherungen vorhanden sind, die am Anschlag oder am Tisch befestigt werden können. Die Schutzhaube muß sich über dem Sägeblatt befinden und auf dem Werkstück aufliegen. Das Sägeblatt wird dann durch das Werkstück bis zur richtigen Höhe angehoben, der Schnitt durchgeführt und das Sägeblatt wieder abgesenkt, bevor das Werkstück weggenommen wird.
- Die Maschine muß auf festem Boden aufgestellt werden. Unebenheiten des Bodens müssen ausgeglichen werden.
- Vor dem Betreiben der Tischkreissäge muß sich der Bediener vergewissern, daß sich keine Person oder Gegenstände im Gefahrenbereich der Maschine befinden.
- Das Reinigen und Beheben von Störungen bei eingeschaltetem Motor ist untersagt. In den genannten Fällen muß deshalb die Stromzufuhr unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- Es dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Tischkreissäge, die die Sicherheit beeinträchtigen können, ohne Genehmigung des Lieferers vorgenommen werden! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung zusätzlicher Sicherheitseinrichtungen.
- Zur Bedienung der Tischkreissäge muß ein Gehörschutz getragen werden.
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Tischkreissäge dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!

- Es sind Maßnahmen zu treffen, damit die Tischkreissäge nur im sicheren und funktionsfähigem Zustand betrieben wird!
Die Maschine ist nur zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen (Schutzhaube/Späneabsaugung) vorhanden und funktionsfähig sind!
- Bei Funktionsstörungen muß die Tischkreissäge sofort stillgesetzt und gesichert werden! Störungen müssen umgehend beseitigt werden!
- Auf der Tischkreissäge TZV 315 dürfen Werkstücke mit einer maximalen Länge von 0,8 m und bei Verwendung der Tischverlängerung von 1,8 m in Bearbeitungsrichtung verarbeitet werden. Die oben angegebenen Längen gelten bei gleichmäßiger Massenverteilung. Bei ungünstiger Massenverteilung verkürzt sich die maximale Bearbeitungslänge entsprechend.
- Wenn eine zweite Person an der Tischkreissäge im Längsschnitt arbeitet, um geschnittene Werkstücke abzunehmen, muß die Maschine mit einer Tischverlängerung ausgerüstet sein, und die zweite Person darf an keinem anderen Platz als an dem Abnahmeende der Tischverlängerung stehen.
- Die angegebenen Werte sind Emissionswerte und müssen damit nicht zugleich auch sichere Arbeitsplatzwerte darstellen. Obwohl es eine Korrelation zwischen Emissions- und Immissionspegel gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind oder nicht. Faktoren, welche den derzeitigen am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussen können, beinhalten die Dauer der Einwirkungen, die Eigenart des Arbeitsraumes, andere Geräuschquellen usw., z.B. die Anzahl der Maschinen und anderen benachbarten Vorgängen. Die zulässigen Arbeitsplatzwerte können ebenso von Land zu Land variieren. Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdung und Risiko vorzunehmen.

Auswahl des Sägeblattes und des Spaltkeils

Es darf nur der Original-AVOLA Spaltkeil verwendet werden. Nur mit diesem Spaltkeil ist sichergestellt, daß die Anforderungen der EN 1870 erfüllt werden.

Das Sägeblatt muß mindestens eine Schnittbreite von 2,9 mm aufweisen. Wenn dieses Maß unterschritten wird, klemmt das Werkstück am Spaltkeil.

Restrisiken

Die Maschine ist nach der EG-Maschinenrichtlinie konstruiert und entspricht den hohen europäischen Sicherheitsanforderungen. Es verbleiben jedoch für den Bediener Restrisiken, die im Folgenden aufgeführt sind.

Risiko	Beschreibung
Einziehen von Körperteilen und Kleidungsstücken	- lange Haare - nicht anliegende Kleidungsstücke
Werkzeugzerstörung, sich lösende Werkzeigteile	Hartmetallzähne / Rißbildung / Materialfehler Falsche Montage beim Werkzeugwechsel, beim Montieren und Einstellen des Spaltkeils und der Halterung
Schnittgefahr durch nicht verdeckten Blattbereich	- seitlicher Eingriff ins Werkzeug oberhalb des Tisches ist möglich, - falsche Montage der Schutzhaube - (nur bei TZV 315 und TZV 315 W) im unteren Blattschutz an den Vorder- und Rückseiten, ein direkter Zugriff ist nicht möglich, jedoch können die notwendigen Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden.
Verbrennungen	heißgelaufenes Werkzeug
elektrische Gefährdung durch Stromschlag	Keine Trennung der Energiezufuhr bei reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage
Gefährdung der Atemwege durch Staubentwicklung	Reststaubgehalt auch bei sachgerechter Absaugung vorhanden
Gefahr der Gehörschädigung durch Lärmentwicklung	Starke Lärmbelästigung auch mit Gehörschutz gefahrankündigende Geräusche und akustische Signale werden nicht wahrgenommen

2.3 Allgemeines

Instruktionen

- Die Bedienungsanleitung muß von dem zuständigen Personal gelesen, verstanden und beachtet werden. Wir weisen darauf hin, daß wir für Personenschäden, Sachschäden und Betriebsstörungen, die sich aus einer Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen. Die Bedienungsanleitung muß ständig am Einsatzort der Tischkreissäge griffbereit aufbewahrt werden.
- Änderungen durch den Betreiber
Die AVOLA Tischkreissäge darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung in diesem Sinne schließt eine Haftung unsererseits für etwa daraus resultierenden Schäden aus.

Urheberrecht

Das Urheberrecht verbleibt bei der Firma AVOLA Maschinenfabrik
A. Volkenborn GmbH & Co. KG
Heiskampstr. 11
45527 Hattingen, Ruhr

2.4 Transport

- **Anlieferung**
 - a) Die Maschine wird teilmontiert in transportgerechter Verpackung (nur TZ 315 und TZ 315 W)
 - b) oder fertig montiert ohne Verpackung angeliefert
- **Überprüfung**

Bitte überprüfen Sie die Maschine bei Anlieferung auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Falls Schäden vorhanden sind, müssen diese sofort dem Transportunternehmen und der Firma AVOLA schriftlich mitgeteilt werden.
- **Transport**

Zwei Kranösen an jeder Maschine dienen dem Transport per Kran auf der Baustelle. Bewegliche oder lose Teile müssen durch Festellen gesichert werden.
Als Zusatzausrüstung kann ein Fahrgestell geliefert werden. Mit Hilfe dieses Fahrgestells läßt sich die Tischkreissäge leicht verfahren.

2.5 Inbetriebnahme

Stromzuführung

- Prüfen, ob Stromart - Wechselstrom oder Drehstrom - und Netzspannung mit den Angaben des Typenschildes an der Maschine bzw. am Motor übereinstimmen.
- Der Anschluß an das Stromnetz darf nur mittels ölfestem Gummikabel und passender Kupplung erfolgen. Der Querschnitt des Gummikabels für Drehstrom muß mindestens 5 x 1,5 mm² und für Wechselstrom mindestens 3 x 1,5 mm² betragen. Weichen die eingesetzten Sicherungen von denen im technischen Datenblatt dieser Betriebsanleitung angegebenen Mindest-Sicherungsgrößen ab, ist für das Zuleitungskabel ein größerer Leitungsquerschnitt zu wählen.
- Kupplung in den Gerätestecker der Maschine einführen.
- Bei Maschinen mit Drehstromausrüstung die Drehrichtung des Motors durch kurzzeitiges Einschalten prüfen. Bei falscher Drehrichtung Kupplung wieder vom Gerätestecker der Maschine abziehen. Im Gerätestecker befindet sich ein Phasenwender, mit dessen Hilfe auf einfachste Weise die Drehrichtung geändert werden kann. Der Phasenwender wird mit Hilfe eines passenden Schraubendrehers betätigt, indem die rote runde Platte, auf der zwei Steckerstifte montiert sind, um 180° verdreht wird.

Überprüfung vor Arbeitsbeginn

- Maschine auf festem Boden aufstellen
Unebenheiten des Bodens durch Beilagen ausgleichen
- Stromzufuhr überprüfen (Drehrichtung)
- Ist das Sägeblatt fest angezogen?
- Auf Abstand zwischen Sägeblatt und Spaltkeil achten
- Ist die Schutzhaube vorhanden und funktionsfähig?
- Bremszeit des Sägeblattes kontrollieren (höchstens 10 s)

2.6 Betrieb

Schneiden von Holz

- Längsanschlag oder Queranschlag einstellen
- Schutzhaube auf Materialstärke einstellen
- Schalter -Ein
- Holz auf die Tischplatte legen und durchschieben
- Schalter - Aus
- fertig geschnittenes Holz entnehmen
- Bei längeren Arbeitspausen den Netzstecker abziehen oder den Schalter gegen unberechtigte Benutzung durch ein Vorhängeschloß sichern.

2.7 Aufbau und Wirkungsweise

Schneidvorgang

Aufgabe:

Der Schneidvorgang beschreibt die Tätigkeit, nach welchen Möglichkeiten die Werkstoffe bearbeitet werden und welche Voraussetzungen erfüllt werden müssen.

