

**Originalbetriebsanleitung
Ersatzteilliste**

SWISS
airtec MADE[®]

**Mode d'Emploi Original
Liste des Pièces**

**Original-Instruction Manual
Spare Parts List**

ROTO-MASTER

(SHAVE-MASTER) 400/440V 50/60Hz

SM-320-EL



01.02.2009

Werkzeuge und Maschinen für die Oberflächenbearbeitung

Outils et Machines pour le Traitement de Surfaces

Surfacers and Planers for Surface Preparation

Ausgabe / Edition Februar/Février/February 2009



Diese Betriebsanleitung, einschliesslich der Sicherheitsvorschriften, Gefahren- und Gesundheitshinweise, gehört unbedingt auf die entsprechende Maschine!	Les Instructions d'Opération avec les avertissements concernant les dangers, la santé et la sécurité doivent être placées sur la machine!	This booklet with the Operating Instructions and including safety instructions, and health warnings, must be carried on the machine!
ES IST VERBOTEN, SCHUTZEINRICHTUNGEN ABZUBAUEN, ODER ABZUÄNDERN!	IL EST STRICTEMENT INTERDIT DE DÉMONTER OU CHANGER LE SYSTÈME DE SÉCURITÉ DE LA MACHINE !	IT IS STRICTLY PROHIBITED TO REMOVE OR CHANGE THE SECURITY SYSTEM OF THE MACHINE!
Dem Betreiber wird empfohlen, die „Betriebsanleitung“ dem Bedien- und Wartungspersonal zum Lesen vorzulegen, und sich das Lesen und Verstehen bestätigen zu lassen!	Nous recommandons au propriétaire de la machine, de donner lecture au personnel de Service/Maintien ces «Instructions d'Opération». Le personnel/utilisateur doit certifier la lecture et bonne compréhension de ces Instructions.	It is suggested that the machine owner, hands over to the service/maintenance staff the „Operation and Maintenance Instructions“ for reading and understanding. Full reading and understanding must be confirmed.

Copyright: **AIRTEC AG / SA / LTD.**

Industriestrasse 40

CH-4455 Zunzgen / Switzerland

Tel.++ 41 61 976 95 25

Fax.++ 41 61 976 95 26

e-mail: info@airtec.ch www.airtec.com



<u>Kapitel 1</u>	Seite	<u>Chapitre 1</u>	Page	<u>Chapter 1</u>	Page
1.1 Kenndaten	1	1.1 Caractéristiques techniques	1	1.1 Ratings	1
1.2 Motoren-Spezifikation	1	1.2 Type de moteurs	1	1.2 Specifications	1
1.3 Einsatzbereich und bestimmungsgem. Verwendung	2	1.3 Domaine d'utilisation et utilisation appropriée	2	1.3 Applications and proper use	2
1.4 Ersatzstrom-Versorgung	2	1.4 Installations d'alimentation en courant de remplacement	2	1.4 Auxiliary power supply	2
1.5 Maschinentyp-Bezeichnung	2	1.5 Désignation du type de machine	2	1.5 Machine type Designation	2
1.6 Hinweise für den Betreiber der Fräsmaschine	2	1.6 Instructions pour l'utilisateur de la fraiseuse	2	1.6 Instructions for Machine Owners	2
<u>Kapitel 2</u>		<u>Chapitre 2</u>		<u>Chapter 2</u>	
2.0 Warnhinweise und Symbole	3	2.0 Avertissements et symboles	3	2.0 Warnings and Symbols	3
2.1 Organisatorische Massnahmen	4	2.1 Mesures organisationnelles	4	2.1 Organizational measures	4
2.2 Personalauswahl und- Qualifikation	5	2.2 Sélection et qualification du personnel	5	2.2 Selecting personnel and their qualifications	5
2.3 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen	6	2.3 Instructions de sécurité relatives à certaines phases	6	2.3 Safety instructions for defined operating phases	6
2.4 Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung der Maschine, und Instandhaltungstätigkeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf.	7	2.4 Travaux spéciaux dans le cadre de l'utilisation de la machine et des travaux de maintenance ainsi que de l'élimination des pannes au cours du travail.	7	2.4 Special work when using and maintaining the machine and troubleshooting during work.	7
2.5 Definition der <u>Sicherheits-Nullstellung</u>	8	2.5 Définition de la <u>mise à zéro de sécurité</u>	8	2.5 Definition of the <u>Safety OFF position</u>	8
2.6 Besondere Gefahrenpunkte an der Maschine	9	2.6 Points dangereux particuliers de l'installation	9	2.6 Dangerous points to watch for	9
2.7 Vorschriften Elektrotechnik	10	2.7 Consignes concernant l'électrotechnique	10	2.7 Regulations Electrical engineering	10
<u>Kapitel 3</u>		<u>Chapitre 3</u>		<u>Chapter 3</u>	
3.1 Pflege und Wartung	11	3.1 Entretien et maintenance	11	3.1 Care and maintenance	11
3.2 Lieferumfang	13	3.2 Matériel livré	13	3.2 Scope of delivery	13
3.3 Beschreibung	13	3.3 Description	13	3.3 Description	13
3.4 Schaltkasten	14	3.4 Coffret de commande	14	3.4 Switchbox	14
3.5 Bedienungseinrichtungen	15	3.5 Dispositifs de commande	15	3.5 Operating devices	15
3.6 Fahrmotor	16	3.6 Transmission hydraulique	16	3.6 Hydrostatic power forward and revers drive	16
<u>Kapitel 4</u>		<u>Chapitre 4</u>		<u>Chapter 4</u>	
4.1 Transport der Maschine mit Fahrzeugen	17	4.1 Transport de la machine avec véhicules	17	4.1 Transporting the machine with vehicles	17
4.2 Manuelles Versetzen der Maschine	17	4.2 Déplacement manuel de la machine	17	4.2 Moving the machine by hand	17
4.3 Transport mit Hebezeugen	17	4.3 Transport avec engins de levage	17	4.3 Transport with lifting gear	17
4.4 Verfahren der Maschine beim Fräsbetrieb	17	4.4 Manipulation de la machine lors du fraisage	17	4.4 Procedure for moving the machine during milling	17

