BÜRSTENMASCHINE DER REIHE TWINGO

TWINGO 400
TWINGO 600

BEGLEITENDE TECHNISCHE DOKUMENTATION
ORIGINAL-BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Hersteller: Houfek a.s.,
5. mai 797, 582 82 Golčův Jeníkov, Tschechische Republik

APPLICATION YOUTUBE FACEBOOK WEBSITE

Blatt Nr. 1 / Anzahl Blätter 40 + Anlagen
Ausgestellt: 2011
Aktualisiert: 16.5.2019
Dokumentationsnummer: 1

BITTE LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR DER INBETRIEBNAHME DER MASCHINE SORGFÄLTIG DURCH!

INHALT

1 EINLEITUNG 3
2 HYGIENE- UND ARBEITSSICHERHEITSGRUNDSÄTZE, UMWELTSCHUTZ, MASCHINENLÄRM, RESTRISIKOS UND DEREN VORBEUGUNG 4
2.1 QUALIFIZIERTE PERSONEN 4
2.2 GRUNDSÄTZE DER SICHEREN ARBEIT 5
2.2.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN – ALLGEMEIN 5
2.2.2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DEN ARBEITSPLATZ 6
2.2.3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE MASCHINENBEDIENUNG 7
2.2.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE WARTUNG DER MASCHINE 8
3 RESTRISIKO 10
3.1 RISIKEN AN DEM ELEKTROTEIL DER ANLAGE 10
3.2 RISIKEN AN DEM MECHANISCHEN TEIL DER ANLAGE 11
4 VERWENDUNGSZWECK UND VERWENDUNGSAR 12
4.1VERWENDUNGSZWECK DER MASCHINE 12
4.1.1 ARBEITSTÄTIGKEITEN 12
4.1.2 WERKSTÜCKMATERIALIEN 12
4.2 ARBEITSUMGEBUNG 13
4.3 VERWENDUNGSART 13
5 TECHNISCHE DATEN UND BESCHREIBUNG DER MASCHINE 13
5.1 TECHNISCHE DATEN 13
5.2. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DER MASCHINE - HAUPTSTRUKTUR 14
5.3 FUNKTIONS- UND BEDIENUNGSELEMENTE DER MASCHINE 24
5.3.1 SICHERHEITSKREIS DER MASCHINE (BETRIEBSPOSITION) 24
5.3.2 SETZEN DER MASCHINE IN BEREITSCHAFTSREGIME 25
5.3.3 NOT-AUS DER MASCHINE 25
5.3.4 EINSTELLUNG DER TISCHENTFERNUNG VOM BÜRSTENUMFANG 25
5.3.5 ANZEIGE DER WERKSTÜCKHÖHE (-DICKE) 26
5.3.6 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DER AGGREGATMOTOREN 27
5.3.7 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DES MATERIALVORSCHUBES 27
5.3.8 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DES VAKUUMPUMPENMOTORS DES VAKUUMTISCHES 28
5.3.9 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DES MOTORS DES SEITLICHEN BÜRSTENS 28
5.3. 10 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DER OSZILLATION DES BÜRSTENKOPFES 28
5.4 KENNZEICHNUNG DER MASCHINE 28
6 TRANSPORT, HANDHABUNG, LAGERUNG 30
6.1 MASCHINENVORBEREITUNG 30
6.2 MASCHINENLAGERUNG 30
7 AUFSTELLUNG, ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME DER MASCHINE 30
7.1 AUFSTELLUNG DER MASCHINE 30
7.2 ANSCHLUSS AN DAS ELEKTRONETZ 31
7.3. DRUCKLUFTANSCHLUSS 32
7.4 ANSCHLUSS DER MASCHINE AN DIE SAUGANLAGE 33
7.5 ERSTINBETRIEBNAHME DER MASCHINE 33
8 BEDIENUNSANWEISUNGEN – ARBEITSVORGÄNGE 33

8.1 GRUNDLEGENDE BÜRSTVORGÄNGE 33
8.2 ALLGEMEINE BÜRSTGRUNDSÄTZE – SCHNITTBEDINGUNGEN 34
9 WERKZEUGE – BÜRSTEN, ANFORDERUNGEN, LAGERUNG 34
9.1 LAGERUNG DER WERKZEUGE – BÜRSTEN 34
9.2 WERKZEUGWECHSEL 34
9.3 BESCHAFFUNG DER WERKZEUGE – BÜRSTEN 35
10 EINSTELLUNG UND JUSTIEREN DER MASCHINE 35
10.1 BÜRSTENWECHSEL 35
10.2 SPANNUNG DER ANTRIEBRIEMEN 35
10.3. SPANNUNG DER ANTRIEBRIEMEN AUF DEM QUERAGGREGAT 36
10.4 ZENTRIERUNG DES VORSCHUBBANDES 36
10.5 EINSTELLUNG DES HUBES UND DER ANDRUCKKRAFT DER ANDRUCKROLLEN 36
11 INSTANDHALTUNG DER MASCHINE 36
11.1 REINIGUNG UND SCHMIERUNG DER MASCHINE 36
11.2 INSTANDHALTUNG DER ELEMENTEN DES ELEKTROSYSTEMS 37
11.3 WARTUNG DER KOMPONENTEN DES PNEUMATIKSYSTEMS 37
11.3.1 EINSTELLUNG DES ARBEITSDRUCKS 37
11.3.2 ABLEITUNG VON KONDENSAT (WASSER) 38
12 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG DER MASCHINE 39
14 ERSATZTEILE UND ART DEREN BESTELLUNG 39
14.1 KENNZEICHNUNG DER TEILE 39
15 SERVICE- UND REPARATURDIENSTLEISTUNGEN 40
16 KONTAKTADRESSE DES HERSTELLERS 40
17 VERZEICHNIS DER ANLAGEN 41

1 EINLEITUNG

Sehr geehrte Kunden,

Vielen Dank für den Kauf der Bürstenmaschine der Twingo, die in unserer Firma hergestellt wurde. Die einfache und sichere Bedienung, universelle Verwendung und günstige Maschinenmaße zusammen mit dem günstigen Preis sind die Hauptvorteile dieser Maschine.

Die Bürstenmaschine der Reihe Twingo ist in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Erscheinung dieser technischen Begleitdokumentation in der EU gültigen technischen Normen und Standards. (nachstehend nur Anleitung genannt) und die Konformitätserklärung wurde herausgebracht. Die Übersicht über die technischen Vorschriften und Normen, nach denen die Übereinstimmung bei der Bürstenmaschine der Reihe Twingo beurteilt wurde, ist in der Konformitätserklärung der Bürstenmaschine der Reihe Twingo angegeben (siehe Anlage dieser Anleitung).

Wichtige Hinweise in dieser Anweisung sind mit dem Warnzeichen ⚠ bezeichnet oder sie sind mit Großbuchstaben oder fetter Schrift aufgeführt und deshalb widmen Sie ihnen erhöhte Aufmerksamkeit.

Wir sind davon überzeugt, dass Sie mit unserem Produkt zufrieden sein werden. Wenn Sie technischen Fragen haben oder wenn es zu einer Störung der Maschine kommt, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Servicemitarbeiter im Kundendienst oder Ihrem Verkäufer auf.

Aleš HOUFEK
Vorstandvorsitzender der Firma HOUFEK a.s.

HINWEIS: DER TEXT SOWIE DIE ABBILDUNGSTEILE DIESER ANLEITUNG SIND GEISTIGES EIGENTUM DER FIRMA HOUFEK – MASCHINENHERSTELLUNG UND BLEIBEN NACH WIE VOR IN IHREM BESITZ. ES BEDARF DER ZUSTIMMUNG DER FIRMA HOUFEK, DIE GANZE BZW. TEILE DER ANLEITUNG ZU VERVIELFÄLTIGEN ODER DRITTEN DIE ANLEITUNG ODER DEREN TEILE VERTRAUT ZU MACHEN.

2 HYGIENE- UND ARBEITSSICHERHEITSGRUNDSÄTZE, UMWELTSCHUTZ, MASCHINENLÄRM, RESTRISIKOS UND DEREN VORBEUGUNG

⚠ **HINWEIS!**

BEVOR SIE DIE MASCHINE IN BETRIEB SETZEN, LESEN SIE SORGFÄLTIG DIESE ANLEITUNG. DIE KONSEQUENTE KENNTNISNAHME DIESER ANWEISUNG UND DIE EINHALTUNG DER HIER ANGEFÜHRTEN GRUNDSÄTZE ERMÖGLICHEN ES IHNEN, DIE MASCHINE EINFACH IN BETRIEB ZU SETZEN UND SIE OPTIMAL UND SICHER ZU BENUTZEN.

DER HERSTELLER ÜBERNIMMT BEI EINEM UNFALL ODER SCHADEN, DER DURCH DIE UNSACHGEMÄSSE ANWENDUNG, INSTANDHALTUNG UND INSTALLATION DER BÜRSTENSCHLEIFMASCHINE DER REIHE TWINGO VERURSACHT WURDE, KEINE VERANTWORTUNG UND HAFTUNG.

VOR DER MONTAGE, INBETRIEBNAHME, INSTANDHALTUNG UND BEDIENUNG MÜSSEN QUALIFIZIERTE PERSONEN, DIE DIESE TÄTIGKEITEN VORNEHMEN WERDEN, VON DIESER ANWEISUNG JEWEILS NACHWEISLICH IN KENNTNIS GESETZT WERDEN.

DER HERSTELLER ÜBERNIMMT BEI EINEM UNFALL ODER SCHADEN, DER DURCH EINE UNQUALIFIZIERTE PERSON VERURSACHT WURDE, KEINE VERANTWORTUNG UND HAFTUNG.

MASCHINENLÄRM

Pegel der akustischen Leistung: die äquivalenten Pegel des dauerhaften akustischen Druckes wurden genau gemäß den vorgegebenen Messmethoden festgestellt. Man kann folgende Werte angeben:

Akustischer Druck – Lpa	dB	81
Akustische Leistung – Lwa	dB	88

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und müssen keinen sicheren Arbeitspegel darstellen. Obwohl es eine Korrelation zwischen den Emissionspegel und den Expositionspegel gibt, können diese Werte zu einer zuverlässigen Bestimmung nicht benutzt werden, ob weitere Maßnahmen nötig sind oder nicht. Die Faktoren, die die tatsächlichen Expositionspegel der Mitarbeiter beeinflussen, beinhalten die Eigenschaften des Arbeitsbereiches, andere Lärmquellen usw., z. B. Anzahl der Maschinen und weitere benachbarte Prozesse. Der maximal erlaubte Expositionspegel kann auch in den einzelnen Ländern unterschiedlich sein. Diese Informationen sollen den Maschinenbenutzer zur besseren Risikobeurteilung dienen.

2.1 QUALIFIZIERTE PERSONEN

⚠ MECHANIKER

Fachkräfte, (mit einer abgeschlossener Berufsausbildung, z. B. in den Fachrichtungen Schlosser, Maschinenmechaniker oder Elektriker), die zur Durchführung der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten bestimmt sind, benötigen für die Durchführung der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine eine Schulung und müssen eingewiesen werden (z.B. durch den Hersteller, Servicemitarbeiter

oder den für das jeweilige Land beauftragten Verkäufer) und von dieser Anleitung nachweislich in Kenntnis gesetzt werden. Die Fachkräfte müssen über die **entsprechende elektrotechnische** Qualifikation gemäß den gültigen nationalen Vorschriften und Normen verfügen. Das Mindestalter der Mitarbeiter ist 18 Jahre.

⚠ BEDIENUNG

Mitarbeiter (Männer sowie Frauen), die mindestens 18 Jahre alt sind (es darf sich nur dann um jüngere Mitarbeiter handeln, wenn sie zumindest 16 Jahre alt sind und unter der Aufsicht eines qualifizierten über 18 Jahre alten Mitarbeiters im Rahmen der Lehre, des Fachpraktikums usw., in Übereinstimmung mit den entsprechenden Nationalvorschriften arbeiten), die von dieser Anleitung, der Bedienung sowie grundlegenden Wartung nachweislich in Kenntnis gesetzt wurden.

2.2 GRUNDSÄTZE DER SICHEREN ARBEIT

2.2.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN – ALLGEMEIN

⚠ DIESE MASCHINE IST MIT EINER SICHERHEITSAUSRÜSTUNG AUSGESTATTET, DIE SOWOHL DIE SICHERE ARBEIT FÜR DIE BEDIENUNG ALS AUCH EINEN SCHUTZ DER MASCHINE VOR EINER BESCHÄDIGUNG SICHERSTELLT. JEDOCH KÖNNEN HIER NICHT ALLE SICHERHEITSASPEKTE, DIE WÄHREND DER ARBEIT MIT DEN WERKSTÜCKEN ÜBER VERSCHIEDENE FORM UND MATERIALIEN ENTSTEHEN. AUS DIESEM GRUND IST ES NÖTIG, DASS SICH DIE BEDIENUNG VOR DEM ARBEITSANFANG MIT DEN EINZELNEN PASSAGEN DIESER ANLEITUNG VOLLSTÄNDIG BEKANNT MACHT UND SIE VERSTEHT UND WÄHREND DER ARBEITSTÄTIGKEIT MIT DEN MASCHINEN DER REIHE TWINGO DIE GRUNDSÄTZE EINHÄLT, DIE IN DIESER ANLEITUNG ANGEGEBEN SIND.

⚠ ACHTEN SIE ALLE INSTRUKTIONEN UND GRUNDSÄTZE AUF DEN SCHILDERN, MIT DENEN DIE MASCHINE AUSGESTATTET IST. ENTFERNEN UND BESCHÄDIGEN SIE DIESE SCHILDER NICHT. IN DEM FALL, DASS ES ZU EINER BESCHÄDIGUNG DER SCHILDER KOMMT, TAUSCHEN SIE DIESE UNVERZÜGLICH GEGEN NEUE AUS. DIE NEUEN SCHILDER KÖNNEN SIE BEI DEM HERSTELLER BESTELLEN.

⚠ IM KAPITEL 5.3 MASCHINENBEZEICHNUNG – PRODUKTIONSSCHILD – DIESER ANLEITUNG IST EINE ÜBERSICHT ALLE SCHILDER MIT DEN GRAPHISCHEN SYMBOLEN ANGEGEBEN, DIE AN DIESEM MASCHINENTYP BENUTZT WERDEN KÖNNEN. MACHEN SIE SICH MIT DER BEDEUTUNG DIESER GRAPHISCHEN SYMBOLE VERTRAUT.

⚠ BEVOR SIE DAS ARBEITEN MIT DIESER MASCHINE ANFANGEN, MACHEN SIE SICH MIT DER PLATZIERUNG DER EINZELNEN BEDIENUNGSELEMENTEN AUF DEM STEUERUNGSPANEEL DER MASCHINE UND DEREN FUNKTIONEN BEKANNT UND MERKEN SIE SICH IHRE POSITION, VOR ALLEM DIE PLATZIERUNG DER NOT-AUSSCHALTER FÜR DEN BEDARF IHREN EVENTUELLEN SCHNELLEN BENUTZENS.

⚠ JEGLICHE TÄTIGKEIT AN DER BÜRSTENMASCHINE DER REIHE TWINGO DÜRFEN NUR QUALIFIZIERTE PERSONEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER BESTIMMUNG DES KAPITELS 2.1 QUALIFIZIERTE PERSONEN UND DES KAPITELS 3 BESTIMMUNG UND ANWENDUNGSART UND WEITER GEMÄSS DEN GRUNDSÄTZEN, DIE IN DIESER ANLEITUNG ANGEGEBEN SIND – MACHEN SIE SICH MIT DER ANLEITUNG BEKANNT.

⚠ SCHLIESSEN SIE DIE BÜRSTENMASCHINE DER REIHE TWINGO NUR AN DIE ELEKTROINSTALLATION AN, DIE DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN ENTSPRICHT UND BEI DER IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN NATIONALVORSCHRIFTEN REGELMÄSSIGE REVISIONEN DURCHGEFÜHRT WERDEN. DAS ANSCHLUSSNETZ MUSS GLEICHE ANSCHLUSSSPANNUNG HABEN UND MUSS FÜR DIE ENTSPRECHENDE LEISTUNGSAUFNAHME GEMÄSS DEN ANGABEN, DIE AN DEM MASCHINESCHILD ANGEGEBEN SIND, DIMENSIONIERT WERDEN. DER MASCHINENANSCHLUSS AN DAS ELEKTRONETZ DARF NUR EINE GEMÄSS DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN FÜR DIESE TÄTIGKEITEN QUALIFIZIERTE PERSON DURCHFÜHREN.