Aufbau:

- Die AVOLA Tischkreissäge unterscheidet zwei Schneidvorgänge:
- **Längsschnitt**
Beim Längsschnitt wird der Werkstoff der Länge nach mit Hilfe des Parallelanschlages geführt.
- **Querschnitt**
Beim Querschnitt wird der Werkstoff mit dem Queranschlag geführt.
- **Höhenverstellung:**
- Einstellung der gewünschten Schnitttiefe/Skala mit der Handkurbel an der Maschinenvorderseite
- **Schrägverstellung:**
- Lösen der beiden Sterngriffe an der vorderen und hinteren Maschinenseite
- Einstellen der gewünschten Gradzahl
- Festhalten in dieser Position
- Festziehen der beiden Sterngriffe

Wichtiger Hinweis zum Schneidvorgang

- Spannmutter und Spannflansch fest anziehen
- Spaltkeil auf richtige Einstellung und festen Sitz überprüfen
- Schutzhaube auf Materialstärke einstellen
- Vorschubdruck nur so stark ausüben wie der Motor durchziehen kann
- Motor nicht abwürgen

Schneidvorgang Längsschnitt

- Der Längsanschlag hat zwei Werkstückführungsflächen, eine für hohe Schnitthöhen und eine für niedrige für flache und Schrägschnitte
- Längsanschlag auf das gewünschte Maß einstellen
- Schutzhaube auf Materialstärke einstellen

Schneidvorgang Querschnitt

- Queranschlag aus der Ruhestellung auf den Tisch schwenken. Gehrungslade auf die gewünschte Gradzahl einstellen. Queranschlag vorschieben, bis der Schnitt beendet ist. Mit dem Schiebestock das fertige Schnittgut vom Sägeblatt entfernen.

- Der Queranschlag ist bis zu 90° verstellbar und kann auf jede Gradzahl innerhalb dieses Schwenkbereiches festgestellt werden. Damit erfüllt die Querschneidvorrichtung auch die Funktion einer Gehrungsschneidvorrichtung und darüber hinaus die Funktion einer Keilschneidvorrichtung.

2.8 Instandhaltung und Wartung

Tischeinlagen, die durch seitlich ausschlagende Sägeblätter beschädigt sind, müssen gemäß EN 1870 rechtzeitig gegen eine neue Tischeinlage ausgetauscht werden. Bei der TZV 315 wird die gesamte AL-Tischeinlage ausgetauscht

- Anleitung zum Auswechseln der Kunststoffleisten in den Tischeinlagen.
 1. Tischeinlage mit der Unterseite nach oben auf die Werkbank legen.
 2. Beide Z-förmigen Klemmbleche, die die Kunststoffleisten einklemmen, an ihren offenen Enden mit einer Flachzange so weit nach oben biegen, bis sich die Enden der Kunststoffleisten lockern.
 3. Nun mit Hilfe eines Hammers die alten Kunststoffleisten zur geöffneten Seite hin heraustreiben.
 4. Die neuen Kunststoffleisten in umgekehrter Reihenfolge einschieben.
 5. Beide Klemmbleche wieder nach unten auf die Kunststoffleisten biegen und mit leichten Hammerschlägen auf Spannung bringen, bis die neuen Kunststoffleisten stramm eingeklemmt sind.
- Die Kugellager des Motors besitzen eine Dauerschmierung für etwa 5.000 - 8.000 Betriebsstunden
- Auf Tischkreissägen dürfen gemäß EN 847-1 nur geeignete Sägeblätter aus Stahl für die Bearbeitung von Holz oder holzähnlichen Werkstoffen eingesetzt werden. Der Einsatz rissiger und/oder formveränderter Kreissägeblätter sowie von HSS-Kreissägeblättern ist verboten. Rissige oder formveränderte Kreissägeblätter sind sofort wirksam zu verschrotten, um deren Wiedergebrauch zu verhüten.
- Der Motor besitzt eine automatisch arbeitende Bremseinrichtung, die bewirken soll, daß das Sägeblatt nach dem Abschalten der Maschine innerhalb von 10 s zum Stillstand kommt. Im stromlosen Zustand läßt sich die Motorwelle nur gegen den Widerstand der angezogenen Bremse drehen. Die Bremse löst sich automatisch, sobald der Motor eingeschaltet wird. Der Bremsbelag in der Bremseinrichtung unterliegt je nach Betriebsdauer, Schalthäufigkeit und Schwungmasse der benutzten Kreissägeblätter einem permanenten geringen Verschleiß. Dieser Verschleiß ist erkennbar an der Verlängerung der Bremszeit. Wenn Sie daher beobachten, daß die Bremszeit mehr als 10 Sekunden beträgt, ist es gem. EN 1870 unbedingt erforderlich, daß Sie den verschlissenen Bremsbelag gegen ein Neuteil auswechseln. Siehe auch Ersatzteilliste.
- Jede Maschine besitzt einen Motorschutzschalter mit verschiedenen Schutzfunktionen, die jedoch alle nur einen relativen Schutz gewähren können. Durch Auslösen zeigt der Motorschutzschalter eine Situation der Überlastung oder einen elektrischen Fehler im Stromnetz oder an der Maschine an. Die Störungsquelle muß vor Wiedereinschalten beseitigt werden. Mehrfaches Wiedereinschalten nach Auslösen des Schalters schadet dem Motor und setzt die Garantieverpflichtung außer Kraft.
- Der Motorschutzschalter ist mit einer Unterspannungsauslösung - auch Nullspannungsauslösung genannt - ausgerüstet. Sie bewirkt, daß der Schalter bei Stromausfall in die Nullstellung geht und sich bei Stromlosigkeit nicht einschalten läßt.
- Zum Schutz des Motors vor Überhitzung sind in die Wicklung 3 Protektoren - auch Thermofühler oder Thermokontakte genannt - eingebaut. Deren Kontakte öffnen sich bei Überhitzung und unterbrechen den Steuerstrom zur Unterspannungsauslösung so lange, bis sich der Motor hinreichend abgekühlt hat, und sich die Kontakte der Protektoren wieder schließen können. Die Abkühlzeit kann bis zu 30min betragen. Erst dann läßt sich der Schalter wieder schalten.

Werkseitig wurde die Ampere-Einstellung des Motorschutzschalters passend zur Stromaufnahme des Motors (auch Motornennstrom genannt) eingestellt.

- Zum Sägeblattwechsel die Maschine abschalten und die Kupplung vom Gerätestecker abziehen, damit die Maschine absolut vom Stromnetz getrennt ist. - Tischeinlage abnehmen, die hinten eingesteckt und vorn an ihrer Unterseite mit einer Flügelschraube gesichert ist. Die Spannmutter zum Sägeblatt hat Linksgewinde: also in Laufrichtung des Sägeblattes.
- Bei Veränderung des Sägeblattdurchmessers muß der Spaltkeil nachgesetzt werden. Der Spaltkeil muß so verstellt werden können, daß seine Spitze mindestens bis zum höchsten Punkt am Umfang des Sägeblattes reicht. Der Abstand zum Sägeblatt und dem Spaltkeil darf an keiner Stelle 8 mm übersteigen.

- Die Schutzhaube so einstellen, daß die Schutzhaube mit ihrem vorderen Teil auf dem Tisch aufliegt und sich gleichzeitig das Sägeblatt frei drehen kann. Die Klemmvorrichtung am hinteren Ende der Schutzhaube ist mittels Sterngriff so einzustellen, daß sich die Schutzhaube in jede erforderliche Arbeitshöhe schwenken läßt und dort stehen bleibt. Die erforderliche Arbeitshöhe der Schutzhaube wird bestimmt durch die Höhe des zu sägenden Materials. Der Abstand zwischen dem Material und dem Vorderteil der Schutzhaube sollte eben noch die Sicht auf den Schnitt freigeben. Bei serienmäßigen gleichartigen Schnitten, bei denen keine Sicht zur Kontrolle des Schnittverlaufes erforderlich ist, sollte die Schutzhaube bis aufs Material abgesenkt werden.
- Unter der linken und vorderen Tischkante befinden sich die Rundführungen der Längs- und Querschneidvorrichtung. Die Führungen sind wartungsfrei. Es ist jedoch empfehlenswert in entsprechenden Abständen oder bei Schwergängigkeit der Führungen diese zu reinigen. Eine Leichtgängigkeit der Führung erreicht man durch eine saubere, glatte und trockene Rundführung (**auf keinen Fall fetten**).
- Zur Reduzierung von Lärmemissionen bei Leer- und Lastlauf sind zum Arbeitsschutz und Umweltschutz folgende Maßnahmen zu empfehlen: Keine Kreissägeblätter minderwertiger Qualität verwenden, weil diese in aller Regel zu dünn und dadurch instabil sind und deshalb im Leerlauf einen aufdringlichen Pfeifton erzeugen. Pfeifende Kreissägeblätter dürfen nicht benutzt und müssen ausgemustert werden. Verwenden Sie ein möglichst dickes und kleines Kreissägeblatt mit Wolfszahnung und geringer Zähnezahl in Qualität Chromvanadiumstahl (CV/A) oder noch besser mit Hartmetallbestückung (HM/A). Wechseln Sie ein stumpf gewordenes Sägeblatt rechtzeitig gegen ein scharfes Blatt aus und achten Sie bei CV/A-Blättern auf ausreichende Schränkung.
Zum Umweltschutz ist wichtig zu wissen, daß Kreissägemaschinen nach vorn und hinten (Radialrichtung) die geringste und nach rechts und links (Axialrichtung) die stärkste Lärmabstrahlung aufweisen. Wenn also bestimmte Objekte (Wohngebiete, Schulen, Krankenanstalten etc.) geschützt werden müssen, kann diese Richtcharakteristik bei der Aufstellung der Maschine berücksichtigt werden.
Zur Reduzierung vom Lärmemission liefert AVOLA auf besondere Anforderung spezielle hatmetallbestückte schallgedämpfte Kreissägeblätter HM/A/SG (siehe auch Spezialprospekt).