SM-320-EL	ROTO-MASTER	AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Inhaltsverzeichnis	Sommaire	Contents
		01/03/2008

4.5 Abmessungen Platzbedarf und Gewichte	17	4.5 Dimensions, encombrement et poids	17	4.5 Dimensions, Space-requirements and weights	17
<u>Kapitel 5</u>	Seite	<u>Chapitre 5</u>	Page	<u>Chapter 5</u>	Page
5.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme	18	5.1 Préparation de la mise en service	18	5.1 Preparation and starting	18
5.2 Inbetriebnahme	19	5.2 Mise en service	19	5.2 Starting	19
	19-21		19-21		19-21
<u>Kapitel 6</u>		<u>Chapitre 6</u>		<u>Chapter 6</u>	
6.1 Betrieb	22	6.1 Fonctionnement	22	6.1 Operations	22
6.2 Hinweise zur Vorschubgeschwindigkeit	22	6.2 Remarques sur la vitesse d'avancée	22	6.2 Information on feed rate	22
6.3 Empfohlene Fräsrichtung	23	6.3 Direction de fraisage recommandée	23	6.3 Recommended milling direct.	23
6.4 Ausschalten der Maschine	24	6.4 Arrêt de la machine	24	6.4 Switching off	24
6.5 Verhalten bei Störungen	24	6.5 Comportement en cas de pannes	24	6.5 What to do when faults occur	24
6.6 Sicherheitsabschaltung	25	6.6 Interruption de sécurité	25	6.6 Safety switching	25
6.7 Wiederinbetriebnahme nach Störung	25	6.7 Remise en marche après une panne.	25	6.7 Restarting after breakdowns	25
6.8 Massnahmen vor und nach längerem Stillstand	25	6.8 Mesures à prendre avant et après un arrêt prolongé	25	6.8 Measures to be taken before and after longer standstills	25
<u>Kapitel 7</u>		<u>Chapitre 7</u>		<u>Chapter 7</u>	
7.1 Hinweise	26	7.1 Remarques	26	7.1 Information	26
7.2 Wartungs- und Inspektionsliste	27	7.2 Liste de maintenance et d'inspection	27	7.2 Maintenance and inspection list	27
7.3 Instandsetzung	28	7.3 Réparation	28	7.3 Repairs	28
7.4 Austausch der Werkzeuge	29	7.4 Remplacement des outils	29	7.4 Replacing the working tools	29
7.5 Der Zahnriemen	30	7.5 La courroie dentée	30	7.5 Gear belt	30
7.6 Der Motor	31	7.6 Le moteur	31	7.6 Motor	31
<u>Kapitel 8</u>		<u>Chapitre 8</u>		<u>Chapter 8</u>	
8.1 Schaltpläne	32	8.1 Schéma de connexions	32	8.1 Circuit diagrams	32
8.2 Hydraulik-Schema	33	8.2 Système hydraulique	33	8.2 Hydraulic systems	33
<u>Kapitel 9</u>		<u>Chapitre 9</u>		<u>Chapter 9</u>	
9.1 Fehlerdiagnose Fräsmaschine	34	9.1 Diagnostic de défauts fraiseuse	34	9.1 Fault diagnosis Surfacers	34
	35		35		35
<u>Kapitel 10</u>		<u>Chapitre 10</u>		<u>Chapter 10</u>	
10.1 Ersatzteillisten	36	10.1 Pièce de rechange	36	10.1 Spare parts list	36
	60		60		60
10.2 Garantiescheine	61	10.2 Certificat de garantie	61	10.2 Certificate of warranty	61
	63		63		63
10.3 Gewährleistung	64	10.3 Garantie	64	10.3 Guarantee	64
	65		65		65
10.4 EG Konformitäts-Erklärung	66	10.4 Déclaration de conformité CE	66	10.4 EC declaration of conformity	66
	67		67		67