FÜHREN SIE DIE MANIPULATION UND DIE BEFÖRDERUNG DER BÜRSTENMASCHINEN DER REIHE TWINGO NUR GEMÄSS DEN ANWEISUNGEN, DIE IN DIESER ANLEITUNG IM KAPITEL 5. TRANSPORT, MANIPULATION, LAGERUNG, ANGEGEBEN SIND.

⚠ BEI DER ENTSORGUNG DER MASCHINE GEMÄSS DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN VORGEHEN, GEGEBENENFALLS MIT DER ENTSORGUNG EINE SPEZIALISIERTE FIRMA BEAUFTRAGEN. DIE MASCHINE IST AUS KOMPONENTEN UND MATERIALIEN HERGESTELLT, DIE WEDER DEN MENSCHEN NOCH DIE NATUR GEFÄHRDEN.

2.2.2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DEN ARBEITSPLATZ

⚠ INSTALLIEREN SIE DIE BÜRSTENMASCHINE AUF EIN GERADES FUNDAMENT IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER EMPFEHLUNG, DIE IN DIESER ANLEITUNG ANGEGEBEN IST. ÜBERPRÜFEN SIE DAS TRAGGEWICHT DES FUSSBODENS IM BEZUG AUF DAS MASCHINENGEWICHT.

⚠ ÜBERPRÜFEN SIE, OB SICH KEINE GEGENSTÄNDE AUF DEM ARBEITSTISCH BEFINDEN UND OB ALLE TÜREN UND ABDECKUNGEN DER MASCHINE VOLLSTÄNDIG GESCHLOSSEN SIND. ÜBERPRÜFEN SIE WEITERE, OB DER VORSCHUBTISCH MIT DEM BAND FREI DURCHGÄNGIG IST UND OB IN DER MASCHINE KEINE WERKSTÜCKE ODER DEREN TEILE VON DEM VORHERIGEN BÜRSTEN NICHT HÄNGEN GEBLIEBEN SIND.

⚠ STELLEN SIE IN DEM ARBEITSBEREICH EINE AUSREICHENDE BELEUCHTUNG SICHER, WELCHE KEINE SCHATTEN ODER STROBOSKOPISCHEN EFFEKT BILDEN. GEHEN SIE GEMÄSS DEN NATIONALVORSCHIFTEN VOR. DIE GEFORDERTE INTENSITÄT IST IN DER REGEL 500 LX.

⚠ DER ARBEITSRAUM UM DIE MASCHINE HERUM MUSS FREI UND SAUBER SEIN, DAMIT IMMER EINEN SOFORTIGEN ZUGANG ZU ALLEN BEDIENUNGSELEMENTEN DER MASCHINE ERMÖGLICHT IST UND GLEICHZEITIG EINE SICHERE UND UNEINGESCHRÄNKTE BEWEGUNG DER BEDIENUNG SICHER GESTELLT WIRD. SEINE GRÖSSE VOR UND HINTER DER MASCHINE MUSS IM BEZUG AUF DIE GRÖSSE DER BEARBEITETEN WERKSTÜCKE ANGEPASST WERDEN. BEI DEM JUSTIEREN DER MASCHINE SIND DIE GRUNDSÄTZE EINZUHALTEN, DIE IM KAPITEL 6.1 JUSTIEREN DER MASCHINE ANGEGEBEN SIND.

⚠ WÄHREND DER ARBEIT MIT DER BÜRSTENMASCHINE DER REIHE TWINGO IST ES NÖTIG DIE LÄRMSCHUTZMITTEL ZU NUTZEN. IN DER ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN FÜR DIE WERTE DER LÄRMEMISSIONEN IST ES NÖTIG EINE LÄRMMESSUNG AUF DEM ARBEITSPLATZ DURCHZUFÜHREN, WEIL DER GESAMTLÄRM DURCH DIE ZUSAMMENFASSUNG VON ALLEN LÄRMQUELLEN UND DURCH DIE AKUSTISCHEN EIGENSCHAFTEN DES KONKRETEN RAUMES GEGEBEN IST. GEMÄSS DEN GEMESSENEN WERTE AUF DEM ARBEITSPLATZ IST ES NÖTIG WEITERE MASSNAHMEN ZUR SENKUNG DES

PEGELS DER LÄRMEMISSIONEN ZU BESTIMMEN, Z. B. DAS GEGENSEITIGE BLOCKIEREN DER EINZELNEN HAUPTLÄRMQUELLEN.

2.2.3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE MASCHINENBEDIENUNG

⚠ BEVOR SIE DAS ARBEITEN ANFANGEN, FÜHREN SIE REGELMÄSSIGE KONTROLLE DER MASCHINE DURCH. ÜBERPRÜFEN SIE VOR ALLEM, OB DIE ARBEITSBÜRSTEN NICHT BESCHÄDIGT SIND. AUF DEN BÜRSTEN MUSS DIE BÜRSTENBEWEGUNGSRICHTUNG GEZEICHNET WERDEN. UND IHRE MONTAGE AN DIE MASCHINE MUSS IN DER ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER BEWEGUNG DER HAUPTWELLE, MIT DEM ROTEN PFEIL GEKENNZEICHNET (AUF DER FRONTPLATTE DER BÜRSTENEINHEIT) DURCHGEFÜHRT WERDEN.

ÜBERPRÜFEN SIE WEITER DIE ANDRUCKROLLEN. BENUTZEN SIE ZUM BÜRSTEN QUALITATIV HOCHWERTIGE BÜRSTEN GEMÄSS DEN GRUNDSÄTZEN, DIE IM TEIL 4.1 TECHNISCHE DATEN DER MASCHINE ANGEGEBEN SIND.

ÜBERPRÜFEN SIE WEITER DEN EINGANGSWERT DER DRUCKLUFT. WENN DIE MASCHINE BETRIEBEN WIRD, IST ES VERBOTEN JEGLICHE BEWEGLICHE MASCHINENTEILE ANZUFASSEN.

⚠ BEVOR SIE DAS ARBEITEN ANFANGEN, PRÜFEN SIE DIE FUNKTION DES NOTAUSSCHALTENS DER MASCHINE DURCH DAS DRÜCKEN DER STOPP-NOT-AUSTASTE AUF DEM VORDEREN STEUERUNGSPANEEL UND ODER DURCH DAS AUSSCHALTEN DES HAUPTSCHALTERS. DIE MASCHINE MUSS INNERHALB 10 SEKUNDEN STEHEN BLEIBEN. ES IST UNTERSAGT DIE MASCHINE ZU BENUTZEN, WENN DIE NOTBREMSE DIE MASCHINE NICHT INNERHALB VON 10 SEKUNDEN ZUM STILLSTAND BRINGT ODER SOGAR WENN SIE GAR NICHT FUNKTIONIERT.

⚠ ES IST UNTERSAGT DIE BÜRSTENMASCHINE DER REIHE TWINGO OHNE ALLE VOLLKOMMEN BEFESTIGTEN ABDECKUNGEN ZU BETREIBEN. DAS AUFMACHEN DER VORDEREN ABDECKUNG IST MIT EINEM SICHERHEITSSCHALTER GEGEN AUFMACHEN GESICHERT. WENN DIE MASCHINE IM GANG IST, NEHMEN SIE NIE DIE ABDECKUNGEN AB!

⚠ BENUTZEN SIE BEI DER ARBEIT MIT DER MASCHINE DIE ARBEITSBEKLEIDUNG MIT ZUGEKNÖPFTEN MANSCHETTEN AUF DEM HANDGELENK, LEGEN SIE VERSCHIEDENE ARMBÄNDER, HALSKETTEN, RINGE, UHREN USW. AB. WEITE TEILE IHRER ARBEITSBEKLEIDUNG EBENFALLS ABLEGEN ODER FESTBINDEN.

BENUTZEN SIE BEI DER ARBEIT VORGESCHRIEBENE SCHUTZMITTEL ANHAND DER ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN. ZUM BEISPIEL: ARBEITSSCHUHE UND SCHUTZBRILLE.

⚠ PERSONEN, DIE UNTER ALKOHOL- ODER DROGENEINFLUSS SIND, DÜRFEN MIT DER MASCHINE NICHT ARBEITEN.

⚠ WENN DIE MASCHINE IM BETRIEB IST, IST ES VERBOTEN JEGLICHE BEWEGLICHE MASCHINENTEILE ANZUFASSEN.

⚠ WENN DIE MASCHINE IM GANG IST, LEGEN SIE NIE IHRE HÄNDE AUF DEN TISCH, DAS VORSCHUBBAND, IN DEN EIN- UND AUSGANGSRAUM DER MASCHINE, IN DIE NÄHE DER ARBEITSWALZEN UND ANDRUCKROLLEN. MANIPULIEREN SIE NIE MIT IRGENDWELCHEN GEGENSTÄNDEN IN DEM EIN- UND AUSGANGSRAUM DER MASCHINE.

⚠ KOMMT ES IM LAUFE DER BEARBEITUNG ZUM STILLLEGEN ODER WERKSTÜCKEINKLEMMUNG, SCHALTEN SIE DIE MASCHINE MIT DEM NOT-AUSSCHALTER AUS. WENN DIE MASCHINE IM STILLSTAND IST, FAHREN SIE MIT DEN BÜRSTENEINHEITEN NACH OBEN UND LOCKERN SIE DAS WERKSTÜCK.

⚠ ES IST VERBOTEN WEITERE WERKSTÜCKE IN DIE MASCHINE ZU LEGEN, WENN ANDERE WERKSTÜCK IN DER MASCHINE KLEMMEN UND KEIN SICHEREN DURCHGANG GEWÄHRLEISTET IST.

⚠ LEGEN SIE KEINE GEGENSTÄNDE AUF DEN MASCHINENARBEITSTISCH UND DAS VORSCHUBBAND.

⚠ BENUTZEN SIE BEIM BEARBEITEN NUR SOLCHE MATERIALIEN, FÜR DIE DIE MASCHINE BESTIMMT IST. BENUTZEN SIE NIE MATERIAL, DAS FUNKEN KÖNNTE, ES DROHT BRANDGEFAHR.

⚠ ES IST VERBOTEN SEHR UMFANGREICHE UND SCHWERE WERKSTÜCKE MIT DER MASCHINE ZU BEARBEITEN, BEI DENEN KEINE PERFEKTE FÜHRUNG AUF DEM ARBEITSTISCH MITTEL DER ANDRUCKLEITEN GEWÄHRLEISTET IST.

WEITER IST ES VERBOTEN KÜRZERE WERKSTÜCKE ZU BEARBEITEN, ALS DIE IM KAPITEL 4.1 TECHNISCHE DATEN DER MASCHINE ANGEGEBENE ERLAUBTE MINIMALE LÄNGE. DER GRUND DAFÜR IST DIE NICHT VOLLKOMMENDE FÜHRUNG AUF DEM ARBEITSTISCH UND DIE MÖGLICHKEIT DES WERKSTÜCKVERKEILENS IN DER MASCHINE.

WENN SIE LANGE WERKSTÜCKE BEARBEITEN, MUSS DER EIN- UND AUSGANG DER WERKSTÜCKE AUS DER MASCHINE IN EINER EBENE SICHERGESTELLT WERDEN. AUS DIESEM GRUND IST ES NÖTIG DIE VERSTELLBAREN STÜTZEN MIT ROLLEN ODER ROLLTISCHE AM EIN- UND AUSGANG ZU BENUTZEN. GGBF. IST ES MÖGLICH DIE WERKSTÜCKE AUCH MANUELL ZU SICHERN.

⚠ FÜHREN SIE DIE REINIGUNG, KONTROLLEN, WARTUNG UND REPARATUREN DER MASCHINE IMMER BEI AUSGESCHALTETEM UND GESCHLOSSENEM HAUPTSCHALTER DURCH, DAMIT KEINE ANDERE PERSON DIE MASCHINE NICHT EINSCHALTEN KANN.

REINIGEN SIE DIE MASCHINE REGELMÄSSIG, MINDESTENS JEDOCH EINMAL PRO SCHICHT. PLANEN SIE DIE MASCHINENREINIGUNG IM BEZUG AUF DIE ZEITLICHE AUSLASTUNG DER MASCHINE EIN. ES IST VERBOTEN DIE REINIGUNG MITTELS DRUCKLUFTABBLASEN DURCHZUFÜHREN. REINIGEN SIE AUSSCHLIESSLICH DURCH ABSAUGEN VON VERUNREINIGUNGEN.

⚠ NACHDEM SIE DIE ARBEIT MIT DER MASCHINE BEENDET HABEN, SCHALTEN SIE DIE MASCHINE MITTELS DES HAUPTSCHALTERS AUS UND SCHLIESSEN SIE SIE MITTELS EINES SCHLOSSES AB, DAMIT SIE KEINE UNBEFUGTE PERSON ANSCHALTEN KANN. SCHLIESSEN SIE DIE ZUFUHR DER DRUCKLUFT MITTELS DES HANDVENTILS AUF DER EINGANGSEINHEIT DER DRUCKLUFTREGELUNG AB (GESCHLOSSEN – QUERPOSITION DER VENTILSTEUERUNG IM BEZUG AUF DIE ZUFUHRLEITUNG).

2.2.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE WARTUNG DER MASCHINE

⚠ BEVOR SIE ANFANGEN, AUF DER MASCHINE IRGENDWELCHE EINRICHTUNGS-, WARTUNGS- BZW. INSTANDHALTUNGSARBEITEN DURCHZUFÜHREN, SCHALTEN SIE DEN HAUPTSCHALTER AUS UND SCHLIESSEN SIE IHN AB. DURCH DIE ABSCHLIESSUNG

SCHLIESSEN SIE DIE MÖGLICHKEIT DER DURCH ZUFALL VON EINER ANDEREN PERSON VERURSACHTEN INGANGSETZUNG AUS. DER HAUPTSCHALTER TRENNT DIE MASCHINE VON DER ZUFUHR DER DRUCKLUFT NICHT.

BEVOR SIE MIT DEN WARTUNGSARBEITEN UND SÄUBERN DER MASCHINE ANFANGEN, IST ES AUS DIESEM GRUND NÖTIG DAS KUGELVENTIL AUF DER EINGANGSEINHEIT DER DRUCKLUFT IN DIE POSITION „AUSGESCHALTET“ UMZUSCHALTEN (ROTE VENTILSTEUERUNG IN DER SENKRECHTEN POSITION ZU DER ACHSE DER ZUFUHRROHRLEITUNG).

⚠ DIE WARTUNGSARBEITEN AN DER ELEKTROINSTALLATION DÜRFEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN NUR ZU DIESER TÄTIGKEIT QUALIFIZIERTE PERSONEN DURCHFÜHREN.

⚠ BENUTZEN SIE NIE DIE DRUCKLUFT ZUM SÄUBERN DES ELEKTROVERTEILERS DER MASCHINE. SAUGEN SIE DIE VERUNREINIGUNGEN AUSSCHLIESSLICH AB. DIES GILT ALLGEMEIN FÜR DIE GANZE MASCHINE.

⚠ FÜHREN SIE EINE REGELMÄSSIGE KONTROLLE UND SÄUBERUNG DER MASCHINE IN DER ABHÄNGIGKEIT VON SEINER NUTZUNGSDAUER, MINIMAL JEDOCH EINMAL PRO ARBEITSSCHICHT. ÜBERPRÜFEN SIE DIE FUNKTION DER ANDRUCKROLLEN. WENN SIE DIE MASCHINE ÜBERPRÜFEN ODER SÄUBERN, TRENNEN SIE DIE MASCHINE DURCH DAS AUSSCHALTEN DES HAUPTSCHALTERS VON DEM VERTEILUNGSNETZ DER ELEKTROENERGIE (DREHEN SIE DIE STEUERUNG DES HAUPTSCHALTERS IN DIE POSITION 0). BEIM AUSTAUSCH IRGENDWELCHER TEILE UND MASCHINENKOMPONENTEN SIND BLOSS ORIGINALERSATZTEILE DES HERSTELLERS ZU VERWENDEN, UND ZWAR ANHAND DES DURCH DEN HERSTELLER ODER BEAUFTRAGTEN VERKÄUFER GELIEFERTEN ERSATZTEILKATALOGS.