ACHTUNG!

Bei Verstopfung des Spänekastens muß vor dem Reinigen (Schutzkasten) sichergestellt sein, daß die Stromzufuhr zur Tischkreissäge unterbrochen ist. Stecker abziehen!

2.9 Garantie

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate ab Liefertag. Die Garantieverpflichtung und Haftung des Herstellers werden unwirksam durch kundenseitige Veränderungen der Maschine, durch Einbau falscher oder fremder Ersatzteile, nicht bestimmungsgemäßen Einsatz der Maschine, Verwendung der Maschine mit defekten oder verschlissenen Maschinenteilen, bei fehlenden oder falsch eingestellten Maschinenteilen. Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz, Umbau oder Ergänzungen der Maschine bedürfen auf jeden Fall der schriftlichen Genehmigung des Herstellers AVOLA Maschinenfabrik, A. Volkenborn GmbH & Co. KG, in 45527 Hattingen, Ruhr.

Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen.

Verschleißteile sind Teile, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Maschine einer betriebsbedingten Abnutzung unterliegen. Die Verschleißzeit ist nicht einheitlich definierbar, sie differiert nach der Einsatzintensität. Die Verschleißteile sind gerätespezifisch entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers zu warten, einzustellen und ggf. auszutauschen. Ein betriebsbedingter Verschleiß bedingt keine Mängelansprüche.

- Vorschub- und Antriebselemente wie Zahnstangen, Zahnräder, Ritzel, Spindeln, Spindelmuttern, Spindellager, Seile, Ketten, Kettenräder, Riemen
- Dichtungen, Kabel, Schläuche, Manschetten, Stecker, Kupplungen und Schalter für Pneumatik, Hydraulik, Wasser, Elektrik, Kraftstoff
- Führungselemente wie Führungsleisten, Führungsbuchsen, Führungsschienen, Rollen, Lager, Gleitschutzauflagen
- Spannelemente von Schnelltrennsystemen
- Gleit- und Wälzlager, die nicht im Ölbad laufen
- Wellendichtringe und Dichtelemente
- Bremsvorrichtungen
- Regelpotentiometer und manuelle Schaltelemente
- Sicherungen und Leuchten
- Hilf- und Betriebsstoffe
- Befestigungselemente wie Dübel, Anker und Schrauben
- Filter aller Art
- Antriebs-, Umlenkrollen und Bandagen
- Lauf- und Antriebsräder
- Schnittguttransportrollen
- Bohr-, Trenn- und Schneidwerkzeuge
- Tischeinlage

2.10 Montagehinweis zur Motorbremse

- Motor ausschalten und vom Netz trennen
- angekuppelte Schneidwerkzeuge o.ä. aus Sicherheitsgründen entfernen (möglichst Motor aus dem Antriebsgerät entfernen)
- Die Motorbremse befindet sich auf der B-Seite des Motors hinter der Lüfterabdeckhaube. Zur Demontage muß diese Abdeckhaube abgeschraubt werden.
- Durch Lösen der Innensechskantschraube M5 kann der Lüfter mit dem Bremsbelag von der Welle genommen werden.
- Anschlußlitzen der Bremse vom Klemmbrett lösen
- Gleichspannung an die Bremslitzen anlegen (Einweggleichrichter mit Freilaufdiode am 230 V-Netz, wie aus Klemmbrettschaltung ersichtlich)
==> Ankerscheibe zieht an, Bremse löst
- Klemmschraube des ALU-Bremslüfters lösen
- Bremsspalt einstellen (0,2 bis 0,3 mm)
==>Fühlerlehre oder (besser) Folienstreifen 0,2 mm dick einlegen und Bremslüfter anlegen
- Lüfterklemmschraube festziehen
- verwendete Abstandslehre entfernen und durch mehrmaliges Ein-/Ausschalten und Drehen an der Welle die Justage überprüfen
- Hilfsgleichspannung abschalten und von den Bremslitzen trennen
- Klemmbrettschaltung wieder vervollständigen
- Antriebsgerät komplettieren
- Die Bremszeit kontrollieren und eventuell den Vorgang wiederholen.
- **Montage der kompletten Bremse**

Zuerst wird der Magnet mit 3 Spezialschlitzschrauben M5 angeschraubt. Die Bremsankerscheibe wird mit den Bohrungen auf die Spezialschlitzschraube gesteckt.

Die Montage des Lüfters mit Bremsbelag erfolgt durch Aufschieben auf die abzubremsende Welle. Nach dem Aufschieben des Lüfters mit dem Bremsbelag muß der Luftspalt zwischen der Bremsankerscheibe und dem Magneten 0,2-0,3 mm betragen. (siehe Nachstellen/Einstellen)

Achtung:

Die Justage- bzw. Wartungsarbeiten dürfen unter Beachtung der für elektrotechnische Anlagen gültigen Sicherheitsvorschriften nur durch fachkundiges Personal (z.B. Elektrowerkstätten) durchgeführt werden!

2.11 Beschreibung des Sägeblattwechsels

- Maschine stromlos machen
- Stecker abziehen
- Schutzhaube lösen und abheben
- Tischeinlage lösen und herausnehmen
- Mit Hilfe des Gegenhalters und des Einmaulschlüssels die Spannmutter lösen. Den Gegenhalter in die Bohrung der Motorwelle stecken. Mit dem Einmaulschlüssel die Spannmutter (**Achtung Linksgewinde**) lösen. Die Spannmutter und den Losflansch von der Welle nehmen.
- Neues Sägeblatt (**Vorsicht Schneid Gefahr, auf Pfeilrichtung achten**) auf die Blattaufnahme des Festflansches setzen (auf richtigen Sitz achten). Den Losflansch und die Spannmutter auf die Welle schieben und fest anziehen (**Achtung Linksgewinde**).
- Eventuell Spaltkeil neu einstellen



- Tischeinlage einschieben und befestigen
- Schutzhaube aufstecken und anschrauben
- Stecker einstecken, Strom anlegen
- Durch kurzzeitiges Einschalten prüfen (bei Drehstrom), ob die Drehrichtung stimmt.

2.12 Sägeblatt

2.12.1 Hinweise zum Sägeblatt

Stahlqualität:

Chrom-Vanadium-Stahl (CV) oder Hartmetallbestückung (HM)

Zahnform:

Wolfszahnung (A) mit großer Zahnteilung 35 - 40 mm für Quer- und Längsschnitte. Spitzzahn (B) nur für Feinarbeiten einsetzen.

Sonstiges:

Möglichst dicke Sägeblätter verwenden, weil dünne Blätter instabil sind und im Leerlauf Pfeifgeräusche verursachen können. Pfeifende Sägeblätter dürfen nicht verwendet werden. - Die Drehzahl der AVOLA Baukreissägen beträgt rund 2850 U/min. Entsprechend dieser Drehzahl müssen die Sägeblätter gespannt sein. Falsch gespannte Sägeblätter flattern. Die Normbohrung ist 30 mm, Passung H7. Exakte Auswuchtung ist wichtig, daher nur maschinell und nicht von Hand und auch Zahngrund und Zahnrücken nachschärfen. Originalzahnform nicht verändern. Die Schränkweite soll etwa 60 % der Dicke des Sägeblattes betragen; Beispiel: Dicke 3 mm + Schränkung 1,8 mm = Schränkweite 4,8 mm.

Nachschärfen:

Nur maschinell nachschärfen. Am besten Spezialschärfdienst beauftragen, der Ihre stumpfen Sägeblätter abholt und sachgemäß geschränkt und geschärft wieder anliefert.

2.12.2 Die häufigsten Fehler an Kreissägenblättern für Tischkreissägen

Seitenanschlag / Ursachen:

- a) Falsche Spannung im Hinblick auf Maschinendrehzahl,
- b) zu geringe Materialdicke
- c) Spannungsverlust nach Heißlaufen, Verharzung und Brandstellen durch stumpfe Zahnspitzen, falsches Nachschärfen oder zu geringe Schränkung.

Folge: Rißbildung

Unwucht / Ursachen:

- a) Unterschiedliche Zahngrundtiefen oder Zahnspitzenhöhen z.B. durch manuelles Nachschärfen.
- b) Bei billigen Blättern ist oft der Zahngrund unterschiedlich tief oder die Materialdicke nicht gleichmäßig.
- c) Blatt hat Höhenschlag, weil Bohrung größer als 30 mm, Passung H7.

Folgen: Unruhiger Stand der Maschine, schlechtes Schnittbild, kurze Standzeit, Heißlaufen, Verharzung, Brandstellen Spannungsverlust, Seitenschlag, Rißbildung, Überlastung des Motors.

Falsche Schränkung z.B. ungleichmäßig oder zu schwach:

Folgen: Kurze Standzeit, Heißlaufen, Verharzung, Brandstellen, Spannungsverlust, Seitenschlag, Rißbildung, Überlastung des Motors.