SM-320-EL Kap.1		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Technische Daten	Données techniques	Technical data

01/02/2009

1.1 Kenndaten

Anlage / Kennwort:

AIRTEC Fräsmaschine

Maschinentyp:

SM-320-EL

Hersteller:

AIRTEC AG

Industriestrasse 40

CH-4455 Zunzgen

Schweiz

1.1 Caractéristiques techniques

Installation / désignation:

Fraiseuse **AIRTEC**

Type de machine:

SM-320-EL

Fabricant:

AIRTEC SA

Industriestrasse 40

CH-4455 Zunzgen

Suisse

1.1 Ratings

Equipment / code word:

AIRTEC Surfacar

Machine type:

SM-320-EL

Manufacturer:

AIRTEC LTD.

Industriestrasse 40

CH-4455 Zunzgen

Switzerland

Abmessungen / Dimensions / Dimensions

	Maschine / machine / machine
Länge / length / longueur	1400 mm
Breite / width / largeur	580 mm
Höhe / height / hauteur	1000 mm
Gewicht / weight / poids SM-EL	330 kg incl. Trommel/tambour/drum

Geräuschpegel 1m: 98 dB(A)

Arbeitsbreite:

320 mm

Vorschub:

Fahrmotor (Stufenlos)

Niveau sonore 1m: 98 dB(A)

Largeur de travail:

320 mm

Avancée:

Variateur de vitesse

Noise level 1m: 98 dB(A)

Working width:

320 mm

Feed:

Hydrostatic power (stepless)

1.2 Motoren-Spezifikation

Anschlusswerte elektrisches System

SM-320 EL (Elektro)

Leistungsaufnahme:

11 KW/3x400V 50 Hz

13.2KW/3x460V60Hz

Anschlusswerte:

3x400/460V 50/60 Hz 32A

Drehzahl Motor:

3000/3600 U/Min.

Drehzahl Antriebswelle:

3000/3600 U/Min.

1.2 Type de moteurs

Tension de raccordement système électrique

SM-320 EL (électrique)

Puissance:

11 KW/ 3x400V 50 Hz

13.2KW/3x460V60Hz

Tension de raccorde:

3x400/460V 50/60 Hz 32A

Vitesse de Moteur:

3000/3600 U/Min.

Vitesse d'Axe principale:

3000/3600 U/Min.

1.2 Specifications of drives

Connected loads electrical system

SM-320 EL (electro)

Power:

11 KW/3x400V 50 Hz

13.2KW/3x460V60Hz

Connected loads:

3x400/460V 50/60 Hz 32A

Motor-Speed:

3000/3600 U/Min.

Speed Main shaft:

3000/3600 U/Min.

SM-320-EL Kap.1		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Technische Daten	Données techniques	Technical data 01/02/2009

1.3 Einsatzbereich und bestimmungsgemässe Verwendung.



Die SM-320 ist für die Bearbeitung von horizontalen Oberflächen vorgesehen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

1.3 Domaine d'utilisation et utilisation approuvée.



La SM-320 est prévue pour l'usinage de surfaces horizontales. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée. La responsabilité du fabricant n'est pas engagée pour les dommages résultant d'une telle utilisation non-indiquée. Le risque est supporté par l'utilisateur seul.

1.3 Applications and proper use



The SM-320 is designed for working horizontal surfaces. All other applications are deemed to be incorrect use. The manufacturers shall not be liable for any damage resulting from incorrect use. The user is solely responsible for any risk.

1.4 Elektrostrom Versorgungsanlagen (Generator)



Soll die SM-320 an einem Generator betrieben werden, muss dieser nach den z. Zt. gültigen Richtlinien betrieben werden (dies gilt insbesondere für den Schutzleiter) um sicherzustellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen funktionieren und um Beschädigungen an Elektrokomponten auszuschliessen.