⚠ DER ZUFÜHRUNGSKABEL UND DIE ELEKTROINSTALLATION IST ES NÖTIG REGELMÄSSIG IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN ZU ÜBERPRÜFEN. ES IST VERBOTEN DIE BESCHÄDIGTEN KABEL UND GABELN, GGBF. ANDERE TEILE DER ELEKTROINSTALLATION ZU BENUTZEN. BESCHÄDIGTE ISOLATION, GGBF. ANDERE BESCHÄDIGTE ELEMENTE DER ELEKTROISOLATION SIND LEBENSGEFÄHRLICH. DIE BEWEGLICHEN TEILE DER ELEKTRISCHEN LEITUNG (KABEL) MÜSSEN GEGEN MECHANISCHE BESCHÄDIGUNG GESCHÜTZT WERDEN UND DÜRFEN KEINEN HINDERNIS IN DEM ARBEITS- ODER KOMMUNIKATIONSBEREICH DARSTELLEN.

⚠ BEIM AUSTAUSCH VON SÄMTLICHEN MASCHINENTEILEN SIND NUR ORIGINALERSATZTEILE DES HERSTELLERS NACH EINEM VERZEICHNIS VON ERSATZTEILEN ZU VERWENDEN, DAS VOM HERSTELLER ODER VON DEN VOM HERSTELLER BEAUFTRAGTEN VERKÄUFERN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD.

⚠ BEI DER ENTSORGUNG DER MASCHINE IST GEMÄSS DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN VORZUGEHEN, ÜBERGEBEN SIE DIE ENTSORGUNG EINER SPEZIALISIERTEN FIRMA. DIE MASCHINE IST AUS KOMPONENTEN UND MATERIALIEN HERGESTELLT, DIE WEDER DEN MENSCHEN NOCH DIE NATUR GEFÄHRDEN.

3 RESTRISIKO

Die Risiken, die sich aus dem Betrieb der BÜRSTENMASCHINE TWINGO PRODUCTION LINE unter Bedingungen der erwarteten Verwendung und des logischerweise vorhersehbaren Missbrauchs ergeben, wurden durch verfügbare technische Mittel minimiert.

Trotz der umgesetzten konstruktiven und technischen Maßnahmen verbleiben beim Betrieb der Geräte aufgrund der Risikoanalyse gewisse Restrisiken, die durch den technologischen Prozess in verschiedenen Phasen des Gerätelebens gegeben sind.

Dies sind hauptsächlich Risiken, die sich aus der Unaufmerksamkeit der Arbeiter und der Nichteinhaltung von Sicherheitsgrundsätzen bei der Arbeit ergeben.

Um Risiken weiter zu reduzieren und die Wirksamkeit des Sicherheitsschutzes zu gewährleisten, weisen wir Sie auf Restrisiken hin. Um diese zu beseitigen, setzen wir folgende vom Anwender umzusetzende technische und organisatorische Maßnahmen, die der Überwindung der entsprechenden Gefahren dienen sollen.

3.1 RISIKEN AN DEM ELEKTROTEIL DER ANLAGE

⚠ ANSCHLUSS, WARTUNG, REPARATUR UND ÜBERHOLUNG ELEKTRISCHER GERÄTE DÜRFEN NUR VON QUALIFIZIERTEM MECHANIKER IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN UND NORMEN DURCHGEFÜHRT WERDEN.

⚠ DIE INSTALLATION DER ELEKTROVERSORGUNG MUSS GEMÄSS DEN EINSCHLÄGIGEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN UND DEN ANFORDERUNGEN DER EINSCHLÄGIGEN NORMEN ERFOLGEN.

⚠ VERSORGUNGSKABEL UND ELEKTRISCHE INSTALLATION MÜSSEN REGELMÄSSIG GEMÄSS DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN ÜBERPRÜFT WERDEN. BESCHÄDIGTE KABEL UND GABELN ODER ANDERE TEILE DER ELEKTRISCHEN ANLAGE SIND UNTERSAGT. BESCHÄDIGTE ISOLIERUNG ODER BESCHÄDIGTE ELEMENTE DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION SIND LEBENSGEFAHR. BEWEGLICHE TEILE VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN (KABELN) MÜSSEN GEGEN MECHANISCHE BESCHÄDIGUNG SCHÜTZT WERDEN UND DÜRFEN KEINE BEHINDERUNG IM ARBEITS- ODER KOMMUNIKATIONSBEREICH DARSTELLEN.

⚠ BEI SCHÄDEN AN ELEKTRISCHEN GERÄTEN IST EINE SOFORTIGE INSTANDSETZUNG ZU GEWÄHRLEISTEN. BESCHÄDIGTE GERÄTE DÜRFEN NICHT VERWENDET WERDEN.

⚠ ES IST VERBOTEN, IN DEN ANSCHLUSS DER SICHERHEITSKREISE ZU STÖREN ODER UNZULÄSSIGE EINGRIFFE VORZUNEHMEN, DIE DIE ZUVERLÄSSIGKEIT UND SICHERHEIT DIESER SCHALTKREISE VERÄNDERN.

⚠

DIE VOR DEM HAUPTSCHALTER ANGESCHLOSSENEN STROMKREISE FÜHREN STÄNDIG SPANNUNG. DIE SCHALTKREISE SIND MIT EINEM WARNHINWEIS GEKENNZEICHNET UND ENTSPRECHEN EINER IP 20-ABDECKUNG

3.2 RISIKEN AN DEM MECHANISCHEN TEIL DER ANLAGE

⚠ GEFAHR:

- DES SCHNEIDENS ODER ABSCHNEIDENS
- DES AUFWICKELNS
- DES EINZIEHENS ODER AUFFANGENS

Diese Arten von Gefahren können auftreten, wenn Sie sich um die Bürsteneinheit herum bewegen.

Daher ist jede Bewegung in diesem Raum verboten, während sich die Bürsteneinheit dreht. Es besteht die Gefahr schwerster Verletzungen durch die Drehung des Geräts

⚠ DRUCKGEFAHR:

Beim Annähern an den Tisch auf kleine Distanzen und mit einer ungeeigneten Handhaltung kann die Gefahr einer Kompression entstehen.

⚠ ZUGANG ZU GEFÄHRLICHEN BEREICHEN DER AUSRÜSTUNG:

Machen Sie sich mit allen Sicherheitsvorschriften bezüglich gefährlicher Stellen an der Maschine vertraut und befolgen Sie diese.

⚠ ZUGANG AUSLÄNDISCHER ARBEITNEHMER ZUM ARBEITSPLATZ:

Das Betreten der Arbeitsstätte durch Fremdarbeiter muss durch vom Nutzer entwickelte örtliche Betriebsvorschriften verhindert werden.

⚠ ZUGANG ZU DEN BEWEGLICHEN TEILEN DER AUSRÜSTUNG VON VERSCHIEDENEN SEITEN:

Als Gefahrenbereiche ausgewiesene Bereiche müssen unter ständiger Aufsicht eines Bedieners stehen.

⚠ LÄRM

- die Maschine die maximal zulässigen Werte nach gültigen Normen nicht überschreitet.

⚠ ANDERE RISIKEN UND GEFAHREN

Alle Arbeiter müssen gemäß Protokoll geschult und mit der Verwendung der Ausrüstung vertraut gemacht werden

⚠ **Alle Arbeiter müssen die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden, wie in Kapitel Nr. 2.2 - ARBEITSSICHERHEIT angegeben**

⚠ VOR INBETRIEBNAHME DER MASCHINE UNBEDINGT DAS KAPITEL ARBEITSSICHERHEIT LESEN

⚠ Alle Mängel an der Maschine und ihren Einrichtungen, insbesondere solche, die die Betriebssicherheit gefährden, hat der Bediener dem Meister oder seinem Vorgesetzten anzuzeigen und die Mängel zu beseitigen. Die Art der Mängel und deren Beseitigung sind im Mängelbuch festzuhalten.

NOTIZ! DER HERSTELLER ERKENNT KEINE SCHADENERSATZANSPRÜCHE AN, DIE DURCH DIE NICHTEINHALTUNG DIESER RICHTLINIEN ENTSTEHEN

4 VERWENDUNGSZWECK UND VERWENDUNGSAR

4.1VERWENDUNGSZWECK DER MASCHINE

4.1.1 ARBEITSTÄTIGKEITEN

Die Bürstenmaschine TWINGO ist zur Oberflächenbearbeitung von kleinen und mittel großen Werkstücken aus Holz, gegeben falls aus Komposits, die auf Holzbasis gefertigt sind, und aus manchen Kunststoffen bestimmt. Die gebürsteten Materialien dürfen beim Bürsten nicht funken oder grundsätzlich nicht ihre Eigenschaften durch die erhöhte Temperatur, die bei der Bearbeitung entsteht, verändern.

Im Bezug auf diese Eigenschaften ist die Bürstenmaschine TWINGO für kleine und mittlere Holzbearbeitungsfirmen bestimmt, wo die Maschinenbedienung zwei Personen sicherstellen.

⚠ Die Bürstenmaschine TWINGO muss trocken aufbewahrt werden und darf in den Räumen nicht installiert werden, in denen die Explosionsgefahr droht.

4.1.2 WERKSTÜCKMATERIALIEN

Die Bürstenmaschinen der Reihe Twingo sind zum Bürsten – Bearbeiten von Werkstück aus Hoz, Komposits, die auf Holzbasis gefertigt sind, Papier und manschen Kunststoffen – bestimmt. Gebürstete Materialien dürfen während des Bürstens nicht funken oder grundsätzlich nicht ihre Eigenschaften und Form durch die erhöhte Temperatur, die bei der Bearbeitung entsteht, verändern.

Die maximalen und minimalen Abmessungen der Werkstücke ist es nötig in Übereinstimmung mit den Werten, die im Kapitel 4.1 TECHNISCHEN DATEN DER MASCHINE angegeben sind, einzuhalten.

⚠ ES IST VERBOTEN AN DER MASCHINE SEHR UMFANGREICHE WERKSTÜCKE ÜBER EIN HOHES GEWICHT ZU BEARBEITEN, BEI DENEN EINE PERFEKTE FÜHRUNG AUF DEM ARBEITSTISCH MITTELS DER ANDRUCKROLLEN NICHT GEWÄHRT LEISTET IST.

WEITER IST ES VERBOTEN TEILE ZU BEARBEITEN, DIE KÜRZER SIND, ALS DIE MINIMAL ERLAUBTE LÄNGE, DIE IM TEIL 4.1 TECHNISCHE DATEN DER MASCHINE ANGEGEBEN IST. GRUND DAFÜR IST DIE NICHT PERFEKTE FÜHRUNG AUF DEM ARBEITSTISCH UND DIE MÖGLICHKEIT DES WERKSTÜCKVERKEILENS IN DEM INNENRAUM DER MASCHINE.

WÄHREND DES BEARBEITENS VON LANGEN WERKSTÜCKEN IST ES VORGESCHRIEBEN DEN EIN- UND AUSGANG DER WERKSTÜCKE AUS DER MASCHINE IN DER TISCHEBENE SICHERZUSTELLEN. AUS DIESEM GRUND IST ES NÖTIG DIE STÜTZEN MIT ROLLEN ODER HÖHEN VERSTELLBARE ROLLENTISCHE AUF DEM EIN- UND AUSGANG ZU BENUTZEN, GGBF. DIE POSITION DES WERKSTÜCKES MANUELL ZU SICHERN.

⚠ DIE WERKSTÜCKE WERDEN IN DIE MASCHINE EINZELN GELEGT. ES IST VERBOTEN MEHRERE TEILE MIT UNTERSCHIEDLICHEN HÖHENMASSEN MIT DER MASCHINE GLEICHZEITIG ZU BEARBEITEN, DAMIT DIE PERFEKTE FÜHRUNG UND VORSCHUB DER WERKSTÜCKE AUF DEM EINGANG IN DIE MASCHINE MITTELS DER ANDRUCKROLLEN SICHERGESTELLT WERDEN KANN.

4.2 ARBEITSUMGEBUNG

⚠ DIE BÜRSTENMASCHINEN DER REIHE TWINGO SIND FÜR EINE WERKSTATTUMGEBUNG MIT TEMPERATUR IM BEREICH VON +5° BIS +40°, BEI EINER RELATIVEN LUFTFEUCHTIGKEIT VON 30% BIS 95%, NICHT KONDENSIEREND, BESTIMMT.

KLASSIFIKATION DER UMGEBUNG – BRANDGEFAHR VON BRENNBAREN STÄUBE BE2N2.

4.3 VERWENDUNGSART

Die Bürstenmaschinen der Reihe Twingo können nur gemäß den Grundsätzen, die in dieser Anleitung angegeben sind, benutzt werden. Unbedingt müssen die Grundsätze, die in diesen Kapiteln der Anleitung angegeben sind, eingehalten werden:

2.1 QUALIFIZIERTE PERSONEN
2.2 GRUNDSÄTZE DER SICHEREN ARBEIT
3.1.1 ARBEITSTÄTIGKEITEN
3.1.2 WERKSTÜCKMATERIALIEN
3.2 ARBEITSUMGEBUNG
4.1 TECHNISCHEN DATEN
7 BEDIENANWEISUNGEN – ARBEITSABLÄUFE
10 INSTANDHALTUNG UND MASCHINENEINSTELLUNG

5 TECHNISCHE DATEN UND BESCHREIBUNG DER MASCHINE

5.1 TECHNISCHE DATEN

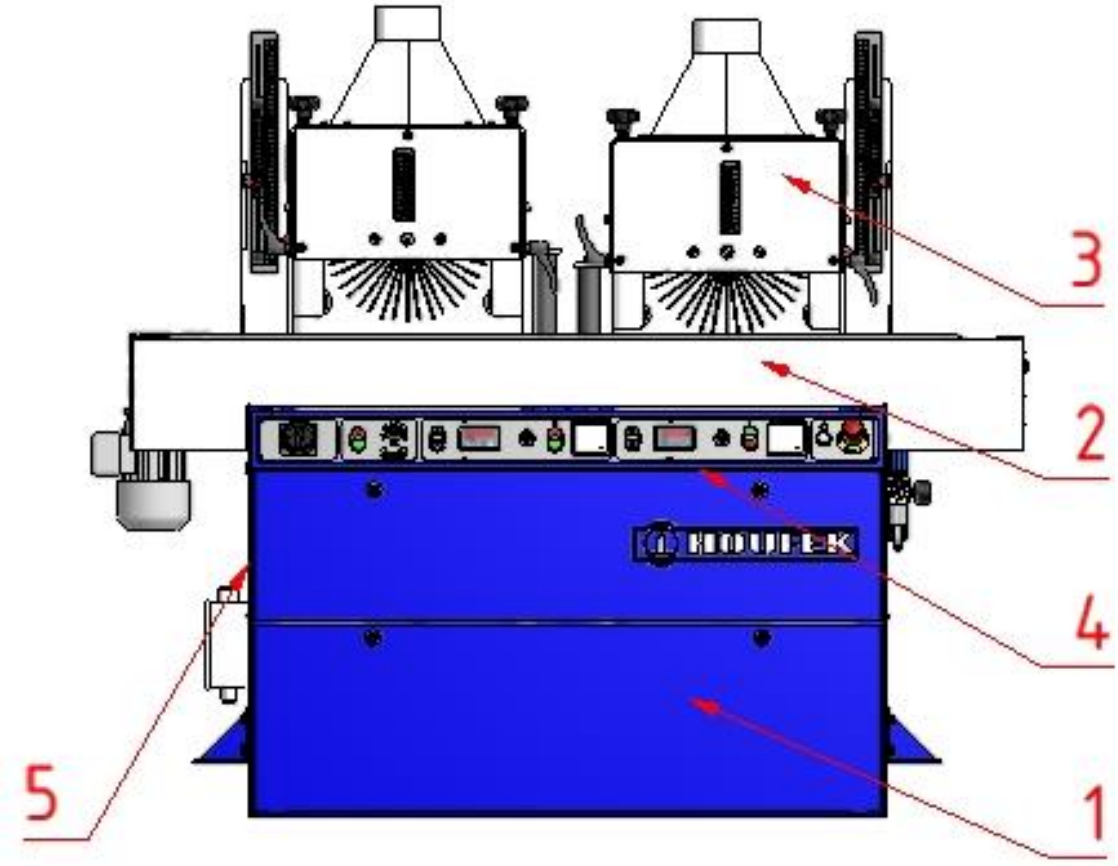
Technische Daten	**Einheiten**	**Breite 400**	**Breite 600**
Arbeitsbreite	mm	380/350*	580/550*
Max. Arbeitshöhe	mm	300	
Min. Werkstücklänge	mm	350	
Max. Werkstückgewicht	kg	60	
Abmessungen der Arbeitswerkzeuge			
Bürstendurchmesser	mm	120-300	
Bürstenlänge	mm	400	600
Durchmesser der Seitenbürste	mm	150-230	
Länge der Seitenbürste	mm	150	
Spannwellendurchmesser	mm	40	
Wellendrehungen	U/min.	1140	
Wellendrehungen mit Frequenzwandler	U/min	180-1000/300-1900	
Wellendrehungen der Seitenbürste	U/min.	950	
Leistung des Bürstenmotors	kW	4	
Leistung des Seitenbürstenmotors	kW	0.55	
Motorleistung des Vorschubbandes	kW	0.3/0.43	
Vorschubbandgeschwindigkeit	m/min.	4.5/9	
Absaugung			
Absaugstutzendurchmesser für Aggregat B	mm	120	
Absaugstutzendurchmesser der Seitenbürste	mm	100	
Geforderte Absaugluftgeschwindigkeit	m/sec	18	
Umfangbandgeschwindigkeit für Aggregat Q	m/sec	18,5	
Schleifband Breite x Länge	mm	70x1790	70x2200
Absaugstutzendurchmesser für Aggregat Q	mm	120	