Falsche Zahnform nachgeschärft:

Folge: wie Pos. 3

Sägen mit stumpfen Zahnspitzen:

Folgen: wie Pos. 3

Sägen mit verharzten Sägeblättern / Ursachen:

Verharzung entsteht durch Sägen mit stumpfen oder falsch geschärften oder schlecht geschränkten oder unwuchtigen oder schlagenden Sägeblättern.

Folge: wie Pos. 3

Abhilfe: Verharzung mittels Dieselöl entfernen.

Nachschärfen von Hand mit ungeeigneten scharfkantigen Feilen:

Folgen: Scharfe Kerben im Zahngrund und davon ausgehend Rißbildung. Wenn schon einmal manuell nachgeschärft werden muß, dann nur mit einer sogenannten Mühsägefeile, das ist eine spezielle Flachfeile mit abgerundeten Kanten.

3 Emissionswerte

3.1 Angaben zur Geräuschemission

Die nach prEN 1870-1 Ausgabe 1996 ermittelten Geräuschemissionswerte betragen:

Schalleistungspegel [dB(A)] nach EN ISO 3746:1995	Schalldruckpegel am Arbeitsplatz [dB(A)] nach EN ISO 11202:1996
Leerlauf: 93,7	Leerlauf: 79,9
Bearbeitung: 104,8	Bearbeitung: 90,8

Für die genannten Emissionswerte gilt ein Meßunsicherheitszuschlag $K = 4$ dB(A). Die Emissionswerte für den Abschallldruckpegel am Arbeitsplatz wurden abweichend von ISO 7960 Anhang A wie folgt durchgeführt:

Werkzeug: HM-Sägeblatt $\varnothing 315 \times 2,8$ mit $Z = 20$; Blattüberstand 90 mm (nicht veränderbar),

Werkstück: Spanplatte mit $t = 16$ mm.

Die angegebenen Werte sind Emissionswerte und müssen damit nicht zugleich auch sichere Arbeitsplatzwerte darstellen. Obwohl es eine Korrelation zwischen Emissions- und Immissionspegel gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind oder nicht. Faktoren, welche den derzeitigen am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussen können, beinhalten die Dauer der Einwirkungen, die Eigenart des Arbeitsraumes, andere Geräuschquellen usw., z.B. die Anzahl der Maschinen und anderen benachbarten Vorgängen. Die zulässigen Immissionspegel können ebenso von Land zu Land variieren. Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdungen und Risiko vorzunehmen.

3.2 Angaben zur Staubemission

Die Maschine ist mit einem Anschlußdurchmesser von 80 mm ausgerüstet und muß vor Inbetriebnahme in geschlossenen Räumen derart an eine Absaugung angeschlossen werden, daß sichergestellt ist, daß sich mit dem Einschalten der Maschine die Absaugung selbstständig einschaltet.

Wird die Maschine mittels flexiblen Absaugschläuchen an die Absaugung angeschlossen, so ist darauf zu achten, daß die verwendeten Absaugschläuche aus schwer entflammablem Material sind und sie elektrostatisch geerdet sein müssen.

Zur dauerhaften sicheren Einhaltung des Grenzwertes ist eine Mindestluftgeschwindigkeit von 20 m/s am Anschlußstutzen der Maschine erforderlich.

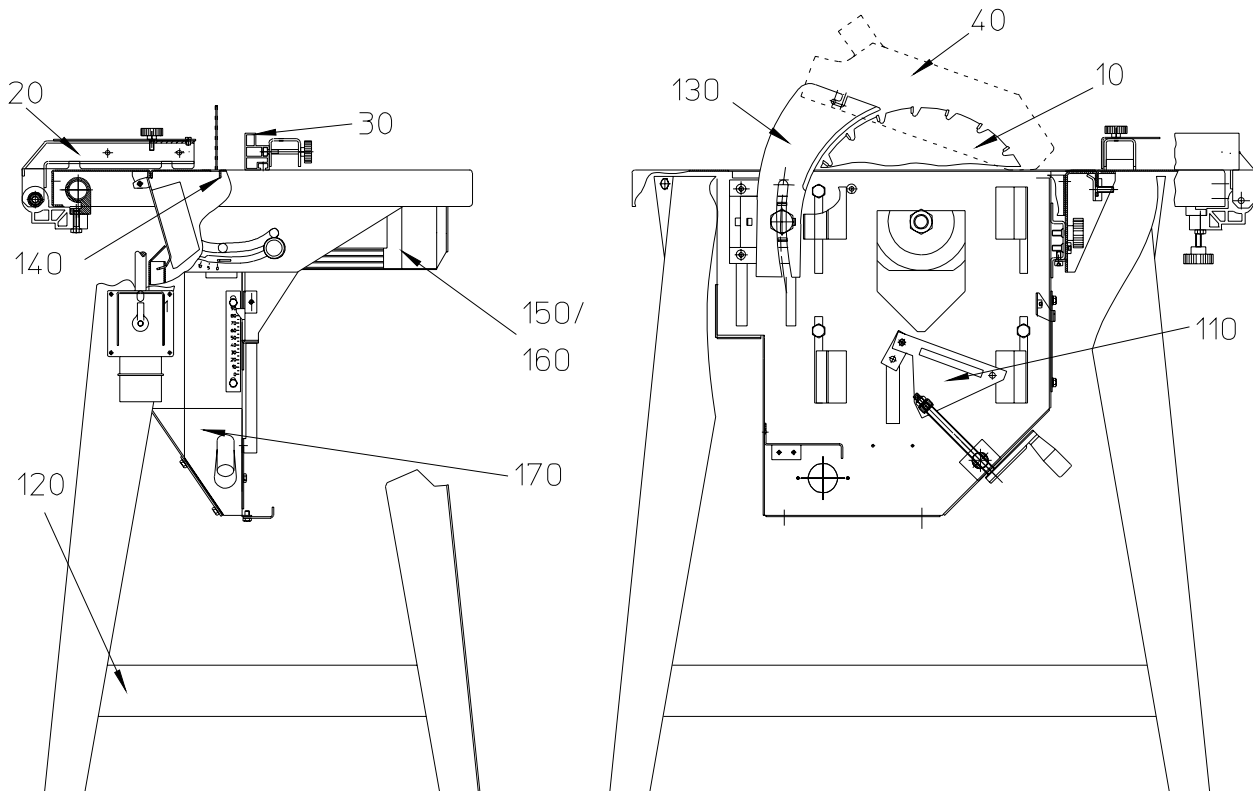
Der statische Unterdruck am Anschluß der Maschine bei 20 m/s ca. 1740 Pa. Der erforderliche Volumenstrom beträgt 565 m³/h.

4. Technische Unterlagen

4.1 Ersatzteile

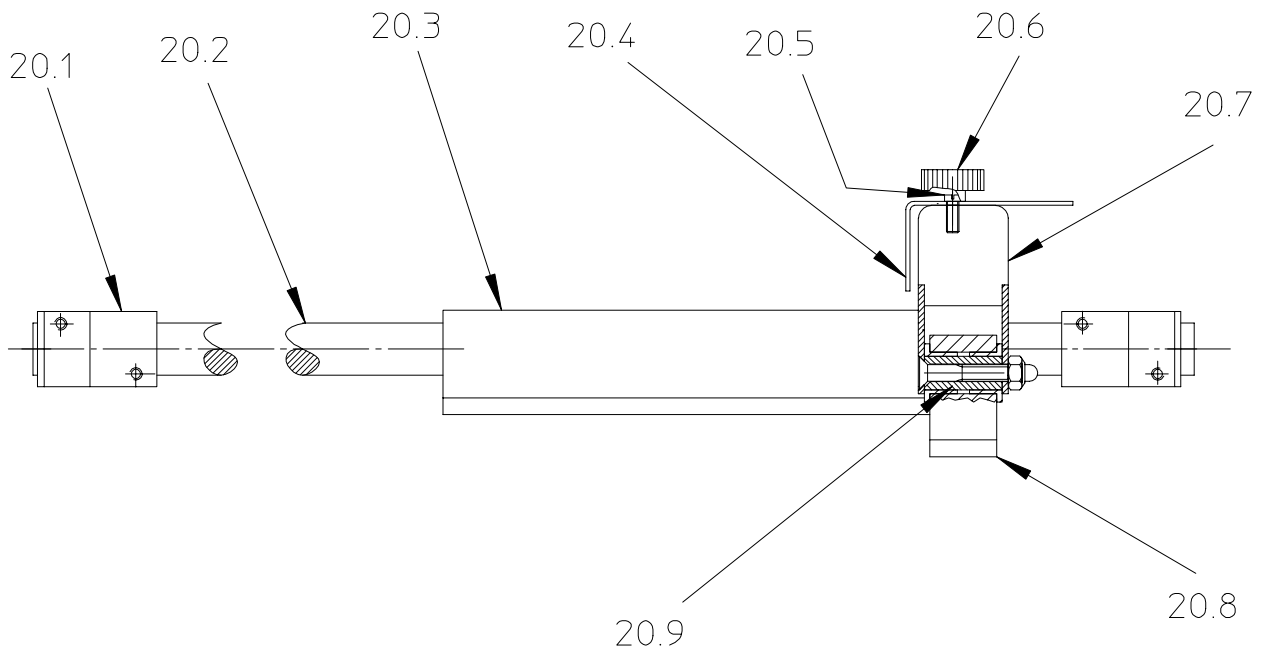
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung den Maschinentyp und Maschinen-Nr. an. Das Artikel-Nummern-Verzeichnis finden Sie in der Betriebsanleitung unter Punkt Ersatzteilliste.