1.4 Installations d'alimentation en courant électrique (générateur)



Si la SM-320 doit être utilisée avec un générateur, celui-ci doit être utilisé selon les consignes actuellement applicables afin qu'il soit garanti que tous les dispositifs de sécurité fonctionnent et que tout dommage sur les composants électriques soit exclu.

1.4 Electric current supplier generator)



If the SM-320 is to be operated at a generator, the generator must be operated in accordance with currently valid guidelines (in particular with regard to the equipment grounding conductor) to guarantee that all safety devices function and the exclude the possibility of damage to electrical components.

1.5 Maschinentyp- Bezeichnung.

SM = Modell
320 = Arbeitsbreite in mm
EL = Antriebsart

1.5 Désignation du type de machine.

SM = Modèle
320 = Largeur de trav.en mm
EL = Mode d'entraînement

1.5 Machine type Designation.

SM = Model
320 = Working width in mm
EL = Drive type

1.6 Hinweise für den Betreiber der Maschine



Beim Einsatz der RM-S20 ist die Überschreitung des zulässigen Beurteilungs-Schallpegels von 85 dB(A) möglich. Es können bis zu 100 dB(A) auftreten! **Deshalb ist das Tragen von persönlichen Gehörschutzmitteln zwingend vorgeschrieben!**

1.6 Instructions pour l'utilisateur de la machine



Lors de l'utilisation de la SM-320, le dépassement du niveau sonore d'évaluation autorisé 85 dB(A) est possible. Niveau sonore jusqu'à 100 dB(A) est possible! **L'opérateur et le personnel travaillant à proximité doivent porter des protections sonores individuelles !**

1.6 Information for machine owners



When the SM-320 is in use the max. permitted evaluation noise level of 85 dB(A) may be exceeded. Noise level of 100 dB(A) is possible! **Therefore is the carry of the personal noise protection equipment compelling regulation!**

2.0 Warnhinweise und Symbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

**ARBEITSSICHERHEITS-SYMBOL.**

Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben besteht! Beachten Sie die Hinweise, und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Neben diesen Hinweisen müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.



Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung der Maschine.



Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden.



Warnung vor gefährlichen elektrischen Spannungen.



Hinweise auf Schutzeinrichtungen von elektrischen Anlagen.



Hinweise, die eine Rückfrage an den Maschinenhersteller erfordern.

2.0 Avertissements et symboles

Dans les instructions de service, les désignations ou les symboles suivants sont utilisés pour les indications particulièrement importantes:

**SYMBOLE DE LA SÉCURITÉ DE TRAVAIL.**

Ce symbole accompagne toutes les remarques relatives à la sécurité du travail, concernant les situations présentant un risque pour la santé ou les cas de danger de mort. Tenez compte des remarques, des conditions générales de sécurité de la prévention des accidents et soyez particulièrement prudent. Tenez compte des conditions générales de sécurité et de prévention des accidents.



Indications particulière relatives à l'utilisations économique de la machine.



Indications sur les obligations et les interdictions relatives à la prévention des dommages corporels ou des dommages matériels importantes.



Avertissement concernant les tensions électrique dangereuses.



Remarques sur les dispositifs de protection des installations électriques.



Remarques exigeant une demande de renseignement au constructeur de la machine.

2.0 Warnings and symbol.

In this Instruction Manual the following names or signs will be used for specially important information:

**WORK SAFETY SYMBOL.**

Wherever you see this symbol you will find information relating to dangers to life and limb. Always comply with the instructions and act with extra care in these cases. Along with these instructions you must also comply with general statutory safety and accident prevention regulations.



Special information concerning the economic use of the machine.



Information, directions and prohibitions to prevent injury to persons or extensive danger to property.



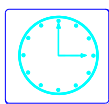
Warning of dangerous voltages.



Information concerning safety devices for electric installations.



Information requiring advice from the manufacturers.



Hinweise zu regelmässigen Kontrollen.



Angaben zu wichtigen Hinweisen aus der Betriebsanleitung.

2.1 Organisatorische Massnahmen

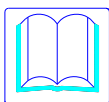
Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufzubewahren. z.B. Im Fahrzeug lagern.



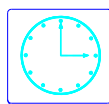
Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemein gültige gesetzliche, gegebenenfalls örtliche, und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung zu beachten und anzuweisen!

Derartige Pflichten können auch z.B. den Umgang mit Gefahrenstoffen oder das Bereitstellen und Tragen persönlicher Schutzausrüstungen und die Beachtung Strassenverkehrs-rechtlicher Regelungen betreffen.

Die Betriebsanleitung muss um **Anweisungen**, einschließlich **Aufsichts- und Meldepflichten** zur Berücksichtigung **betrieblicher Besonderheiten**, z.B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, **ergänzt werden**. Diese Ergänzung ist durch den Betreiber vorzunehmen.