Geforderte Leistung der Absauganlage (B; BB; BBB; BBBB; BBBBB; BBBBBB)	m^3/Std	800/1600/2400/3200/4000/4800	
Gesamtabmessungen (L x B x H) B	mm	1500/1000/1750	1500/1200/1750
BB		1700/1000/1750	1700/1200/1750
BBB		2300/1000/1750	2300/1200/1750
BBBB		2900/1000/1750	2900/1200/1750
BBBBB		3500/1000/1750	3500/1200/1750
BBBBBB		4100/1000/1750	4100/1200/1750
Gesamtgewicht B	kg	435	500
BB		655	840
BBB		1070	1300
BBBB		1360	1800
BBBBB		2210	2500
BBBBBB		2350	2640

***** gilt für Maschinen mit oszillierenden Bürsteneinheiten

5.2. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DER MASCHINE - HAUPTSTRUKTUR

Die Herstellerreihe der Maschinen Twingo hat eine Baukastenkonstruktion, die es ermöglicht ein breites Maschinenangebot zu bilden, das die verschiedenen Kundenanforderungen erfüllt. Die Maschinen werden aus den Grundkonstruktionsgruppen zusammengebaut, ihre technische Beschreibung ist weiter angegeben. Jede Konstruktionsgruppe wird in der Standardausführung geliefert. Auf Kundenwunsch ist es möglich die standardgelieferten Gruppen um optionale Ausstattung zu ergänzen, ggbf. sie zu modifizieren, um die Arbeitsmöglichkeiten der Einheiten inklusive höheren Leistungen der Antriebsmotors zu erweitern oder zu modifizieren. Nachstehende Beschreibung der Konstruktionsgruppen gilt zuerst für die Standardausführung, danach werden weitere Möglichkeiten der Modifikationen und Ergänzungen der Konstruktionsgruppen beschrieben.



1 Maschinenrahmen

2 Vorschubtisch

3 Schleifeinheit

4 Elektroinstallation

5 Maschinenbezeichnung

Der Maschinenrahmen (1) ist aus gebogenem Stahlblech hergestellt und besteht aus zwei Teilen. Der Unterteil dient als Gestell der Maschine. Auf der Oberseite des Rahmens sind die Schleifeinheiten aufgehängt und die Motoren des Aggregatantriebs verschiebbar befestigt. Die unteren Flansche der Seitenteile sind mit Öffnungen über einen Durchmesser von 12 mm versehen, die für die Verankerung der Maschine auf dem Boden bestimmt sind. Beide Teile des Rahmens tauchen in sich ein.

Der Vorschubtisch (2) ist auf den unteren Rahmen der Maschine mit vier Schrauben M12 befestigt, die zugleich ermöglichen, die Tischlage angesichts der Ebene der Schleifaggregate einzustellen. Der Arbeitstisch ist mit einer Stahlplatte ausgestattet, die zur genauen Führung des Vorschubbandes und damit auch zur genauen Führung des Werkstücks dient. Das Vorschubband ist zwischen Stahlwalzen gespannt. Die Walze im hinteren Teil dient zum Bandantrieb.

Der Antrieb besteht aus dem Elektromotor und aus dem Getriebe. In der Standardausstattung der Maschine wird für den Antrieb des Getriebes ein Zweitourenmotor verwendet. Dieser wird mit dem Schalter eingeschaltet, der sich auf dem vorderen Bedienpaneel befindet. Diese Lösung ermöglicht die Wahl von zwei Geschwindigkeiten des Vorschubbandes, und zwar 4.5 und 9 m/min. Als optionale Ausstattung ist ein Frequenzwandler für die Steuerung des elektrischen Antriebsmotors des Vorschubbandes lieferbar. Diese Lösung sorgt für kontinuierliche Geschwindigkeitsveränderung des Vorschubbandes im Umfang von 3 bis 12 m/min.

Der Frequenzwandler wird mit dem Schalter ein- und ausgeschaltet und mit dem Potentiometer zur Einstellung der geforderten Geschwindigkeit des Vorschubbandes gesteuert. Der Wert der gewählten Geschwindigkeit in m/min wird am Display angezeigt. Alle diese Bedienelemente befinden sich auf dem Bedienpaneel der Maschine.

Das Vorschubband in der standardmäßigen Ausführung wird mit zwei Spannschrauben im Vorderteil des Arbeitstisches gespannt. Auf Wunsch wird die automatische Zentrierung des Vorschubbandes als Sonderzubehör geliefert. Das Steuerungssystem der Vorschubbandposition ist in diesem Fall elektropneumatisch gelöst. Die Vorschubbandposition wird durch einen Sensor überwacht, mit dem das elektropneumatische Ventil gesteuert wird. Mit diesem Ventil wird die Verteilung der Druckluft in die pneumatische Walze gesteuert, die die rechte Seite der Spannwalze verschiebt, und damit wird die Vorschubbandposition gesteuert. Zur Steuerung der Spannkraft der pneumatischen Walze, die für die Vorschubbandzentrierung sorgt, ist ein Druckluftminderer mit dem Manometer in den Druckluftanschluss eingegliedert.

Auf Wunsch liefern wir als Sonderzubehör der Maschine eine Verlängerung von Arbeitstischen mit der Länge von 300 mm, die mit Stahlrollen ausgestattet ist. Diese Verlängerung ist es möglich für den vorderen und hinteren Teil des Arbeitstisches zu verwenden. Die Führung von Werkstücken auf dem Vorschubband ist mit drei Stahlandruckrollen mit Kunststoffüberzug abgesichert und auf Wunsch liefern wir auch den Gummiüberzug über eine Härte von 45° Sh. Die Andruckkraft der Rollen ist es möglich mit einer Schraube M12 mit einer Kunststoffmutter zu regeln. 2 Stück Kunststoffmuttern fallen auf eine Rolle, die sich im Oberteil des Schleifaggregats befindet. Vor dem Einstellen ist es notwendig die zwei Überwurfmuttern M12 bei den Rollen am Rand zu lösen, diese befinden sich auf der rechten und auf der linken Seite des Schleifaggregats. Nach dem Sie die Höhe einstellt haben, ziehen Sie diese Muttern wieder fest.

Ausstattung des Vorschubtisches geliefert auf Wunsch – optionale Ausstattung

Automatische Zentrierung des Vorschubbandes

Die Art und Weise der Bandpositionsteuerung wird in diesem Fall elektropneumatisch gelöst. Der Bandrand wird mit einem mechanischen Leser kontrolliert, der das elektropneumatische Ventil steuert. Dieses Ventil steuert die Druckluftverteilung in die pneumatische Walze, die die rechte Seite der vorderen Spannrolle verschiebt. Durch das Verschieben der Spannrolle auf der rechten Seite wird die Vorschubbandposition gesteuert.

Verlängerung des Arbeitstisches

In dem Fall, dass große Werkstücke gebürstet werden, ist es möglich zu dem Standardtische die Verlängerungsmodule zu liefern, die mit zwei Rollen bestückt sind. Die Modullänge ist 500 mm. Die Verlängerungsmodule können am Eingang und Ausgang des Vorschubtisches eingebaut werden.

Vakuumtisch

Wenn an der Maschine kleine oder sehr dünne Teile gebürstet werden und es kann bei denen keine perfekte Führung auf dem Vorschubband sichergestellt werden, kann ein Vakuumtisch mit Öffnungen in der oberen Platte und mit durchgelochtem Vorschubband geliefert werden. Das innere Teil des Tisches

wird mit einer Vakuumpumpe abgesaugt, die mit einem flexiblen Schlauch an Tisch angeschlossen ist. Die Vakuumpumpe wird als optionale Ausstattung mitgeliefert und es ist nötig sie zu bestellen. Das entstandene Vakuum saugt die Teile dank den Öffnungen in der Tischplatte und in dem Vorschubband zum Vorschubband und erhöht damit die Kraft, mit der die Teile auf dem Vorschubband gehalten werden.

Stufenlose Steuerung der Vorschubbandgeschwindigkeit

Für den Bedarf der optimalen Einstellung der Vorschubbandgeschwindigkeit beim Bürsten wird eine Steuerungsanpassung des Antriebelektromotors des Vorschubbandes mittels eines Frequenzwandlers geliefert. Diese Lösung stellt die stufenlose Änderung der Vorschubbandgeschwindigkeit im Bereich von 3 bis 12 m/min sicher. Die Geschwindigkeitsänderung wird mittels eines Potenziometers durchgeführt.

Die Reinigungseinheiten (Schleifeinheiten) (3) bilden den Hauptarbeitsteil der Maschine. Sie ist aus gebogenem und geschweißtem Stahlprofil gefertigt, das in zwei Schlitzen auf den Seiten der Maschine geführt wird. Im Unterteil der Bürsteneinheiten befinden sich die Hauptmotoren mit den Flanschen. Die Motoren sind mit Schrauben in vier Schlitzen der Tragplatte gemeinsam mit der Stützplatte befestigt, die zur Riemenspannung dient. Spannen Sie die Riemen, in dem Sie 4 Befestigungsschrauben und die obere Mutter M12 auf der Spannungsschraube lockern. Lösen oder spannen Sie die Riemen mit der Drehung der unteren Mutter. Nach der Beendigung der Spannung ziehen Sie alle Befestigungsschrauben des Motors fest. Der Hinterteil der Einheit, der die Antriebsaggregate, die mittlere Führung der Bürsteneinheit mit einer eingebauten Schraube und mit einer Mutter für den Hub des ganzen Aggregats enthält, ist mit einem abnehmbaren Deckel abgedeckt. Das Aggregat wird mit dem Elektromotor gehoben. Das Getriebe ist direkt mit der Schraube zum Heben verbunden, die unten an der Rückseite verbracht ist. In oberem Teil der Bürsteneinheit sind die Wellen mit Säuberungswerkzeugen und die Andruckrollen mit den Führungsplatten platziert.

Der vordere obere Teil der Einheit ist nach der Lockerung der Schrauben auf der Platte abnehmbar. Wenn Sie die Platte gemeinsam mit den Naben der Wellenlager der Bürstenwalzen abnehmen, können Sie die Bürstenwalzen austauschen. Die Welle der linken Walzen ist mit einem rechtsgängigen Gewinde versehen. Die Welle der rechten Walzen ist mit einem linksgängigen Gewinde versehen. Überprüfen Sie nach jeder Handhabung mit der Deckplatte, ob die Verbindungen auf der Platte, auf den Ladungen der Walzen, auf den Walzenführungswellen usw. festgezogen sind. Ziehen Sie die lockeren Verbindungen fest.

Im vorderen Oberteil der Bürsteneinheit befindet sich die Abmessungsskala, die für die Bestimmung der Einheitsposition über dem Tisch bestimmt ist.

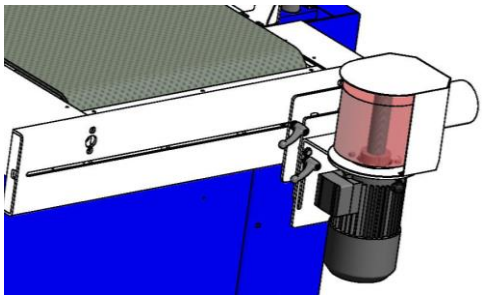
Optionale Ausstattung

Die Bürsteneinheit kann um die Funktion Arbeitsbürstenoszillation ergänzt werden, die über die exzentrische Welle gelöst wird. Die Welle wird durch Motor mit Schneckengetriebe angetrieben. Die exzentrische Welle wird über ein Lager mit dem Arm verbunden, der eine oszillierende Bewegung der Bürste mit innerem Rahmen der Bürsteneinheit bildet. Der innere Rahmen mit der Bürste wird an zwei horizontalen Stangen gehängt, er verschiebt sich über sie mittels der linearen Kugelführung im Bereich von 30 mm.

Für den Bedarf der Einstellung von optimalen Drehungen kann die Maschine mit Zweigeschwindigkeitsmotoren oder mit Motoren, deren Drehungen mit Frequenzwandler gesteuert werden, ausgestattet werden.

Seitliches Bürsten mit manueller Einstellung (optionale Ausstattung)

Es wird aus gebogenem Stahlblech hergestellt. Es wird aus einem festen Teil, der auf den Tisch angeschraubt ist, und einem beweglichen Teil mit Motor und Bürste gebildet. Die Einstellung wird durch die Lockerung der Ratsche und Verschieben in der waagerechten oder senkrechten Rille. Die Bürstenabdeckung mit der Absaugung wird durch die Lockerung der Schraube mit dem Kunststoffkopf und Drehen um die Bürstenachse eingestellt. Die Bürste wird mit dem Drehrichtungsschalter und dem Potentiometer für die Änderung der Drehungen auf dem Hauptpaneel bedient. Wenn der Absaugstutzen auf der vorderen Bürste nach rechts gerichtet wird, Sie wollen also an der linken Bürstenseite (siehe Abbildung) bürsten, muss sich die Bürste beim Blick von oben in der Richtung des Uhrzeigesinnes drehen. Wenn der Absaugstutzen nach links gerichtet wird, muss sich die Bürste in der Richtung gegen Uhrzeigesinn drehen.