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



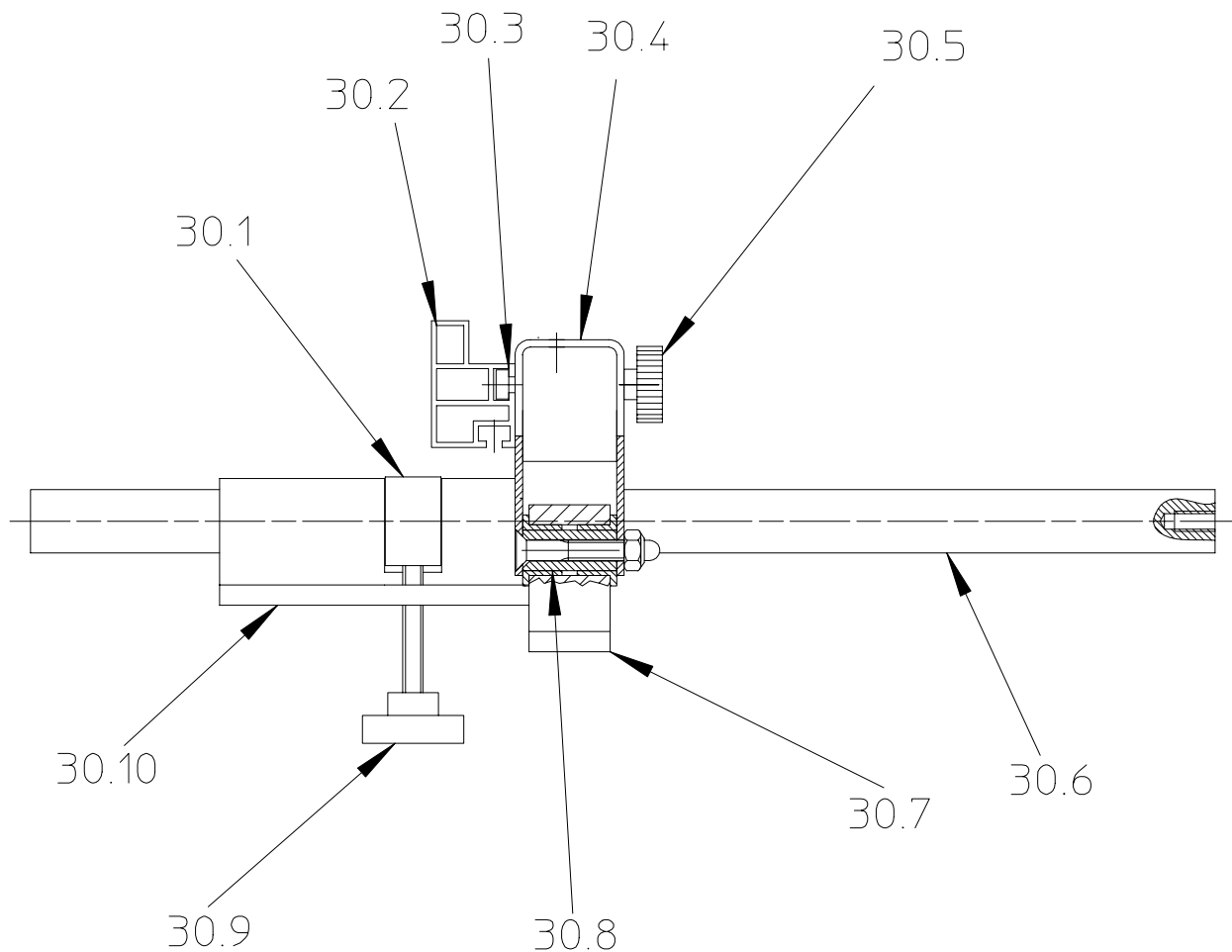
Pos	Anz	Benennung	Artikel.Nr
		TZV 315 montiert	30304
		TZV 315 W montiert	30305
10	1	Sägeblatt 315	05087
20	1	Querschneidvorrichtung	30100
30	1	Längsanschlagvorrichtung	30105
40	1	Sägen-Schutzhaube	30140
110	1	Höhenverstelleinrichtung	30170
120	1	Maschinengestell	30160
130	1	Spaltkeilvorrichtung	30175
140	1	Tischeinlage	30180
150	1	Antriebseinheit (Drehstrom)	30165
160	1	Antriebseinheit (Wechselstrom)	30180
170	1	Schutzkasten Komplett	30155
	1	Zubehör	
		Schiebestock	01327
		Einmaulschlüssel	04315
		Gegenhalter	01495
		Handgriff für Schiebeholz	30050
		Betriebsanleitung TZV 315	03638
		Betriebsanleitung TZV 315 W	03639

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



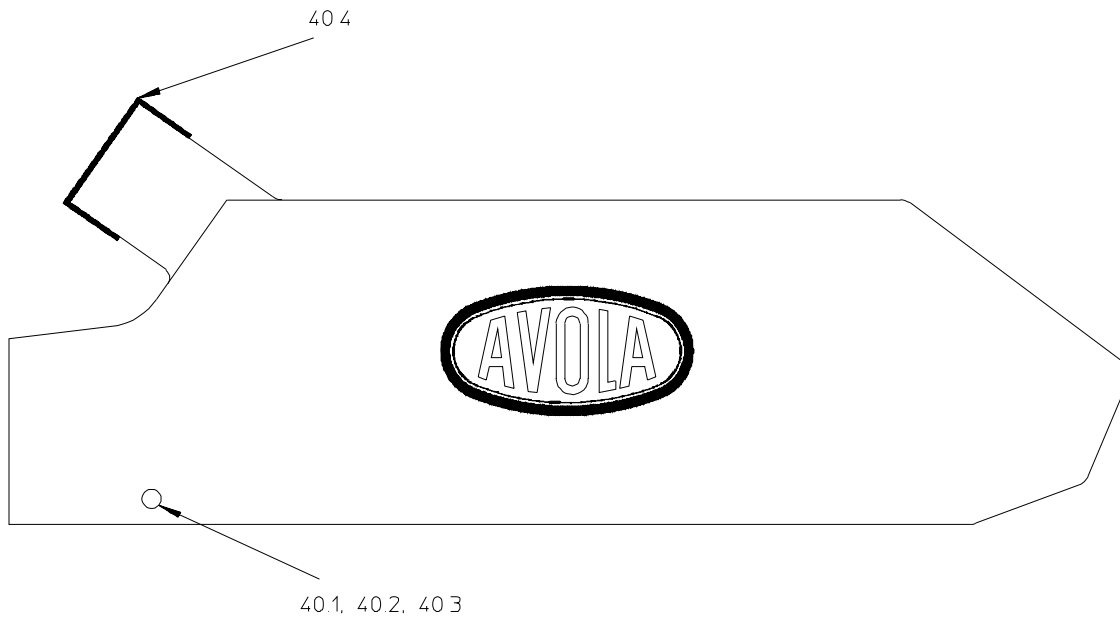
Pos	Anz	Benennung	Artikel.Nr
20	1	Querschneidvorrichtung	30100
20.1	1	Befestigung Rundführung	31064
20.2	1	Längsführung_25x806	30171
20.3	1	Alu-Gleitlagerbuchse_265 Kompl.	30109
20.4	1	Gehrungslade	30003
20.5	1	Zapfenschraube M6x5	04601
20.6	1	Sterngriffschraube 30, M6x15	04602
20.7	1	Führungsarm Mod.2	30602
20.8	1	Winkelstück_32 Kompl.	30131
20.9	1	Lagerbolzen Cu Sn12	30009

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



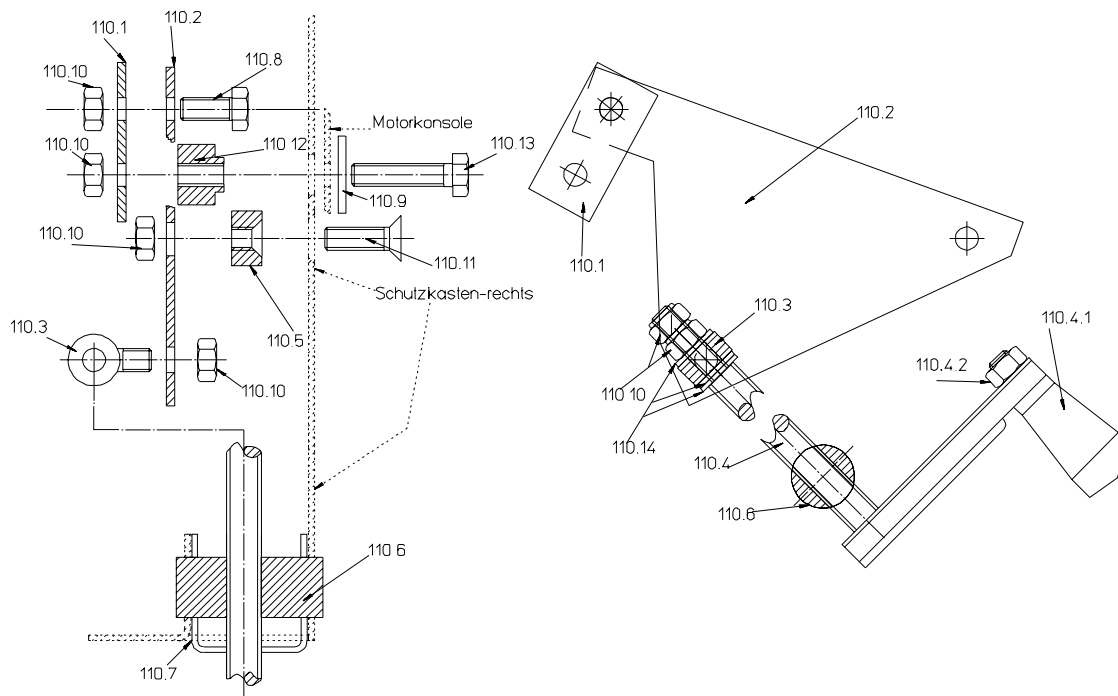
Pos	Anz	Benennung	Artikel.Nr
30	1	Längsanschlagvorrichtung	30105
30.1	1	Distanzstück 35/25x22	05171
30.2	1	Längsanschlag Alu	30011
30.3	1	Spannleiste	30010
30.4	1	Führungsarm Mod.2	30602
30.5	2	Sterngriffschraube 30, M6x50	04605
30.6	1	Längsführung 25_470	30172
30.7	1	Winkelstück_32 Kompl.	30131
30.8	1	Lagerbolzen CuSn12	30009
30.9	1	Sterngriffschraube 40 M8x50	04606
30.10	1	Alu-Gleitlager_154 Kompl.	30107