Das mit den Tätigkeiten an der Maschine **beauftragte Personal** muss vor Arbeitsbeginn die **Betriebsanleitung** und hier besonders das Kapitel **Sicherheitshinweise** gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät.



Remarques sur les contrôles réguliers.



Indications sur les remarques importantes des instructions de service.

2.1 Mesures organisationnelles

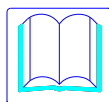
Les instructions de service doivent demeurer constamment à portée de main sur le lieu d'utilisation de la machine.



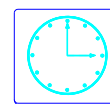
En plus des instructions de service, tenir compte des dispositions légales générales et des autres dispositions obligatoires sur la prévention des accidents. Donnez les instructions qui s'y rapportent.

Ces obligations peuvent par exemple concerner aussi l'utilisation des matériaux dangereux ou la mise à disposition/le port d'équipements de protection individuels ainsi que le respect des règlements applicables à la circulation routière.

Les instructions de service doivent être **complétées** par des instructions relatives à la prise en compte des **particularités de l'entreprise** (y compris les **obligations de surveillance et de déclaration**) concernant par exemple l'organisation, le déroulement du travail et le personnel affecté au travail.



Le **personnel chargé** des travaux sur la machine doit avoir lu **les instructions de service**, et en particulier le chapitre **Instructions de sécurité**, avant de commencer le travail. Pendant le travail, il est trop tard.



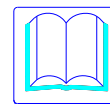
Information on regular checks.



Details of important information in the Instruction Manual.

2.1 Organizational measures

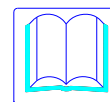
This Instruction Manual must be kept ready to hand at the machine location.



General statutory and other binding accident prevention regulations must be complied with and indicated in addition to the Instruction Manual!

This type of obligation may govern, e.g. handling hazardous materials or supplying/wearing personal safety equipment and compliance with road traffic regulations.

The Instruction Manual must be **supplemented by rules**, including **supervisory and notifying duties** taking **special operational features into account**, e.g. regarding work organization, operational sequences, personnel used.



Before starting any work with or on the machine, all **authorized personnel** must read the **Instruction Manual** and in particular the chapter **Safety Instructions**. Once work has started is too late.

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Sicherheitsvorschriften

Consignes de sécurité

Safety regulations 01.08.2006

Dies gilt in besonderem Masse für nur gelegentlich, z.B. beim Rüsten, Warten, an der Maschine tätig werdendes Personal.

In regelmäßigen Abständen muss das **sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten** des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung **kontrolliert** werden.

Das Personal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z.B. durch Hängen bleiben oder Einziehen.

Ceci vaut en particulier pour le personnel ne travaillant sur la machine qu'occasionnellement, par exemple pour mettre l'équipement en place ou effectuer les travaux de maintenance.

A intervalles réguliers, **vérifier**, en se reportant aux instructions de service, si le personnel **travaille dans le respect des consignes de sécurité et est conscient des dangers**.

Le personnel ne doit porter ni cheveux longs et flottants, ni vêtements amples, ni bijoux, anneaux compris. Il y a risque de blessure, par exemple par accrochage ou traction.

This applies in particular to those persons who only work on the machine occasionally, e.g. setting-up, maintenance fitters.

At regular intervals **checks** must be carried out that personnel are **safety-conscious and aware of all the risks** and work in compliance with the Instruction Manual.

Personnel must not have unprotected long hair, loose clothing or jewelry, including rings. There is a risk of injury e.g. through hair or clothing getting stuck or being pulled into the machine.



Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, **persönliche Schutzausrüstung** benutzen! **Alle** Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten!

Si ceci est nécessaire ou exigé par les consignes, utilisez un **équipement individuel de protection**! Tenez compte de **toutes** les instructions de sécurité et indications de danger indiquées sur la machine.

Where necessary or required by regulations **personal safety equipment** must be used! **All** safety and danger information on the machine must be complied with!



Alle **Sicherheits- und Gefahrenhinweise** an/auf der Maschine sind vollständig und in **lesbarem** Zustand zu halten!



Les **instructions de sécurité et les indications de danger** placées sur la machine ou à côté de celle-ci doivent être conservées dans leur totalité. Elles doivent être en permanence parfaitement **lisibles**.



All **information concerning safety and risks** at/on the machine must be kept in a complete and **legible** condition!

Bei **sicherheitsrelevanten Änderungen** an der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens, muss die Maschine **sofort stillgesetzt** werden.

Die Ursache der Störung ist sofort festzustellen!

Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, sind nicht **ohne Genehmigung** des Herstellers vorzunehmen!