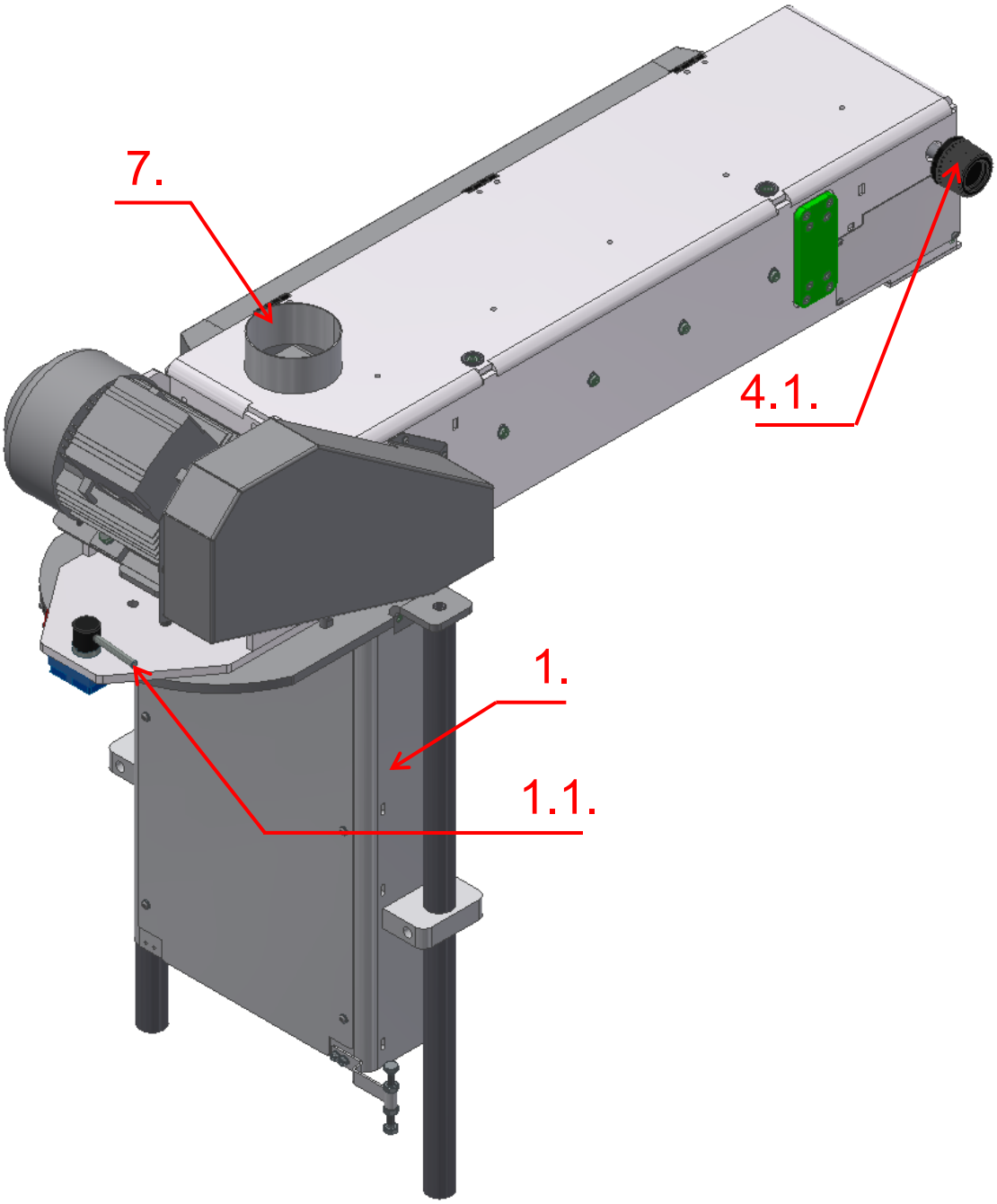


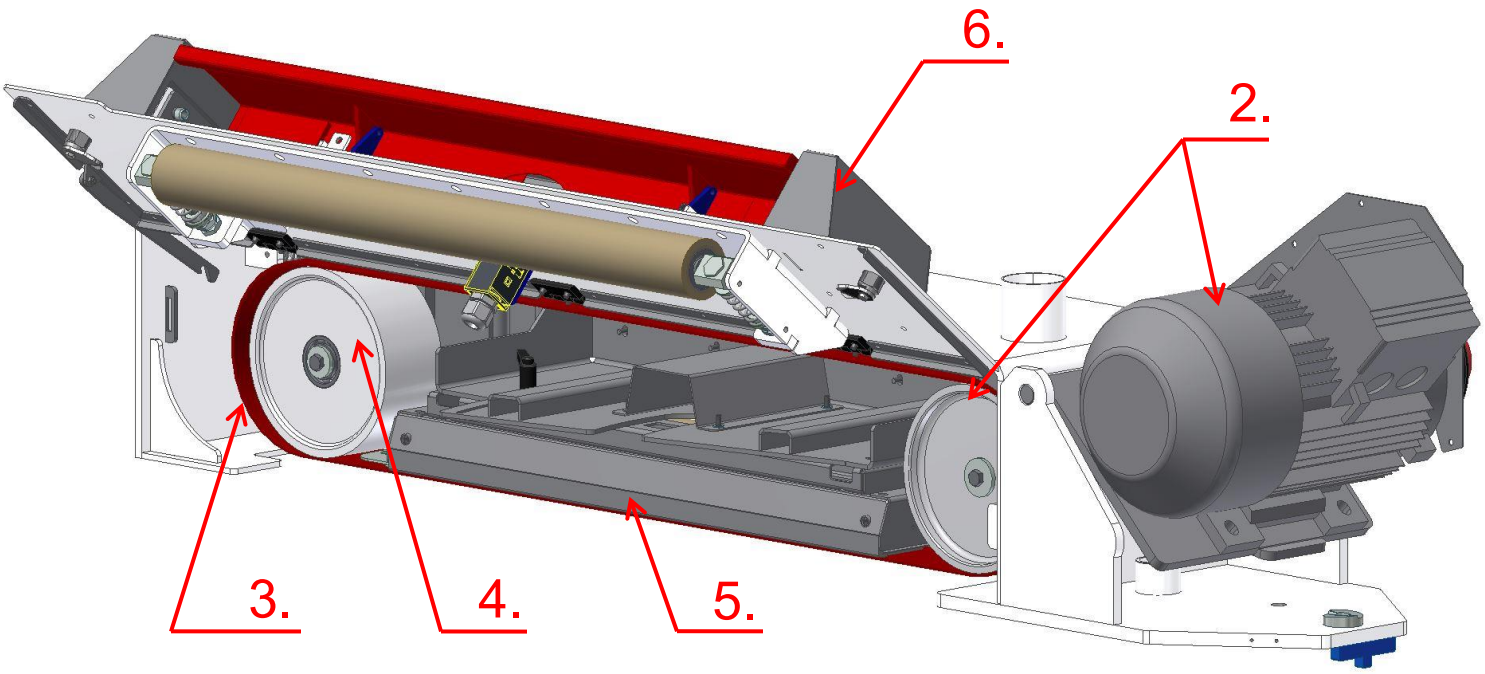
⚠ WENN DIE MASCHINE MIT DEN EINHEITEN FÜR SEITLICHES SCHLEIFEN AUSGESTATTET IST, DÜRFEN DIESE MIT ABRALON- ODER STAHLBÜRSTEN NICHT BESTÜCKT WERDEN.

⚠ REVERS DER EINHEITEN FÜR SEITLICHEN SCHLEIFEN DARF NUR AUF EIGENE GEFAHR BENUTZT WERDEN

Querschleifen – Aggregat Q

Das Aggregat ist zum Schleifen von Werkstücken aus Holz, ggbf. Kompositsmaterialien auf Holzbasis und manchen Kunststoffen bestimmt.





Beschreibung des Aggregats

1. Der Aggregatsrahmen mit Blechabdeckung

Der Hauptträgerrahmen des Queraggregats wird aus gebogenen Stahlprofile geschweißt. Die Anordnung der Konstruktion stellt ausreichende Festigkeit und Stabilität der Maschine sicher. Auf dem oberen Rahmenteil ist die drehbare Arbeitseinheit dieses Aggregats positioniert. Die Einheit kann unter einem Winkel von +/-5° eingestellt werden. Die Verstellung in eine andere Position wird nach der Lockerung des Sicherheitshebel (Siehe Abbildung – Pos. 1.1) durchgeführt.

2. Die Antriebwalze mit Motor

Die Antriebwalze ist mit dem Hauptmotor durch eine Kettenübertragung verbunden, die die Übertragung des Drehmoments von der angetriebenen Riemenscheibe auf die angetriebene Riemenscheibe sichert. Die Antriebwalze dient zur Kraftübertragung auf das Schleifband. Für die korrekte Einstellung des Schleifbandes kann die optimale Position des Eingangsgehäuse mittels vier Stellschrauben M5 eingestellt werden, die im Aggregatrahmen unter der angetriebenen Riemenscheibe platziert sind.

3. Das Schleifband

Das Schleifband ist der Arbeitswerkzeug des Queraggregats. Das Aggregat wird standardmäßig mit einem Schleifband mit Körnung P16 geliefert. Die Parameter des Schleifbandes sind im Kapitel 4.1 – Technischen Daten angegeben.

4. Die Spannwalze mit pneumatischem Mechanismus

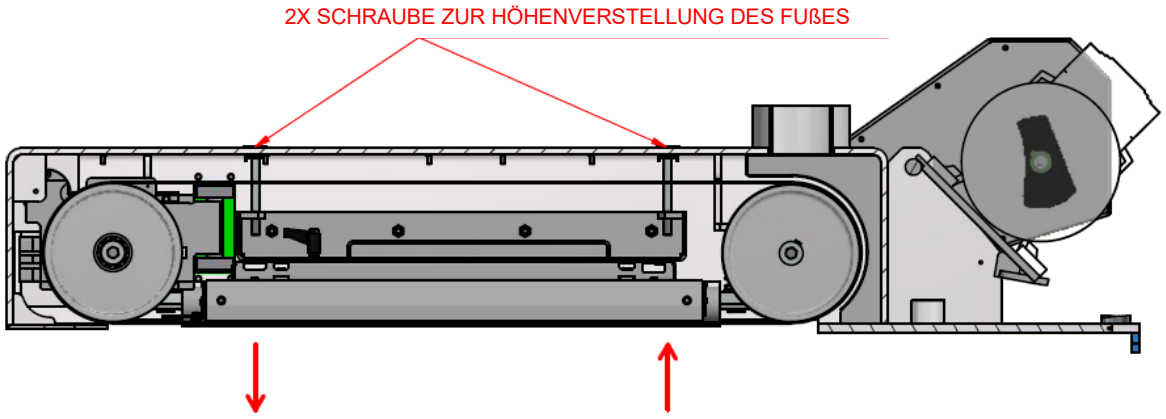
Die Spannwalze ist auf einer kippbaren drehbaren Welle gelagert, mit der um die senkrechte Achse gedreht werden kann. Diese Position wird durch die Arretierungsschraube der Schleifbandzentrierung (siehe Abbildung – Pos. 4.1) gesichert. Beim Drehen der Schraube kommt es zum Abschieben der Spannplatte. Die Spannplatte wird in die ursprüngliche Position durch einen Federmechanismus zurückgebracht. Die Trägerplatte wird über die Führung mittels einer pneumatischen Walze verschoben, was die Schleifbandspannung ermöglicht. Der empfohlene Druck zur Schleifbandspannung ist 3-4 bar. Den Druck kann auf dem Reduktionsventil eingestellt werden. Das Ventil befindet sich an dem Maschinenrahmen.

5. Der pneumatische Schleifschuh

Das Queraggregat wird mit einem pneumatischen Schleifschuh geliefert. Der Schleifschuh ist durch eine flexible Polyurethanschicht mit einer Graphitoberfläche versehen. Die Leiste kann von der Arbeitseinheit rausgenommen werden. Die Schleifschuhleiste ist in den festen Führungsprofil des Schleifschuhträger eingeschoben. In dem abgedeckten Raum des Schleifschuhkörpers ist das mit der Luft gefüllte Luftkissen platziert. Dieses Luftkissen drück den Schleifschuh mit dem Schleifband in der Richtung zu der bearbeiteten Fläche. Durch dir Druckregulierung wird die Flexibilität der Schleifschuhleiste angepasst. Der Druckregler mit dem Manometer ist auf dem Steuerungspaneel platziert.

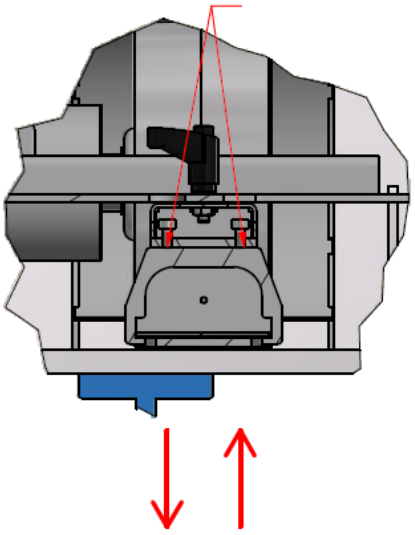
5.1 EINSTELLUNG DER EBENHEIT DES PNEUMATISCHEN FUSSES

Die Ebenheit des Fußes lässt sich mithilfe von Schrauben in zwei Richtungen einstellen



Zur Einstellung der Höhe des Schleiffußes müssen wir zunächst die Schrauben an der Rückseite des Aggregats Q lösen, mit denen das Haupttragblech des Schleiffußes befestigt ist. Anschließend stellen wir mithilfe von zwei Schrauben die optimale Höhe – die „Ebenheit“ des Schleiffußes – ein. Die Fußplatte lässt sich mithilfe von vier Abdruckschrauben ausklappen, wodurch die gewünschte Ebenheit in der zweiten Richtung erreicht wird.

4x Druckschraube zur Einstellung der Neigung des Fußes



6. Vordere kippbare Schutzabdeckung

An der vorderen Schutzabdeckung ist eine Anordnung der Stopp-Leiste und eine Anordnung der vorderen Andruckrolle platziert. Die Einstellung der Andruckrollen ist im Kapitel 9.4 „Einstellung des Hubes und der Andruckkraft der Andruckrollen“ beschrieben. Die vordere Abdeckung ist kippbar auf Grund des einfachen Schleifbandwechsel und eventuell auch Graphitwechsel an dem pneumatischen Schleifschuh.

7. Absaugungszufuhr

Auf dem Maschinenrahmen ist ein Absaugstutzen mit dem Durchmesser von 120 mm platziert, an den der entsprechende Absaugschlauch angeschlossen werden muss.

8. Steuerung des Querschliffs

Der Querschliff wird mittels Tasten gesteuert, die auf dem Steuerungspaneel der Maschine platziert sind. Die Maschinensteuerung ist im Kapitel „4. 3. Funktions- und Steuerungselemente der Maschine“ beschrieben.

DIE ELEKTROINSTALLATION (4)

wird in Übereinstimmung mit den entsprechenden Normen durchgeführt und entspricht dem Standard CE (UL, cUL, CSA).

Der Anschluss an das Elektronetz wird mittels Kabel realisiert (er muss mit einem Schutzleiter versehen werden), der an die Lüsterklemme in der Zuführungsbüchse angeschlossen wird. Die Büchse befindet sich in dem linken unteren Teil der Maschine.

Die Dimensionierung und Vorsicherung der Zuführungsleitung muss der Maschinenleistungsabnahme entsprechen.

Der Wert der maximalen Maschinenanschlussleistung ist an dem Produktionsschild angegeben, er und unterscheidet sich je nach benutzen Komponenten.

Für den Anschluss des separaten Erdleiters ist die Maschine mit einer Erdungsschraube M8 versehen.

Der Elektroverteiler ist im vorderen Teil der Maschine platziert und nach Öffnen der Tür zugänglich.

Die Bedienungselemente der Maschine sind auf einem separaten Paneel unter dem Verteiler platziert.

Die Elektroinstallation stellt folgende Funktionen sicher:

Standardausstattung:

- Anschluss / Abschalten der Maschine zum/vom Leistungsnetz (Hauptschalter)

- sicheren Betrieb der Anlage (Bedienungskreis der Maschine wird durch Spannung PELV gesteuert)

- Schutz gegen wiederholten Anlaufen nach dem Ausfall der Versorgungsspannung (Hauptschütz)

- Not-Aus der Maschine (Not-Aus-Tasten vorne auf dem Steuerungspaneel und im oberen Teil des Aggregats)

ist ein Teil des Seriensicherheitskreises (Motoranlasser für jedes Aggregat)

- Schutz des Aggregatsmotors gegen Überlastung und Kurzschluss (Motoranlasser)

- automatischer Anlauf des Aggregatsmotor der Maschine

- Schutz des Hubmotors gegen Überlastung und Kurzschluss (Motoranlasser)

- Höheneinstellung (Dickeneinstellung) des Werkstückes mit Joystick

- Kontrolle der Endpositionen des Hubes durch Endschalter

- Schutz des Vorschubmotors gegen Überlastung und Kurzschluss (Motoranlasser)

- Start/Stopp Vorschub

- Änderung der Vorschubgeschwindigkeit 1-0-2 (Nockenschalter)

- Steuerungsspannung einschalten

Optionale Ausstattung:

- Sicherheitskreis der Maschine, ergänzt um Druckschalter
- Abbildung der Stromabnahme des Aggregatmotos am Amperemeter
- Abbildung der Werkstückhöhe an der digitalen Abmessung
- Schutz der Vorschubmotors gegen Überlastung und Kurzschluss (Sicherheitsschalter, Frequenzwandler)
- Stufenlose Vorschubregulation mit Potenziometer
- Schutz des Aggregatsmotos gegen Überlastung und Kurzschluss (Sicherheitsschalter, Frequenzwandler)
- Stufenlose Regulation der Aggregatwalzendrehungen mit Potenziometer
- Zentrierung des Vorschubbandes (Positionsschalter, Elektroventil)
- Motorschutz der Vakuumpumpe gegen Überlastung und Kurzschluss (Motoranlasser)
- Start/Stopp der Vakuumpumpe des Vakuumtisches

- Schutz des Oszillationsmotors des Bürstenkopfes gegen Überlastung und Kurzschluss (Motoranlasser)
- Start/Stopp der Oszillation des Bürstenkopfes
- Schutz des Motors für seitliches Bürsten gegen Überlastung und Kurzschluss (Motoranlasser)
- Start/Stopp des seitlichen Bürstens
- Änderung der Motordrehrichtung des seitlichen Bürstens

Die Einschaltung der Elektroinstallation, Beschreibung der Steuerungselemente und Liste der benutzten Teile sind in der Anlage dieser Anleitung angeführt.