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



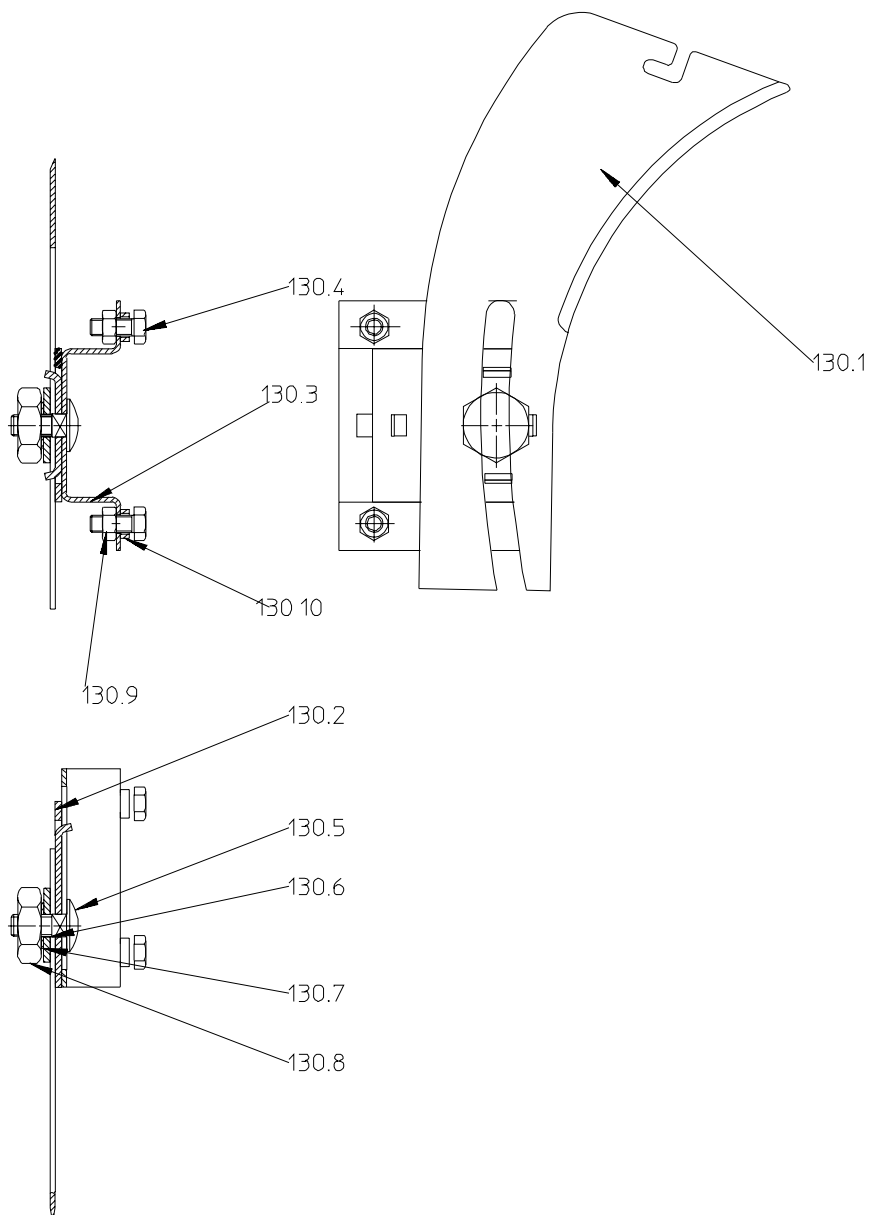
Pos	Anz	Benennung	Artikel.Nr
40	1	Sägen-Schutzhaube	30140
40.1	1	Flachrundschraube M6x40	04610
40.2	1	Sterngriffmutter M6	04600
40.3	1	Federring A6	04363
40.4	1	Schutzkappe	30046

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



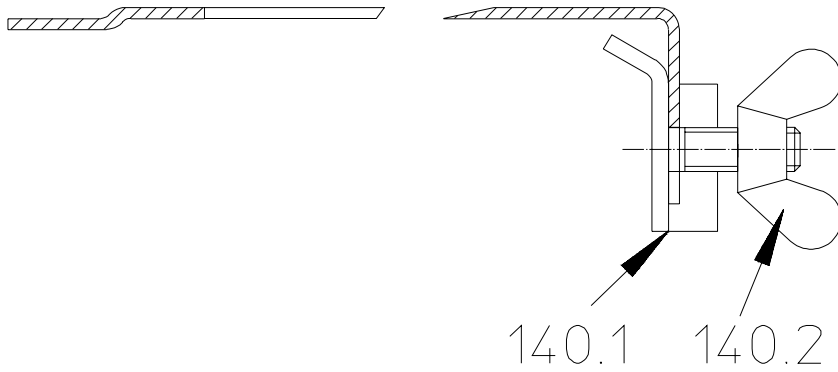
Pos	Anz	Benennung	Art.Nr
110	1	Höhenverstelleinrichtung	30170
110.1	1	Verbindungsblech	30075
110.2	1	Kurbelbelch	30074
110.3	1	Augenschraube	30076
110.4	1	Spindel Komplett	30187
110.4.1	1	Griff	30078
110.4.2	1	Stovertmutter M8	05002
110.5	1	Distanzstück SW17	30080
110.6.	1	Spindelmutter	30073
110.7	1	Halteblech	30081
110.8	1	Sechskantschraube M8x16	04042
110.9	1	Scheibe 8,4	04384
110.10	5	Stovertmutter M8	05002
110.11	1	Senkschraube M8x25	30094
110.12	1	Distanzstück SW19	30095
110.13	1	Sechskantschraube M8x35	04046
110.14	3	Scheibe 8,4	04355

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



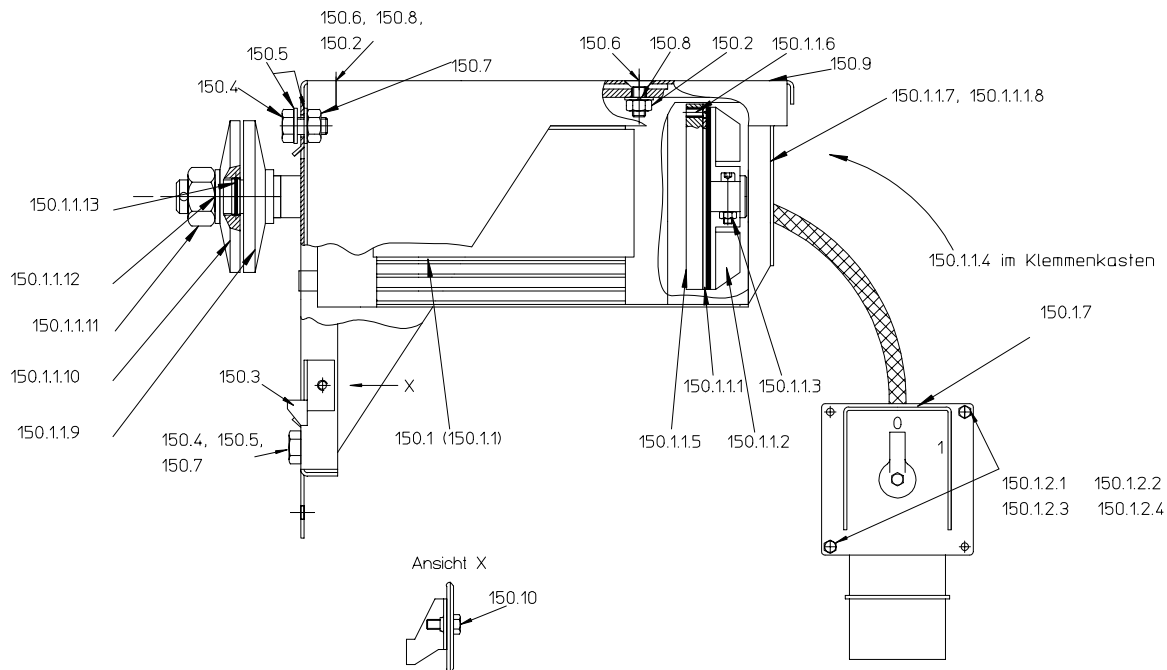
Pos	Anz	Benennung	Art.Nr
130	1	Spaltkeilvorrichtung	30175
130.1	1	Spaltkeil	30030
130.2	1	Spannplatte	30031
130.3	1	Führungsstück	30032
130.4	4	Sechskantschraube M8x16	04042
130.5	1	Flachrundschraube M10x25	04609
130.6	1	Scheibe 11 Form R	05012
130.7	1	Federscheibe B10 verz.	04370
130.8	1	Sechskantmutter M10 SW 30	05044
130.9	4	Mutter M8	04328
130.10	8	Distanzstück 12x2	30094