Dies gilt besonders für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

Si des **modifications** de la machine ou de son mode de travail **affectent la sécurité**, la machine doit **être arrêtée immédiatement**.

Déterminez immédiatement la cause de la panne!

Aucune **modification**, aucune transformation de la machine, aucune adjonction à la machine mettant les impératifs de sécurité en cause ne doit être effectuée **sans l'autorisation** du constructeur!

Ceci vaut en particulier pour le montage ou l'installation de dispositifs de sécurité ainsi que pour les travaux de soudage réalisés sur des éléments porteurs.

If **changes affecting safety** occur to the machine or its operational behavior, **shut the machine off immediately**.

The reason for the fault must be found immediately!

Alterations, extensions and conversions that might affect safety require the **approval** of the manufacturer!

This applies in particular to the installation and settings of safety devices and to welding work on any supporting parts.



Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Sicherheitsvorschriften

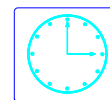
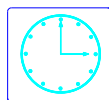
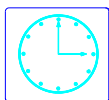
Consignes de sécurité

Safety regulations 01.08.2006

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. **Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.**

Les pièces détachées doivent correspondre aux exigences techniques définies par le constructeur. **Ceci est toujours garanti dans le cas de pièces détachées d'origine.**

Spare parts must conform to the manufacturer's specifications. **This is always guaranteed with original parts.**



Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene **Fristen** für wiederkehrende **Prüfung / Inspektion** sind einzuhalten!

Respectez les **intervalles de contrôle et d'inspection** prescrits ou indiqués dans les instructions de service!

Schedules in the Instruction Manual for periodic **checks inspections** must be complied with!

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausstattung unbedingt notwendig.

Pour l'exécution de travaux de maintenance, un outillage adapté au travail est absolument nécessaire.

An adequately equipped workshop is essential for repair and maintenance work.

Der **Standort** und die Bedienung von **Feuerlöschern** ist auf jeder Baustelle bekanntzumachen!

L'emplacement et l'utilisation **d'extincteurs** doivent être signalés sur tout lieu de travail.

The **location** and instructions for using **fire extinguishers** must be shown on all sites!

Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten sind zu beachten!

Tenez compte des possibilités de signalisation des incendies et de lutte contre les incendies!

Fire alarm and firefighting systems must be complied with!

2.2 Personalauswahl und –Qualifikation.

2.2 Sélection et qualification du personnel.

2.2 Selecting personnel and their qualifications.

Grundsätzliche Pflichten:

Obligations fondamentales:

Basic duties:

Arbeiten an der Maschine dürfen nur von **zuverlässigem Personal** durchgeführt werden.

Les travaux exécutés sur la machine ne doivent l'être que par du **personnel fiable**.

Reliable personnel may only carry out work on the machine.

Nur geschultes und eingewiesenes Personal ist einzusetzen. **Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!** Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!

N'affectez que du personnel formé et initié! Tenez compte des **dispositions légales concernant l'âge minimal!** Contrôlez clairement les compétences du personnel pour l'utilisation, la maintenance et les réparations!

Use only trained and instructed personnel. **The statutory minimum age must be complied with!** Clear fields of responsibility must be stipulated for operating, setting up, maintaining, repairing!

Es ist **sicherzustellen**, dass nur dazu **autorisiertes und geschultes Personal** an der Maschine tätig wird!

Assurez-vous que les personnes travaillant sur la machine ont bien été **autorisées** à le faire.

Always **make sure** that only **authorized** personnel work on the machine!

Maschinenführer-Verantwortung auch im Hinblick auf **verkehrsrechtliche Vorschriften** festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!

Définissez la responsabilité du chef de machine en ce qui concerne aussi les **prescriptions légales en matière de circulation** et autorisent à refuser les instructions de tiers contraires aux impératifs de sécurité.

Machine operators - stipulate their responsibility with regard to **road traffic regulations** as well and authorize them to refuse instructions from third parties that contravene safety regulations!

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal ist **nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person** an der Maschine tätig werden zu lassen!

Le personnel à former, à instruire ou présenter dans le cadre d'une formation générale ne doit travailler sur la machine **que sous la surveillance d'une personne expérimentée**.

Personnel in training or under instruction may only operate the machine **under the supervision of an experienced person!**



Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer **Elektrofachkraft** oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Les travaux sur les équipements électriques de la machine ne doivent être effectués que par **un électricien spécialisé** ou par des personnes formées et placées sous la direction et la surveillance d'un électricien spécialisé; ces travaux doivent être réalisés selon les règles de l'électrotechnique.



Work on electrical parts of the machine must be carried out by a **qualified electrician** or by experienced persons under the supervision of a qualified electrician in compliance with regulations governing electrical engineering.