⚠ Vorsicht! Wenn Sie die Bürsten austauchen, die Abdeckungen Demontieren, die Maschine säubern und instandhalten und auch nach der Beendigung oder längere Unterbrechung der Arbeit ist es nötig den Hauptschalter auszuschalten.

Pneumatische Installation

Die pneumatische Installation stellt zusammen mit den Elementen der Elektroinstallation die korrekte und sichere Funktion der Maschine sicher.

Der Maschinenanschluss an das Druckluftnetz wird mittels eines Schlauches realisiert, der um ein entsprechendes Endstück, das mit der Maschine geliefert wird, ergänzt wird. Die Anschlussstelle ist links in dem hinteren Teil der Maschine.

Die pneumatische Installation stellt folgende Funktionen sicher:

Optionale Ausstattung:

- Einfachen Druckluftanschluss (Schnellkupplung)
- Schließen/Öffnen der Druckluftzuführung in die Maschine (Kugelventil)
- Filtration, Entschlammung, Anschmieren und Regulierung der Druckluft (Eingangsluftaufbereitungsanlage)
- Vorschubbandzentrierung (Elektroventil, pneumatische Walze)
- Bewachung des minimalen Eingangsdruckes 4 bar (Druckschalter)
-

5.3 FUNKTIONS- UND BEDIENUNGSELEMENTE DER MASCHINE

⚠ IM BEZUG AUF DIE BREITE MASCHINENVARIABILITÄT UND SOMIT AUCH EINE MENGE VON STEUERUNGSPANEELE IST DIE ABBILDUNG DER STEUERUNGS- UND BEDIENUNGSELEMENTEN JEDER MASCHINE MIT FUNKTIONSBESCHREIBUNG IN DER ANLAGE DIESER ANLEITUNG ANGEGEBEN!

5.3.1 SICHERHEITSKREIS DER MASCHINE (BETRIEBSPOSITION)

Standardausstattung

- Not-Aus-Tasten (rausgeschoben)
- Motoranlasser (in Position „I“)

Optionale Ausstattung

- Druckschalter (Betriebsdruck 0,4 Mpa (4 bar) und mehr)
- Frequenzschalter des Aggregats (ohne Fehlermeldung)

5.3.2 SETZEN DER MASCHINE IN BEREITSCHAFTSREGIME

⚠ BEVOR SIE DIE MASCHINE ANSCHALTEN, ÜBERPRÜFEN SIE, OB DAS MATERIAL ODER SEINE RESTE NICHT AUF DEM VORSCHUBBAND GEBLIEBEN SIND.

- Schalten Sie den Hauptschalte in die Position „I“
- Der Sicherheitskreis der Maschine muss in Ordnung sein
- Drücken Sie die weiße Taste der Steuerungsspannung
- Nach dem Drücken leuchtet die weiße Taste auf.
-

5.3.3 NOT-AUS DER MASCHINE

⚠ IN DEN GEFÄHRLICHEN FÄLLEN BEI GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG DER BEDIENUNG ODER MASCHINENBESCHÄDIGUNGSGEFAHR

- Drücken Sie die Not-Aus-Taste (Not-Aus-Tasten vorne am Bedienungspaneel und in dem oberen Teil des Aggregates)
- Nach dem Drücken bleiben die Not-Aus-Tasten arretiert
- Um die Maschine wieder in Betrieb zu setzen ist es nötig die Tasten in die Betriebsposition zu setzen (rausgezogen)

5.3.4 EINSTELLUNG DER TISCHENTFERNUNG VOM BÜRSTENUMFANG

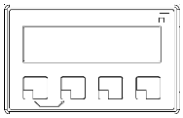
- Stellen Sie die Tischentfernung von dem Bürstenumfang mit dem Hubbedienungsgerät ein
- Wenn Sie das Hubbedienungsgerät in die Richtung nach unten drücken, bewegt sich das Aggregat in der Richtung nach unten (der Wert, der auf der Abmessung angezeigt wird, sinkt)
- Wenn Sie das Hubbedienungsgerät in die Richtung nach oben drücken, bewegt sich das Aggregat in der Richtung nach oben (der Wert, der auf der Abmessung angezeigt wird, steigt)

⚠ DIE BÜRSTE DARF DAS VORSCHUBBAND NICHT BERÜHREN. ES KÖNNTE ZU IHRE BESCHÄDIGUNG KOMMEN.

5.3.5 ANZEIGE DER WERKSTÜCKHÖHE (-DICKE)

- Die Werkstückendhöhe (-dicke) wird an dem Abmessungssystem abgebildet

Digitale Abmessung Elgo IZ 15 - Twingo



- es handelt sich um eine Batterieabmessung, die den Wert der Entfernung des äußeren Werkzeugumfanges von dem Arbeitstisch abbildet

- die Batterielebensdauer wird vom Hersteller auf etwa 1 Jahr festgelegt

- wenn die Batterie entladen ist, ist es nötig sie auszutauschen

- die Batteriebüchse befindet sich in dem hinteren Teil des Gerätes

- die Batterien sind nach dem Öffnen des Verteilers zugängig

- nach dem Batterieaustausch ist es nötig den Wert auf dem Display einzustellen, damit er dem tatsächlichen Wert entspricht

Abmessungsregime

- Mit der Taste Incr/Abs kann zwischen dem absoluten (Istwert) und inkrementellen Wert umgeschaltet werden
- Beim Umschalten in das inkrementelle Regime wird das Display automatisch auf „Null“ gesetzt (das Symbol INC wird angezeigt)
- Von dieser „Null“ ist die Abmessung in der Richtung „+“ oder „-“ möglich.
- Durch das erneute Drücken der Taste Incr/Abs kommen Sie zu dem absoluten Wert zurück (das Symbol ABS wird angezeigt)

Wenn der im absoluten Regime abgebildete Wert dem gemessenen Wert nicht entspricht

- Messen Sie die Entfernung zwischen dem äußeren Werkzeugumfang und dem Arbeitstisch
- Passen Sie die Angaben auf dem Display gemäß folgenden Anweisungen an:

F P 3s - Drücken Sie die Taste F für 3 Sekunden

- auf dem Display wird der Wert des ersten Parameters P01 angezeigt

F P - drücken Sie wiederholt, bis P09 und anschließen sein Wert angezeigt wird

Set - Verschieben der Cursorposition (blinkende Position)



- Änderung des Zahlwertes der aktuellen Position
- erhöht sich bei jedem Drücken um 1



3s

- Drücken Sie die Taste F für 3 Sekunden
- auf dem Display wird der ursprüngliche Wert angezeigt
- die Einstellung ist beendet

Durch das Drücken der Tasten 

+ 

kommt es zum Wertüberschreiben auf dem Display durch den Wert aus dem Speicher.

Hinweis: in dem inkrementellen Regime kann dieser Wert nicht eingetragen werden.

5.3.6 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DER AGGREGATMOTOREN

Standard – automatisches Anlauf des Aggregatmotors 0-Y („Stern“)-D („Dreieck“)

- Drücken Sie die grüne Taste „I“ des Aggregats
- Motor schalten in Y
- Nach etwa 30 Sekunden schaltet der Motor automatisch von Y in D
- Drücken Sie die rote Taste „0“ des Aggregats um den Motor auszuschalten

Optionale Ausstattung – Frequenzwandler des Aggregatsmotors

- Wählen Sie die geforderten Wellendrehungen in dem gegebenen Bereich mit dem Potentiometer
- Drücken Sie die grüne Taste „I“ des Aggregats
- Der Motor erreicht die geforderten Drehungen etwa innerhalb von 30 Sekunden
- Drücken Sie die rote Taste „0“ des Aggregats um den Motor auszuschalten

5.3.7 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DES MATERIALVORSCHUBES

Kann nur angeschaltet werden, wenn:

  - Standard – Aggregatmotor in „D“ („Dreieck“) umgeschaltet ist
  - Frequenzwandler des Aggregatsmotors – Aggregatsmotor ist eingeschaltet
  - Seitliche Bürsteneinheit – Einheitsmotor ist eingeschaltet

- Drücken Sie die grüne Taste „I“ des Vorschubes
- Wählen Sie die geforderte Geschwindigkeit 1-0-2 mit dem Nockenschalter
- Wählen Sie die geforderte Vorschubgeschwindigkeit in dem angegebenen Bereich mit dem Potentiometer
- Drücken Sie die rote Taste „0“ des Vorschubes um den Vorschub auszuschalten

5.3.8 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DES VAKUUMPUMPENMOTORS DES VAKUUMTISCHES

Standard

- Drücken Sie die grüne Taste „I“ des Vakuumpumpenmotors des Vakuumtisches

Optionale Ausstattung – automatischer Anlauf des Vakuumpumpenmotors des Vakuumtisches 0-Y („Stern“) – D („Dreieck“)

- Drücken Sie die grüne Taste „I“ des Vakuumpumpenmotors des Vakuumtisches
- Der Motor schaltet in Y ein
- Der Motor schaltet automatisch von Y do D nach etwa 30 Sekunden um
- Drücken Sie die rote Taste „0“ des Vakuumpumpenmotors des Vakuumtisches um den Motor auszuschalten

5.3.9 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DES MOTORS DES SEITLICHEN BÜRSTENS

- Drücken Sie die grüne Taste „I“ des Motors des seitlichen Bürstens
- Drücken Sie die rote Taste „0“ des Motors des seitlichen Bürstens um den Motor auszuschalten

Optionale Ausstattung

- Wählen Sie die Drehrichtung der Bürste mit dem Schalter im oder gegen Uhrzeigesinn

5.3. 10 ANLASSEN/AUSSCHALTEN DER OSZILLATION DES BÜRSTENKOPFES

- Schalten Sie den Schalter in die Position „I“, damit wird die Funktion der Oszillation des Bürstenkopfes eingeschalten
- Um die Oszillation auszuschalten schalten Sie den Schalter in die Position „0“ um

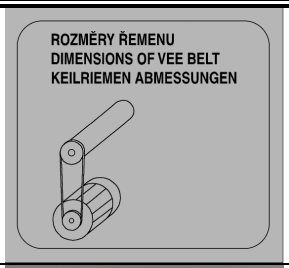
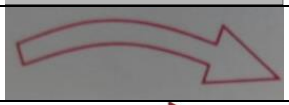
5.4 KENNZEICHNUNG DER MASCHINE

Die Handelstypbezeichnung – Name der Maschine – TWINGO ist im oberen linken Seitenteil des Rahmens angebracht. Das Typenschild ist im unteren hinteren Teil des Rahmens angebracht.

Das Typenschild beinhaltet:

- Name und Sitz des Herstellers,
- Handelsname und Maschinentyp,
- Produktionsnummer der Maschine,
- Baujahr der Maschine,
- Max. Werkstückgewicht
- Elektrische Anschlussspannung,
- Gesamte Leistungsaufnahme,
- Nennstromstärke,
- Drehungen des Antriebselektromotors,
- Gesamtgewicht.

Warnzeichen

Position	Graphisches Zeichen	Bedeutung des Zeichens
1		Vorsicht, Warnung
2		Vorsicht, Elektroanlage
3		Erdungszuleitung
4		Hauptschalter
5		Betriebsdruck
6		CE
7		Riemenabmessungen
8		Rotationrichtung
9		Bewegungsrichtung

⚠ DER BETREIBER DER MASCHINE HAT DIE PFLICHT ABZUSICHERN, DASS SÄMTLICHE BEZEICHNUNGEN AUF DER MASCHINE WÄHREND DER GANZEN DAUER DER VERWENDUNG DER MASCHINE SICHTBAR UND NICHT BESCHÄDIGT SIND. WENN EINE BEZEICHNUNG BESCHÄDIGT IST, ERNEUERN SIE SIE.

6 TRANSPORT, HANDHABUNG, LAGERUNG

6.1 MASCHINENVORBEREITUNG

Die Bürstenmaschine TWINGO wird vom Hersteller eingepackt in einer PE-Folie geliefert. Auf diese Art und Weise verpackte Maschine ist mit Hilfe von manuellen Staplern oder Motorstaplern zu transportieren, deren Gabeln man unter die transportierte Maschine einschieben kann.

⚠ TRANSPORT UND HANDHABUNG DER MASCHINE MIT HILFE DER HANDHABUNGSMITTEL DÜRFEN NUR VON DEN FÜR DIESE TÄTIGKEITEN BERECHTIGTEN UND MIT DIESEN TÄTIGKEITEN BEAUFTRAGTEN PERSONEN DURCHGEFÜHRT WERDEN.

⚠ WÄHREND DES TRANSPORTES DER MASCHINE IST ES VERBOTEN DIE MASCHINE GEGEN BEWEGUNG ÜBER DEN ARBEITSTISCH ZU SICHERN – ES DROHT EINE MASCHINENBESCHÄDIGUNG. AUF SOLCHE BESCHÄDIGUNG BEZIEHT SICH KEINE HERSTELLERGARANTIE.

⚠

6.2 MASCHINENLAGERUNG

Die Lagerung der Maschine bedarf keiner besonderen Ansprüche. Lagern Sie die Maschinen in trockenen und gut gelüfteten Räumen, die vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

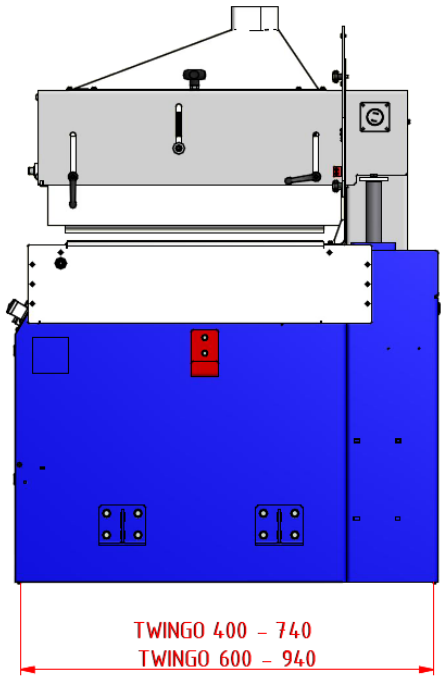
⚠ DIE BAU- UND VERPACKUNGSART DER MASCHINE ERMÖGLICHT KEINE VERTIKALE BELASTUNG DER MASCHINENKONSTRUKTION. ES IST AUS DIESEM GRUND UNTERSAGT, DIE EINZELNEN MASCHINEN BEI DER BEFÖRDERUNG UND LAGERUNG AUFEINANDER ZU STELLEN ODER SIE MIT EINER BELASTUNG ANDERS ZU BEANSPRUCHEN.

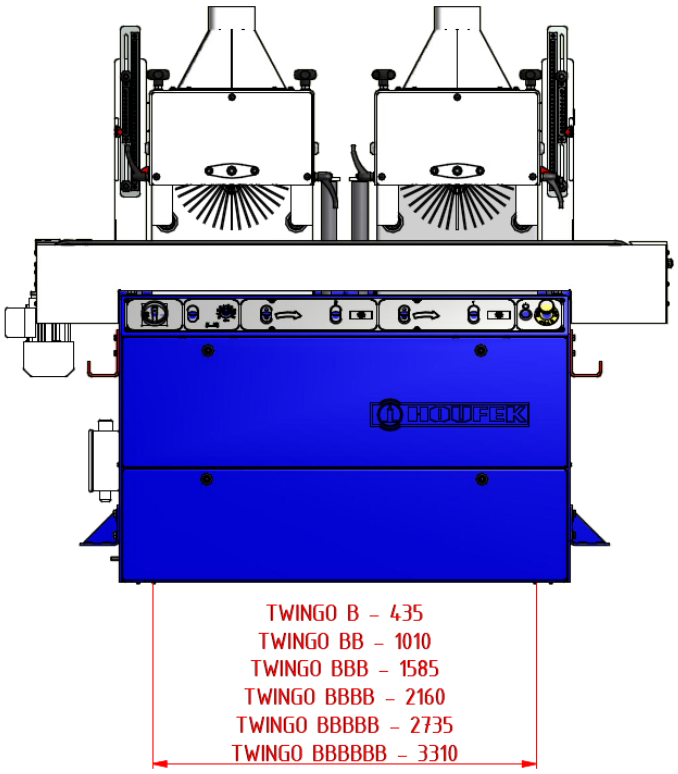
7 AUFSTELLUNG, ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

7.1 AUFSTELLUNG DER MASCHINE

Die Bürstenmaschine TWINGO ist so aufzustellen, dass es für die Maschinenbedienung und die Handhabung mit den Werkstücken genug Raum gibt. Auf allen Seiten der Maschine behalten Sie einen freien Raum von mindestens 1000 mm. Installieren Sie die Maschine auch im Hinblick darauf, dass die Stromanschlusskabel zugänglich sind und dass der Anschluss an das Absaugsystem möglich ist. Der Mindestraum für den Zugang zum Stromanschluss muss 800 mm betragen.