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



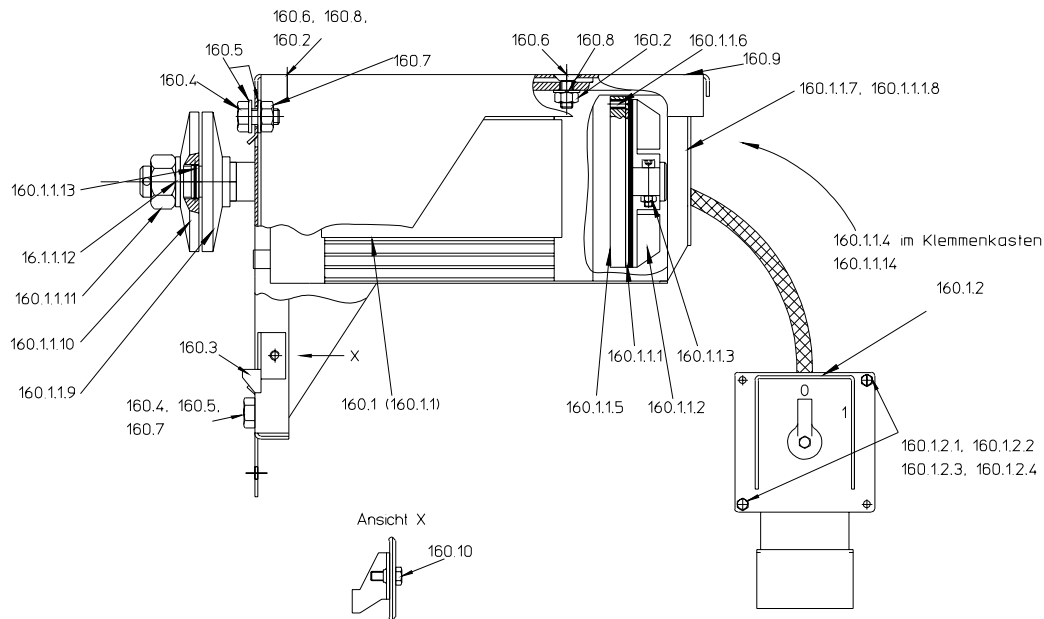
Pos	Anz	Benennung	Art.Nr
140	1	Tischeinlage	30083
140.1	1	Klemmblech	30093
140.2	1	Flügelmutter	04335

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



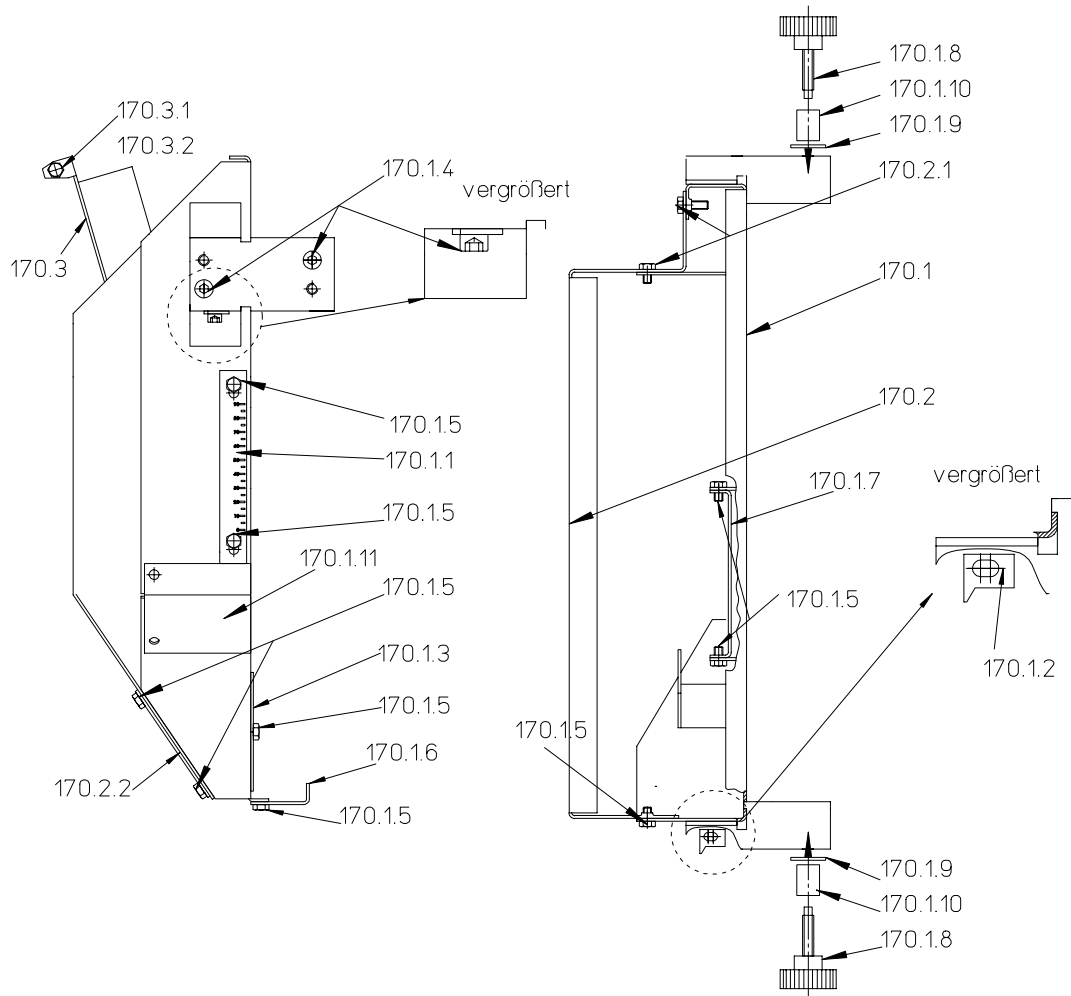
Pos	Anz	Benennung	Art.Nr
150	1	Antriebseinheit Drehstrom	30165
150.1	1	Motor komplett (Drehstrom)	30126
150.1.1	1	Motor (Drehstrom)	30127
150.1.1.1	1	Ankerscheibe	30055
150.1.1.2	1	Bremslüfter	30053
150.1.1.3	1	Innensechskantschraube M5x25	30057
150.1.1.4	2	Diode	30058
150.1.1.5	1	Magnettopf	30052
150.1.1.6	3	Zylinderschr. BREMG4	30104
150.1.1.7	1	Lüfterabdeckblech	30099
150.1.1.8	2	Blechschrabe	04305
150.1.1.9	1	Festflansch	30041
150.1.1.10	1	Losflansch	30042
150.1.1.11	1	Sechskantmutter M20 L	04332
150.1.1.12	1	Federscheibe B20	04373
150.1.1.13	1	Spannhülse 5x22	30056
150.1.2	1	Schalter mit Kabel (D)	30048
150.1.2.1	2	Zylinderschraube M4x20	04300
150.1.2.2	2	Zahnscheibe 4,3	04302
150.1.2.3	2	Sechskantmutter M4	04325
150.1.2.4	2	Scheibe 4,3 DIN 9021	04389
150.2	4	Stover-Mutter M8	05002
150.3	1	Höhen-Einstellungs-Pfeil	30071
150.4	4	Sechskantschraube M10x25	04066
150.5	4	Unterlegscheibe 10,5	04356
150.6	4	Senkkopfs. mit Innensechskant M8x20	04215
150.7	8	Stovermutter M10	05003
150.8	4	Scheibe 8,4	04384
150.9	1	Motortrageblech	30071
150.10	1	Sechskantschraube M6x10 DIN 933	04014