2.3 Sicherheitshinweise zum Normalbetrieb

Jede **sicherheitsbedenkliche** Arbeitsweise ist zu unterlassen!

Es sind Maßnahmen zu treffen, damit die Maschine nur in **sicherem** und **funktionsfähigem** Zustand betrieben wird!

2.3 Consignes de sécurité pour le fonctionnement. Normal

Rejetez tout mode de travail **douteux sur le plan de la sécurité!**

Prenez les mesures requises pour que la machine ne soit utilisée que dans un état **permettant de fonctionner correctement et correspondant aux exigences de sécurité!**

2.3 Safety instructions for normal operations

Never work in any way that might **impair safety!**

Measures must be taken to ensure that the machine can only be operated in a **safe** and **reliable** condition!



Maschine nur betreiben, wenn alle **Schutzeinrichtungen** und **sicherheitsbedingten** Einrichtungen, z.B. lösbare **Schutzeinrichtungen**, Not-Aus-Einrichtungen, Absaugeinrichtungen vorhanden und **funktionsfähig** sind.

Mindestens einmal täglich muss die Maschine auf äußerlich erkennbare **Schäden** und **Mängel** geprüft werden!

Bei **Funktionsstörungen** ist die Maschine **SOFORT** Stillzusetzen und zu **sichern!**



N'utilisez la machine que si les **dispositifs de sécurité et les dispositifs en rapport avec la sécurité**, tels que les **dispositifs détachables de protection**, les dispositifs d'arrêt d'urgence, les dispositifs d'aspiration, sont en place et **fonctionnent**.

Au moins une fois par jour, vérifiez si la machine présente des **dommages** et des **défauts** visibles extérieurement!

En cas de **pannes de fonctionnement**, **arrêtez et verrouillez la machine immédiatement!**



Never use the machine unless all **safety devices** and equipment affecting safety, e.g. detachable **safety equipment**, emergency switches, extractors are in place and **working!**

Check the machine at least once every day for external **damage** and **defects!**

If **function faults** occur, **switch the machine off immediately** and **secure it!**

NETZSTECKER ZIEHEN!

RETIREZ LA PRISE D'ÉLECTRIQUE !

PULL OUT THE MAINS PLUG!



Bei Arbeiten in der **Öffentlichkeit** sichern Sie den **Arbeitsbereich** der Maschine mit einem **Seitenabstand** von mindestens 2 m ab.

Störungen sind umgehend zu beseitigen.



En cas de travaux **en public**, définissez autour de la **zone de travail** de la machine un **intervalle latéral** de protection d'au moins 2m.

Éliminez les pannes immédiatement.



When working in the **open** guard the machine's **working area** with a **clearance on all sides** of at least 2 m.

Faults must be eliminated without delay.

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Sicherheitsvorschriften

Consignes de sécurité

Safety regulations 01.08.2006

Ein- und Ausschaltvorgänge gemäss Betriebsanleitung beachten!

Effectuez les processus de mise en marche et d'arrêt selon les instructions de service!

Switch the machine ON and OFF as shown in the Instruction Manual!

Vor dem Einschalten der Maschine ist sicherzustellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann!

Avant la mise en marche de la machine, assurez-vous que le démarrage de la machine ne fait courir de risque à personne!

Before switching the machine on, make sure that no one can be endangered when the machine starts up!

Absaugvorrichtungen sind bei laufender Maschine nicht abzuschalten bzw. zu entfernen!

Lors la machine fonctionne, ne pas arrêter ni retirer les dispositifs d'aspiration!

Never switch off or remove extractors when the machine is running!



Alle Personen, die sich in der Nähe der Maschine befinden, wenn diese im Einsatz ist, müssen Schutzbrillen mit Seitenschutz, Gehörschutz und Sicherheitsschuhe tragen. Dem Bediener ist das Tragen enganliegender Schutzkleidung vorgeschrieben.

Toutes les personnes se trouvant à proximité de la machine lorsque celle-ci fonctionne doivent porter des lunettes protectrices avec protection latérale, une protection acoustique ainsi que des chaussures de sécurité. L'opérateur doit porter des vêtements protecteurs collants.

All persons in the vicinity of the machine when it is running must wear safety goggles with side protectors, ear muffs and safety shoes. Operators must wear close-fitting clothes.



Benutzen Sie zur Verlängerung des Hauptkabels nur Verlängerungskabel, die entsprechend der Gesamtleistungsaufnahme der Maschine und den geltenden Richtlinien dimensioniert sind.

Pour prolonger le câble principal, n'utilisez que des rallonges dimensionnées en fonction de la puissance absorbée totale de la machine et des directives en vigueur.