Befördern Sie die Maschine an den dazu bestimmten Ort und entfernen Sie die PE- Verpackungsfolie. Wenn Sie die Maschine installieren, brauchen Sie keine besondere Basis zu fertigen. Stellen Sie die Maschine auf einen ebenen Boden so, dass die Maschine in der ganzen Breite des unteren Teils des Maschinenrahmens aufgestellt ist. Sie können die Maschine zum Boden mit Hilfe von vier Ankerschrauben M10 verankern, die Sie in die Löcher einschrauben. Diese befinden sich in den Unterteilen der Seitenteile des Maschinenrahmens.





7.2 ANSCHLUSS AN DAS ELEKTRONETZ

⚠ DER MASCHINENANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ IST NACH DER AUFSTELLUNG DER MASCHINE AN DEN BESTIMMTEN ORT, NACH IHRER VOLLSTÄNDIGEN MONTAGE UND GESAMTKONTROLLE MÖGLICH.

Der Anschluss der Maschine an das Stromnetz wird mit Hilfe eines Zuleitungskabels realisiert (er muss mit einem Schutzleiter versehen werden), der an das Klemmbrett in der Zuführungsbüchse angeschlossen wird, die in dem linken unteren Teil der Maschine platziert ist.

Die Dimensionierung und die Vorsicherung der Anschlussleitung müssen der Anschlussleistung der Maschine entsprechen.

Der maximalen Anschlussleistungswert der Maschine ist auf dem Herstellerschild angegeben und unterscheidet sich je nach benutzen Komponenten.

Für den separaten Anschluss der Erdungsleiter ist die Maschine mit der Erdungsschraube M8 versehen.

⚠ Auf Grund der Sicherheit ist es nötig, dass die Maschine richtig geerdet wird. Es droht die Entstehung vom statischen Strom!

⚠ Falls die Maschine einen Frequenzwandler beinhaltet, ist es wahrscheinlich, dass der Stromschutz über einen Wert von 30 mA die Unterbrechung von der Zufuhr der elektrischen Energie verursacht. Es ist abzuwägen, ob man in der Abhängigkeit von dem Anschluss des Verteilungsnetzes einen Stromschutz über einen Wert von 100 mA nutzt.

⚠ Während des Maschinenanschlusses ist es nötig die richtige Reihenfolge der einzelnen Phasen des Stromnetzes einzuhalten.

Die Kontrolle wird durchgeführt, in dem man nach dem Maschinenanschluss an das Elektronetz die Steuerungsspannung aktiviert:

- wenn die Hubbedienung in die Richtung nach unten gedrückt wird, muss sich das Aggregat in der Richtung nach unten bewegen (der auf der Abmessung angezeigte Wert sinkt)
- wenn die Hubbedienung in die Richtung nach oben gedrückt wird, muss sich das Aggregat in der Richtung nach oben bewegen (der auf der Abmessung angezeigte Wert steigt)

⚠ Widmen Sie der Kontrolle des richtigen Anschlusses der Phasen maximale Aufmerksamkeit. Im Falle eines nicht richtigen Anschlusses kann es zu einer Maschinenhavarie kommen und dadurch auch zur mechanischen Beschädigung manchen Maschinenteilen.

Auf nicht fachgerechten Anschluss und anschließende Beschädigung der Maschine bezieht sich keine Garantie.

⚠ ANSCHLUSS, INSTANDHALTUNG UND REPARATUREN DER ELEKTRISCHEN ANLAGEN SIND NUR VON QUALIFIZIERTEN MECHANIKERN UND IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN BETREFFENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN UND NORMEN DURCHZUFÜHREN.

⚠ DIE ANSCHLUSSELEKTROINSTALLATION MUSS GEMÄSS DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN UND ANFORDERUNGEN DER BETREFFENDEN NORMEN DURCHGEFÜHRT WERDEN. DIE ANSCHLUSSKABEL MÜSSEN DIESE NORMEN EBENFALLS ERFÜLLEN.

⚠ ANSCHLUSSKABEL UND ELEKTROINSTALLATION SIND REGELMÄSSIG IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN ZU KONTROLLIEREN. BESCHÄDIGTE KABEL BZW. ANDERE TEILE DER ELEKTROINSTALLATION SIND KEINESFALLS ZU VERWENDEN. BESCHÄDIGTE ISOLATION BZW. BESCHÄDIGTE KOMPONENTE DER ELEKTROINSTALLATION SIND LEBENSGEFÄHRLICH. BEWEGLICHE TEILE DER ELEKTRISCHEN LEITUNG (KABEL) MÜSSEN VOR MECHANISCHER BESCHÄDIGUNG GESCHÜTZT WERDEN UND DÜRFN DEN ARBETS- ODER KOMMUNIKATIONSRAUM NICHT HINDERN.

7.3. DRUCKLUFTANSCHLUSS

⚠ DAS VERTEILERNETZ DER DRUCKLUFT MUSS DIE DRUCKLUFT OHNE KONDENSWASSER UND FREMDEN PARTIKEL UND UNREINHEITEN BEINHALTEN.

⚠ DER MINIMALE DRUCK DER SPEISELUFT MUSS DAUERHAFT 0,6 MPA (6 BAR) ERREICHEN.

Der Anschluss wird nach folgenden Anweisungen durchgeführt:

- Überprüfen Sie die Elemente des pneumatischen Systems
- Schließen Sie den Zuführungsschlauch der Druckluft mittels der Schnellkupplung an das Eingangsschließkugelventil, das an die Eingangseinheit der Luftanpassung angebracht ist
- lassen Sie die Druckluft in das pneumatische System rein, indem Sie den Hebel des manuellen Ventils drehen
- Überprüfen Sie die Einstellung der Einstellelementen des pneumatischen Systems

7.4 ANSCHLUSS DER MASCHINE AN DIE SAUGANLAGE

Der Anschluss der Maschine an die Sauganlage ist mit Hilfe einer Abzugshilfe möglich, die sich auf der Oberseite der Schleifeinheit befindet. Ziehen Sie den flexiblen Anpassungsschlauch auf die Sauganlage auf. Der Anschlussschlauch muss den Anschlussdurchschnitt von 120 mm haben. Sichern Sie den Schlauch auf dem Stutzen mit einer Klemme.

Wenn die Maschine mit einem Queraggregat ausgestattet ist, verbinden Sie den Aggregatstutzen mit dem Verbindungsschlauch mit dem Durchmesser 120 mm.

DIE SAUGANLAGE MUSS MINDESTENS DIE TECHNISCHEN ANFORDERUNGEN ERFÜLLEN, DIE IM KAPITEL TECHNISCHE DATEN DER MASCHINE AUFGEFÜHRT SIND.

⚠ DAS SAUGSYSTEM MUSS DIE ANFORDERUNGEN FÜR ABSAUGEN VON EXPLOSIONSSTAUB UND EXPLOSIONSELEMENTEN ERFÜLLEN, DEREN FRAKTIONEN KLEINER ALS 0.5 MM SIND. DAS SAUGSYSTEM MUSS GEGEN ELEKTROSTATISCHEN AUSSCHLAG GESICHERT WERDEN.

⚠ VERWENDUNG DER MASCHINE OHNE SAUGANLAGE IST VERBOTEN.

7.5 ERSTINBETRIEBNAHME DER MASCHINE

Wenn Sie alle Tätigkeiten bis jetzt angegebene Vorbereitungs- und Kontrolltätigkeiten (siehe 6) durchgeführt haben, können Sie die Maschine zum ersten Mal in Betrieb setzen.

- gemäß der Maschinenkonfiguration ist es nötig alle Punkte im Kapitel 4.3 durchzugehen
- nachdem Durchführen von allen vorherigen Tätigkeiten ist die Maschine betriebsbereit

8 BEDIENUNSANWEISUNGEN – ARBEITSVORGÄNGE

8.1 GRUNDLEGENDE BÜRSTVORGÄNGE

Die Bürstenmaschine Twingo ist eine universelle Maschine, die für folgende Arbeitstätigkeiten bestimmt ist:

- Reinigung der Oberflächen nach vorherigen Vorgängen, z. B. Fräsen, Dickenhobeln und Schleifen, als Vorbereitung für weitere Vorgänge der Oberflächenbearbeitung, z. B. Lackieren, Beizen, Wachsen usw. Für diesen Zweck werden Arbeitsbürsten mit Natur- oder synthetischen Fasern über eine niedrigere Härte benutzt.
- Polieren der Oberflächen nach vorherigen Vorgängen, wie z. B. Feinschliff, Wachsen, Beizen usw. Für diesen Zweck werden Arbeitswerkzeuge – Scheiben – die auf Textilbasis gefertigt sind, diverse Polierfilze usw. benutzt.
- Endfeinschliff von vorher bearbeiteten Werkstücken (Grobschliff, Fräsen, usw.). Für diese Zwecke werden Arbeitswerkzeuge – Büsten, die z. B. aus Schleifmaterialblättern auf Textil- oder Papierunterlage bestehen, benutzt, ggbf. spezielle Scheiben, die mit Fasern bestückt sind, die Schleifkomponente beinhalten, oder Scheiben mit Kombination von Schleifblättern und Fasern.
- Bearbeitung der Oberfläche, Strukturieren und Maserung. Diese Arbeitsvorgänge dienen zur Bearbeitung der Werkstückoberflächen vor allem aus Massiv. Das Ziel dieser Vorgänge ist es die Naturholzstruktur zu bilden oder hervorzuheben. Für diesen Zweck wird eine breite Palette der Arbeitswerkzeuge – Bürsten – geliefert. Die Wahl des geeigneten Werkzeuges geht aus der Anforderung des Arbeitsvorgangs und der geforderten Endstruktur aus. Die Arbeitsteile der Werkzeuge sind in diesem Fall aus Natur-, synthetischen und auch Metallfasern gefertigt, die verschiedene Eigenschaften haben.

- An der Maschine ist es verboten Arbeitswerkzeuge zu benutzen, die die vollkommende und sichere Einspannung an der Antriebwelle nicht erfüllen und deren vorgeschriebenen Bereich der Betriebsdrehungen den Angaben über Drehungen der Antriebwelle, die im Kapitel 4.1 Technische Daten angegeben sind, nicht entsprechen.
-

8.2 ALLGEMEINE BÜRSTGRUNDSÄTZE – SCHNITTBEDINGUNGEN

Für das qualitativ hochwertige Bürsten der Oberfläche ist die Wahl der optimalen Schnittbedingungen wichtig. Die Schnittbedingungen bilden folgende Parameter:

- SCHNITTGESCHWINDIGKEIT
- VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT
- WERKSTÜCKABNAHME
- MATERIALBEARBEITUNGSGRAD

Der Materialbearbeitungsgrad ist durch die Summe der Eigenschaften des gebürsteten Materials, in der Regel entscheidet die Härte, Austrocknungsgrad, Harzanteil und weitere Eigenschaften.

Diese Schnittbedingungen bestimmen die Schnittleistung, die man analog mit einer Menge von abgebürstetem Material vergleichen kann.

Die Schnittleistung hat einen direkten Einfluss auf die Endschnittkraft, die die Antriebelektromotoren belastet. Wenn man eine der Schnittbedingungen ändert, muss man die Werte der restlichen Bedingungen ändern um einen optimalen Zustand zu erreichen.

Für die Kontrolle der Schnittleistung dient der installierte Amperemeter (optionale Ausstattung), der den Strom des Antriebselektromotor misst.

Hinweis: Auf die Schnittleistung und dadurch auch auf die Oberflächenqualität hat der Abnutzungsgrad der Bürste, ggbf. seine Eintragung beim Bürsten von Hölzer mit hohen Harzanteil (Kiefer) einen entscheidenden Einfluss.

9 WERKZEUGE – BÜRSTEN, ANFORDERUNGEN, LAGERUNG

An den Bürstenmaschinen dürfen nur Werkzeuge benutzt werden, deren Abmessungen mit den im Kapitel 4.1 Technische Daten angegebenen Werkzeugangaben übereinstimmen.

⚠ Es ist verboten die deformierten und beschädigten Bürsten zu benutzen.

9.1 LAGERUNG DER WERKZEUGE – BÜRSTEN

Wenn es möglich ist, werden die Werkzeuge in der Originalverpackung, in der sie geliefert wurden, gelagert, in Räumen mit einer konstanten Temperatur und Feuchtigkeit. Durch eine übermäßige Schwankung der Lagerungstemperatur und -feuchtigkeit kann es zu den dauerhaften Deformationen der Werkzeuge kommen. Das kann zur Entwertung der Werkzeuge führen. Benutzen Sie nie die beschädigten und deformierten Werkzeuge. Die Qualität des Bürstens und die Lebensdauer der Werkzeuge hängt direkt von deren Lagerung ab. Lagern Sie die Werkzeuge immer in der Originalverpackung bei einer Temperatur zwischen 15 und 25° C und einer Feuchtigkeit zwischen 40 bis 70%.

9.2 WERKZEUGWECHSEL

Der Werkzeugwechsel ist im Kapitel 9.1 beschrieben.

9.3 BESCHAFFUNG DER WERKZEUGE – BÜRSTEN

Die Bürsten können bei den beauftragten Verkäufern oder direkt beim Maschinenhersteller gekauft werden – siehe Kontaktadresse im Kapitel 15.

10 EINSTELLUNG UND JUSTIEREN DER MASCHINE

⚠ **VORSICHT**! BEVOR SIE JEGLICHEN EINGRIFF IN DIE MASCHINE VORNEHMEN, SCHALTEN SIE DEN HAUPTSCHALTER IN DIE POSITION „0“ – AUSGESCHALTET!

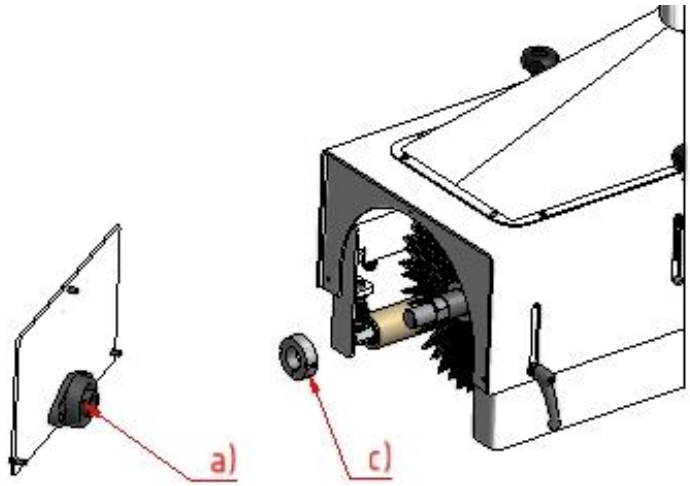
10.1 BÜRSTENWECHSEL

Gehen Sie bei dem Bürstenwechsel nach folgenden Anweisungen vor:

a) Lockern Sie zuerst die Sicherungsstellschrauben der kippbaren Lager.

b) Nehmen Sie die vorderen Abdeckungen der Bürsteneinheit inklusive der Lager mittel drei Schrauben ab.

c) Lockern Sie die Schraube der Sicherungsmutter und nehmen Sie die Mutter anschließend von der Welle ab.



d) Ziehen Sie die Bürste heraus und schieben eine neue Bürste rein.