4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



Pos	Anz	Benennung	Art.Nr
160		Antriebseinheit Wechselstrom	30180
160.1	1	Motor komplett (Wechselstrom)	30151
160.1.1	1	Motor (Wechselstrom)	30152
160.1.1.1	1	Ankerscheibe	30055
160.1.1.2	1	Bremslüfter	30053
160.1.1.3	1	Innensechskantschraube M5x25	30057
160.1.1.4	2	Diode	30058
160.1.1.5	1	Magnettopf	30052
160.1.1.6	3	Zylinderschr. BREMG4	30104
160.1.1.7	1	Lüfterabdeckblech	30099
160.1.1.8	2	Blechschrabe	04305
160.1.1.9	1	Festflansch	30041
160.1.1.10	1	Losflansch	30042
160.1.1.11	1	Sechskantmutter M20 L	04332
160.1.1.12	1	Federscheibe B20	04373
160.1.1.13	1	Spannhülse 5x22	30056
160.1.1.14	1	Kondensator	30402
160.1.2	1	Schalter mit Kabel (D)	30049
160.1.2.1	2	Zylinderschraube M4x20	04300
160.1.2.2	2	Zahnscheibe 4,3	04302
160.1.2.3	2	Sechskantmutter M4	04325
160.1.2.4	2	Scheibe 8,4 DIN 9021	04389
160.2	4	Stover-Mutter M8	05002
160.3	1	Höhen-Einstellungs-Pfeil	30071
160.4	4	Sechskantschraube M10x25	04066
160.5	4	Unterlegscheibe 10,5	04356
160.6	4	Senkkopfschraube mit Innensechskant M8x20	04215
160.7	8	Stovermutter M10	05003
160.8	4	Scheibe 8,4	04384
160.9	1	Motortrageblech	30071
160.10	1	Sechskantschraube M6x10 DIN 933	04014

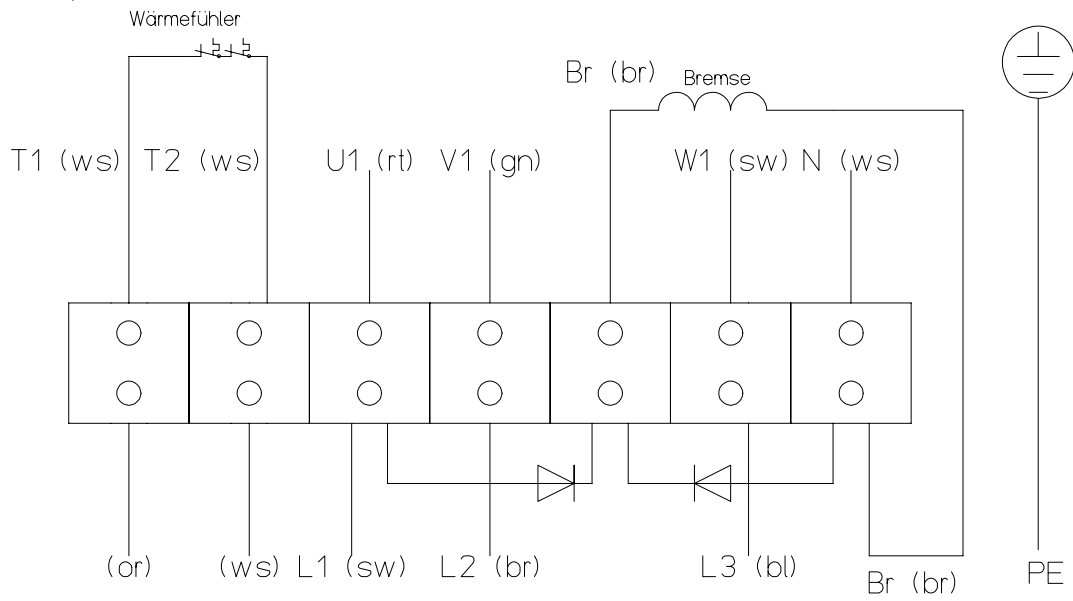
4.1 Ersatzteilliste TZV 315, TZV 315 W



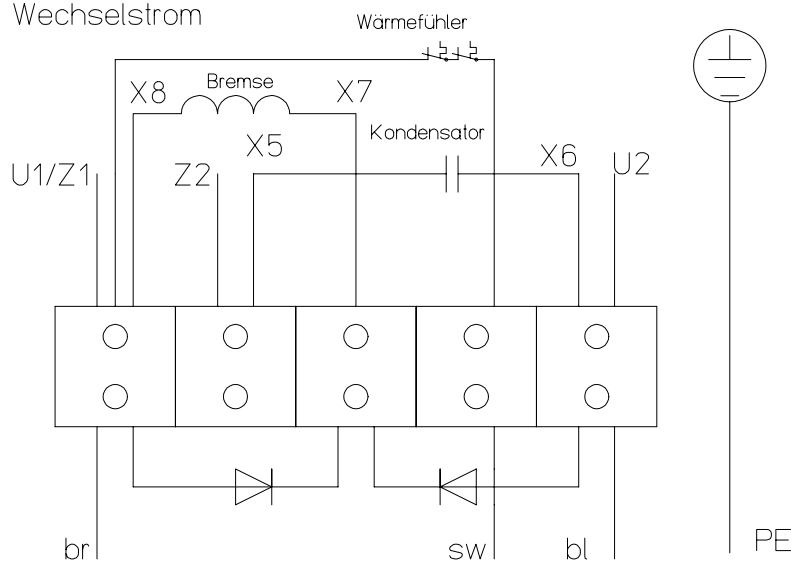
Pos	Anz	Benennung	Art.Nr
170	1	Schutzkasten	30155
170.1	1	Schutzkasten rechts	30061
170.1.1	1	Maßstab	30063
170.1.2	1	Grad-Anzeigepeil	30065
170.1.3	1	Abdeckblech D40	30027
170.1.4	5	Innensechskantschraube M8x16	04118
170.1.5	12	Sechskantschraube M6x8	04023
170.1.6	1	Späneauswurfschieber	30090
170.1.7	1	Schutzblech Motor	30072
170.1.8	2	Sterngriffschraube M8x35	04612
170.1.9	2	Scheibe 8,4 DIN 9021	04386
170.1.10	2	Distanzstück 16/8,5x22	01389
170.1.11	1	Verbindungsblech	30096
170.2	1	Schutzkasten links	30062
170.2.1	6	Sechskantschraube M6x8	04023
170.2.2	1	Abdeckung D80	30027
170.3	1	Schutzblech	30082
170.3.1	2	Sechskantschraube M6x12	04543
170.3.2	2	Stovertmutter M6	05001

4.2 Maschinensteuerung (Schaltplan Drehstrom)

Schaltplan Drehstrom



Schaltplan Wechselstrom



• **5 Sonderzubehör Übersicht**

- Fahrvorrichtung
- Tischverlängerung
- Tischverbreiterung
- Schmiegenlehre zum Herstellen von Dreikantprofilen
- AVOLA Compact-Filter
- Absaugvorrichtung
- Führungstisch
- Rollenbock
- schalldämpfte Sägeblätter

- ZF 5 Bild 1
- TL 5 Bild 2
- TB 5 Bild 3
- ZS 5
- CF 4
- AV 5 Bild 4
- FT 5
- ZR 5
- HM/A/SG

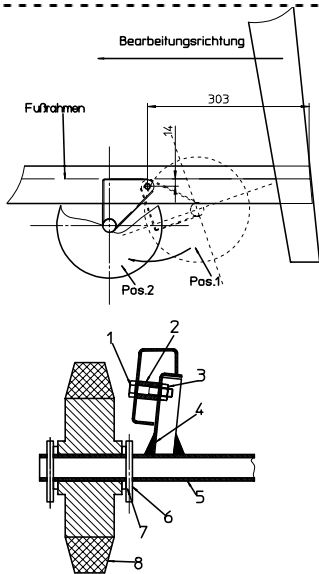


Bild 1

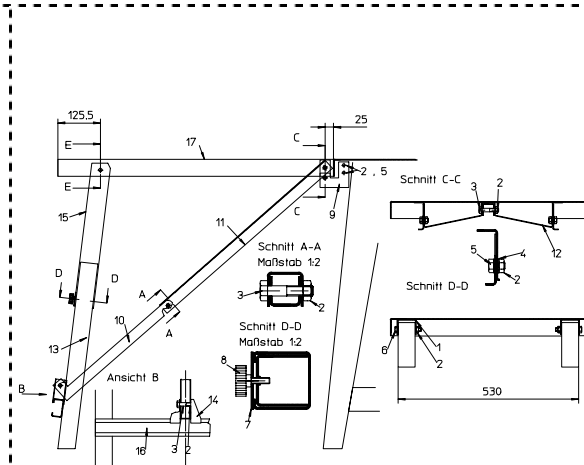


Bild 2

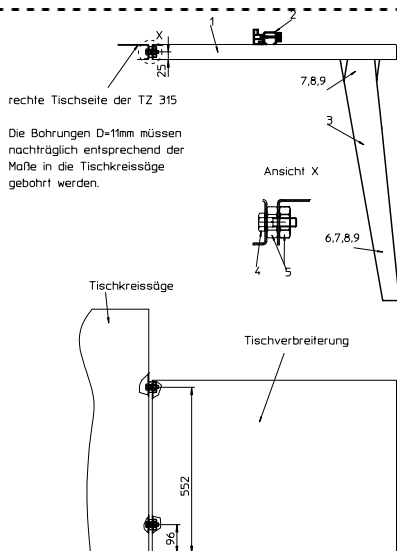


Bild 3

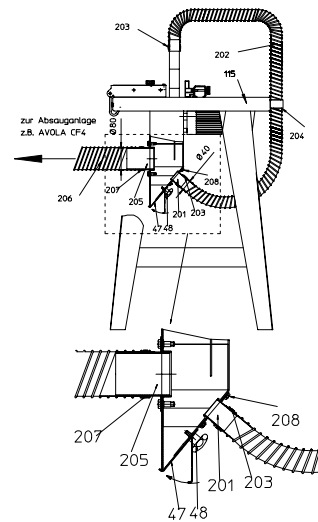


Bild 4