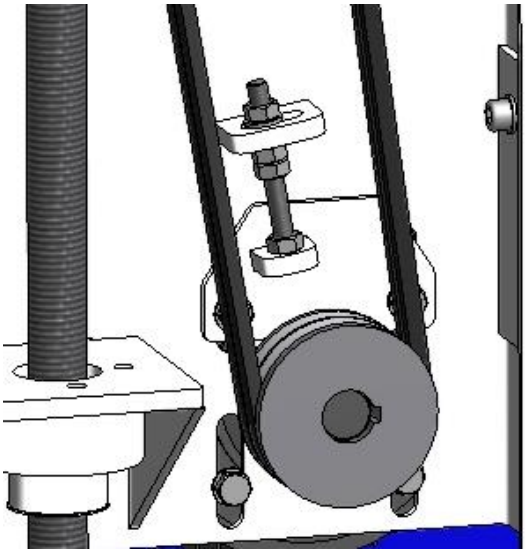
e) Befestigen Sie die Bürste an der Maschine durch eine Mutter, die Sie dann mit einer Schraube sichern müssen.

f) Schrauben Sie die vorderen Abdeckungen zurück und sichern Sie die Lager an der Welle durch die Stellschrauben. Die Maschine ist betriebsbereit.

10.2 SPANNUNG DER ANTRIEBRIEMEN

Die Spannungskontrolle wird bei den neuen Maschinen nach etwa 20 Betriebsstunden durchgeführt. Nachdem die Riemen gut sitzen, wird die Kontrolle nach etwa 50 Betriebsstunden durchgeführt.

Die Spannung führen Sie durch, in dem Sie den Flanschenmotor in den Rillen der Montageplatten verschieben. Lockern Sie zuerst vier Befestigungsschrauben des Motors. Dann lockern Sie die unteren Muttern auf dem Spannwinkel und ziehen nach und nach die Muttern auf der oberen Seite des Winkels. Eine korrekte Spannung ist solche, wenn es bei einem Andruck auf die Riemen in dem Mittelteil zu einer Durchbiegung von etwa 5 bis 10 mm kommt. Wenn die geforderte Spannung erreicht wurde, ziehen Sie die unteren Muttern des Winkels und dann die vier Befestigungsschrauben der Motorflansche nach.



10.3. SPANNUNG DER ANTRIEBRIEMEN AUF DEM QUERAGGREGAT

Die Spannung der Riemenübertragung wird mittels der Schraube M16 durchgeführt, durch die die Motorplatte abgezogen wird und dadurch zur Nachspannung der Keilriemen kommt.

10.4 ZENTRIERUNG DES VORSCHUBBANDES

Die richtige Zentrierung des Vorschubbandes liegt vor, wenn sich das Vorschubband auf den Antrieb- und Spannwalzen in der Mitte zwischen den Längsprofilen des Vorschubtisches ca. 5 mm von den Profilrändern bewegt. Weil das Vorschubband aus elastischen Werkstoffen hergestellt ist, kommt es im Laufe des Bürstens zu dessen ungleichmäßigen Verlängerung, was die Seitenbewegung zur Folge hat. Für die Bandausrichtung ist eine erhöhte Spannung des Bandes auf der Seite durchzuführen, auf der das Band in Richtung zum Randprofil ausgewichen hat. Damit es zur unverhältnismäßigen Spannung des Vorschubbandes nicht kommt, muss das Band jeweils auf der Gegenseite im Vergleich zu der Seite, wo das Band gespannt wird, teilweise gelockert werden. Die korrekte Spannung des Vorschubbandes ist eine solche Spannung, bei der das Durchbiegen des unteren Bandteils unter dem Arbeitstisch höchstens im Bereich von ca. 3 bis 5 mm liegt.

Bei den Maschinen, die mit einer automatischen Zentrierung des Vorschubbandes ausgestattet sind, wird lediglich die grundlegende Vorspannung des Bandes eingestellt. Der Ausgleich bzw. die Ausrichtung des Bandes erfolgt automatisch mittels des Vorschubs der vorderen Spannwalze, deren Bewegung auf der rechten Seite der Maschine mittels des durch die pneumatische Walze betätigten Hebelmechanismus ausgeführt ist. Die Füllung dieser pneumatischen Walze wird mit einem Elektroventil gesteuert, das durch den Schalter auf der linken Seite des Vorschubbandes geschaltet wird. Der Arm des Schalters ist mit einem Kunststoffröhrchen versehen, auf das der linke Rand des Vorschubbandes anfährt. Die Grundvorspannung des Bandes wird bei diesem System mittels der Spannschraube auf der linken Bandseite durchgeführt. Auf der rechten Bandseite wird mittels der Spannschraube eine solche Spannung eingestellt, bei der das Band bei der ausgefahrenen Kolbenstange der pneumatischen Walze langsam auf die linke Seite und bei der eingefahrenen Kolbenstange auf die rechte Seite überfährt.

Der Luftdruck der Spannkraft der pneumatischen Walze ist etwa 5,5 bar.

10.5 EINSTELLUNG DES HUBES UND DER ANDRUCKKRAFT DER ANDRUCKROLLEN

Die Einstellung der Andruckkraft wird mittels der manuellen Bedienungsmutter durchgeführt, die in oberem Teil der Bürsteneinheit platziert ist. Zuerst ist es nötig die Klinke von der Aggregatsseite zu lockern und dann die Rollen mit der manuellen Mutter umzustellen. Anschließend durch Nachziehen sichern.

11 INSTANDHALTUNG DER MASCHINE

11.1 REINIGUNG UND SCHMIERUNG DER MASCHINE

REINIGUNG

Die Bürstenmaschine TWINGO verfügt über eine sehr einfache Konstruktion, die keine spezielle Instandhaltung braucht. Beachten Sie bei der Instandhaltung der Maschine folgende Hinweise:

- Reinigen Sie regelmäßig die Maschine von Holzspänen und Staub je nachdem, wie intensiv Sie die Maschine verwenden. Am besten reinigt man die Maschine mit dem Absaugen. Führen Sie die Reinigung mindestens einmal nach acht Betriebsstunden durch.

- Überprüfen Sie regelmäßig vor dem Bürsten den Verschleiß, die Verstopfung und die Beschädigung der Bürsten. Tauschen Sie die Bürsten bei Verschleiß oder Beschädigung sofort aus.
- Die Maschine verfügt über keine Schmierstellen: die Lager der Hauptwellen und des Motors sind mit Fett gefüllt. Kontrollieren Sie die Füllungen nach 5 000 Betriebsstunden. Das Getriebe des Tischantriebs und das Getriebe des Hubes einer Einheit sind mit Öl mit der Lebensdauer von 10 000 Betriebsstunden gefüllt.

Alle Lager der Maschine werden mit Schmierfett mit langer Lebensdauer geschmiert. Aus diesem Grund müssen sie nicht während des Betriebes geschmiert werden. Die Lager werden entweder in beidseitiger Deckung durchgeführt oder sie werden mit den Dichtungswellenringen abgedichtet. Gleichartig werden auch die Bewegungsschrauben des Hubes der Bürsteneinheiten.

⚠ BEAUFTRAGEN SIE QUALIFIZIERTE MECHANIKER ODER DEN KUNDENDIENST DES HERSTELLERS MIT DER INSTANDHALTUNG UND REPARATUR DER MECHANISCHEN TEILE DER MASCHINE UND DES STROMSYSTEMS.

⚠ FÜHREN SIE PROTOKOLLE ÜBER ALLE KONTROLLEN UND REVISIONEN DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION DER MASCHINE IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN BETREFFENDEN NATIONALEN VORSCHRIFTEN.

11.2 INSTANDHALTUNG DER ELEMENTEN DES ELEKTROSYSTEMS

⚠ Anschluss, Instandhaltung und Reparaturen der elektrischen Anlagen dürfen nur fachqualifizierten Mechaniker in Übereinstimmung mit den entsprechenden Nationalvorschriften und Normen durchführen.

Blasen Sie den Verteiler nicht mit der Druckluft.

11.3 WARTUNG DER KOMPONENTEN DES PNEUMATIKSYSTEMS

Druckluftaufbereitungseinheit (Festo MS4-LFR)

Dieses Gerät reinigt die in die Maschine geleitete Druckluft (es filtert Verunreinigungen bis zu einer Größe von 40 µm sowie Wasser heraus) und sorgt für einen stabilen Betriebsdruck.

11.3.1 EINSTELLUNG DES ARBEITSDRUCKS

Das Gerät ermöglicht die Regelung des Ausgangsdrucks im Bereich von 0,3 bis 7 bar.

ENTSPERREN DES RÄDCHENS

- Fassen Sie den oberen Drehregler an und ziehen Sie ihn nach oben (Sie hören bzw. spüren ein Klicken).

DRUCKEINSTELLUNG – Stellen Sie durch Drehen des Reglers den gewünschten Druck am Manometer ein:

- Durch Drehen **nach rechts** (im Uhrzeigersinn) – der Druck **steigt.**
- Durch Drehen **nach links** (gegen den Uhrzeigersinn) – der Druck **sinkt.** Das Gerät lässt den Überdruck automatisch ab.

EINSTELLUNGEN SPERREN – Drücken Sie den Drehregler wieder nach **unten,** um eine unbeabsichtigte Druckänderung während des Betriebs zu vermeiden.

11.3.2 ABLEITUNG VON KONDENSAT (WASSER)

Diese Version ist mit einer manuellen Kondensatablassvorrichtung ausgestattet – Kennzeichnung M. Das Wasser muss regelmäßig überprüft und abgelassen werden.
Der Wasserstand im unteren durchsichtigen Behälter darf niemals bis zum Filterelement reichen (das maximale Volumen beträgt ca. 16 m5 ml). Führen Sie diese Überprüfung mindestens einmal pro Woche durch.

VORGEHENSWEISE BEIM ABLASSEN

- Halten Sie einen Schlauch oder einen Behälter unter die untere Ablassschraube, um das Wasser aufzufangen.
- Drehen Sie das untere Ablassventil nach links – der Luftdruck drückt das angesammelte Wasser heraus.
- Sobald nur noch reine Luft austritt, schließen Sie das Ventil fest, indem Sie es nach rechts drehen.

REINIGUNG DES BEHÄLTERS

- Reinigen Sie den Kunststoffbehälter (Polycarbonat) ausschließlich mit lauwarmem Wasser oder einer Seifenlösung. Verwenden Sie keine Verdünner, Aceton oder aggressive Reinigungsmittel – der Behälter könnte unter dem Druck bersten..

AUSTAUSCH DES FILTEREINSATZES

- Sollte es zu einem deutlichen Rückgang des Luftdurchsatzes kommen oder sollte der Einsatz stark verschmutzt sein, trennen Sie die Maschine von der Luftzufuhr, entlüften Sie das System und lassen Sie den Einsatz vom Wartungspersonal austauschen.

HINWEISE FÜR AUSSUCHEN UND ENTFERNEN VON STÖRUNGEN

DIE HÄUFIGSTEN STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG

⚠ REPARATUREN AN DER ELEKTROINSTALLATION DARF NUR GEMÄSS DEN ENTSPRECHENDEN NATIONALVORSCHRIFTEN QUALIFIZIERTER ELEKTRIKER DURCHFÜHREN. BITTE ÜBERLASSEN SIE DIESE REPARATUREN EINER FACHFIRMA.

Funktionsstörung	**Ursache**	**Behebung**
Nach dem Drücken der weißen Taste arbeitet die Maschine nicht.	Der Steuerungsstromkreis ist unterbrochen.	Kontrollieren Sie die Funktion von allen Elementen im Sicherheitsbereich nach den Grundlagen, die im Teil SICHERHEITSSYSTEM DER MASCHINE aufgeführt sind und die Funktion von allen Schutzelementen.
Der Motor des Aggregates läuft, aber die Maschine bürsten nicht.	Lockere Antriebsriemen	Spannen Sie den Riemen.

Die Maschine vibriert nach der Inbetriebnahme.	Gleichgewichtsstörung auf der Bürstenwalze, verursacht mit Staub und Ablagerungen im Inneren der Walze.	Blasen Sie das Innere der Walze mit Luft aus.
Der Einzugsband setzt sich nicht in Bewegung.	Der Motorschalter ist ausgeschaltet.	Man schaltet den Schalter in die Arbeitsposition um.

12 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG DER MASCHINE

⚠ BEI DER KOMPLETTEN AUSSORTIERUNG DER MASCHINE AUS DEM BETRIEB DIE MASCHINE VOM ELEKTRISCHEN VERSORGUNGSNETZ TRENNEN, DIE ANKERUNG DER MASCHINE LOCKER MACHEN (WENN DIE MASCHINE VERANKERT IST). MIT DER ENTSORGUNG EINE SPEZIALISIERTE FIRMA BEAUFTRAGEN, DIE SICH MIT DER SAMMLUNG VON ABFALLMATERIALIEN UND DEREN ORDNUNGSMÄSSIGEN ENTSORGUNG BESCHÄFTIGT. BEI DER MASCHINENENTSORGUNG SIND ENTSPRECHENDE NATIONALVORSCHRIFTEN EINZUHALTEN.

⚠ ALLE DEMONTAGEARBEITEN INKLUSIVE ENTSORGUNG DER MASCHINE SIND VON QUALIFIZIERTEN MITARBEITERN DER AUTHORISIERTEN FIRMEN DURCHZUFÜHREN.

13 MIT DER MASCHINE GELIEFERTE AUSSTATTUNG

Die Bürstenmaschine wird komplettmontiert gemäß der Spezifikation in der Bestellung in Übereinstimmung mit der Maschinebeschreibung (siehe Kapitel 4.2.2 Hauptkonstruktionsgruppen) für die Standard- und optionale Ausstattung inklusive des speziellen Hebels zum Öffnen der Tür und der Abdeckung des Elektroverteilers geliefert.

Mit jeder Maschine wird diese Anleitung in einer Ausführung geliefert. Auf Kundenwunsch können auch weitere Kopien oder die Anleitung auf einem CD-Träger oder als E-Mail geschickt werden.

14 ERSATZTEILE UND ART DEREN BESTELLUNG

14.1 KENNZEICHNUNG DER TEILE

Mit jeder Maschine wird ein Ersatzteilkatalog geliefert. Die Gliederung des Katalogs erfolgt nach Hauptbaugruppen der Maschine. Jeder Teil hat seine Nummer, die seine eindeutige Identifikation sicherstellt. Bitte geben Sie bei einer Bestellung von Ersatzteilen immer diese Nummer zusammen mit der Angabe der Maschinenproduktionsnummer (siehe Typenschild) an.

14.2 BESTELLUNG DER TEILE

Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik liefert die Ersatzteile der Hersteller. Die Lieferungen erfolgen aufgrund einer schriftlichen Bestellung (Adresse siehe Kapitel 16). Die Teile können direkt im Herstellwerk abgeholt oder in Abstimmung und auf vereinbarte und erwünschte Art geliefert werden.

In anderen Ländern, in die die Maschinen geliefert werden, können die Ersatzteile bei dem für das jeweilige Land beauftragten Verkäufer bestellt werden.

15 SERVICE- UND REPARATURDIENSTLEISTUNGEN

15.1 TSCHECHISCHE REPUBLIK

Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik stellt den Garantie- sowie Nachgarantieservice direkt der Hersteller sicher. Die Kontaktangaben und die Adresse sind zum Schluss dieser Anweisung angeführt.

15.2 ANDERE LÄNDER

Bei den Maschinen, die in andere Länder exportiert werden, werden sämtliche Dienstleistungen vom beauftragten Verkäufer sichergestellt, außer es wurde mit dem Kunden beim Einkauf der Maschine eine andere Art vereinbart.

16 KONTAKTADRESSE DES HERSTELLERS

HOUFEK a.s.
5. Mai 797
582 82 Golčův Jeníkov Tschechische Republik

Telefonzentrale: +420 569 430 700

Vertrieb: +420 569 430 711-12
Telefax: +420 569 430 715
E-Mail: houfek@houfek.com

Service +420 775 639 983
+420 569 430 749
E-Mail: servis@houfek.com



ENDE DER ANLEITUNG

17 VERZEICHNIS DER ANLAGEN

Anlage 1 Reparaturauftrag
Anlage 2 Reparatureintrag
Anlage 3 Eintrag über Inbetriebnahme
Anlage 4 Stückprüfungsprotokoll
Anlage 5 Gewährleistung
Anlage 6 Konformitätserklärung
Anlage 7 Elektroschema, pneumatisches Schema
Anlage 8 Technische Daten (wenn sie kein Bestandteil der Anleitung sind)
Anlage 9 Anleitung zur Bedienung des Steuerungssystems (wenn die Maschine damit ausgestattet ist)
Anlage 10 Maschineneinstellung
Anlage 11 Handbücher der Lieferanten (wenn die Maschine mit weiteren Anlagen ausgestattet ist)