When extending the main cable, use only extension cables that are dimensioned in accordance with the machine's total output and with current regulations.

2.4 Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung der Maschine und Instandhaltungstätigkeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf.

2.4 Travaux spéciaux dans le cadre de l'utilisation de la machine et des travaux de maintenance ainsi que de l'élimination des pannes au cours du travail.

2.4 Special work when using and maintaining the machine and trouble-shooting during work.

Mechanische Wartungsarbeiten:

Bei allen Wartungsarbeiten an der Maschine setzen Sie die Anlage wie in Kapitel 2.8 beschrieben in die **Sicherheits-Nullstellung**.

Beachten Sie spezielle **Sicherheitshinweise** in den verschiedenen Kapiteln zur Wartung der Maschine. **Kap. 7.1 - 7.13**

Travaux de maintenance mécanique:

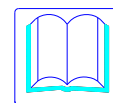
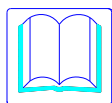
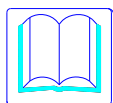
Lors de tous les travaux de maintenance effectués sur la machine, mettez l'installation en **position zéro de sécurité** ainsi qu'il est indiqué au chapitre 2.8.

Tenez compte des instructions de sécurité spéciales des différents chapitres consacrés à la maintenance de la machine **Chap. 7.1 - 7.13**

Mechanical maintenance work:

When carrying out maintenance work on the machines, switch it to the **OFF position**.

Read the special **safety instructions** in the various chapters in maintenance work. **Chap. 7.1 - 7.13**



Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Sicherheitsvorschriften

Consignes de sécurité

Safety regulations 01.08.2006

In der Betriebsanleitung vorgeschriebene **Einstell/Wartungs** und **Inspektionstätigkeiten** und -**Termine** einschliesslich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen sind **einzuhalten!**

Effectuez les **travaux de réglage, de maintenance et d'inspection** prescrits dans les instructions de service et **respectez** les délais prescrits. Ceci vaut également pour le remplacement de pièces / d'équipements.

Setting, maintenance and inspection work and schedules laid down in the Instruction Manual including details on replacing parts / assemblies **must be complied with!**

Diese Tätigkeiten dürfen nur durch das **Fachpersonal** ausgeführt werden.

Ces travaux ne peuvent être effectués que par du **personnel spécialisé**.

This work may only be carried out by **skilled personnel**.

Das **Bedienungspersonal** ist vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten zu **informieren!**

Les **opérateurs** doivent être **informés** avant l'exécution de travaux spéciaux et de travaux de maintenance!

Always **inform the operating personnel** before starting any special or maintenance work!

Bei allen **Arbeiten**, die den Betrieb, die Umrüstung oder die Einstellung der **Maschine** und ihrer sicherheitsbedingten **Einrichtungen** sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, müssen Ein- und Ausschaltvorgänge gemäss der **Betriebsanleitung** und **Hinweise** für die **Instandhaltungsarbeiten** durchgeführt werden!

Lors de tous **travaux** concernant le fonctionnement, la modification de l'équipement ou le réglage de la **machine** et de ses **dispositifs** en rapport avec la sécurité ainsi que les inspections, la maintenance et les réparations, les processus de mise en marche et d'arrêt doivent être mis en oeuvre selon les **instructions de service** et les **remarques** relatives au **travaux de maintenance** !

Whenever **work** is carried out that affects the **machine's** operations, resetting or setting and those of the **safety devices** or inspection, maintenance and repairs, switching procedures in compliance with the **Instruction Manual** and **instructions** for **maintenance work** must be carried out!

Ist die Maschine bei **Wartungs-** und **Reparaturarbeiten** komplett ausgeschaltet, muss sie **gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden**: Netzstecker abziehen. Gemäss Kap. 2.5 **Sicherheits-Nullstellung**.

Si la machine est entièrement arrêtée lors de **travaux de maintenance** et de **réparation**, elle **doit être protégée contre tout redémarrage inopiné**: retirez les prises de secteur. Selon chap. 2.5 **Mise à zéro de sécurité**.

If the machine is switched off completely for **maintenance and repair work**, secure it **against unintended switching on**: pull the plug out. According to chap. 2.5 **Safety OFF position**.

Beim Einsatz eines Industriesaugers sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten:

En cas d'utilisation d'un aspirateur industriel, tenez compte des consignes de sécurité correspondantes:

If an industrial extractor is used, always comply with the relevant safety instructions:

Entleeren Sie stets den Staubbehälter der Filteranlage, bevor diese verladen wird. Beachten Sie geltende Entsorgungsvorschriften, erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei der zuständigen Stelle. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen! Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen sind stets festzuziehen.

Videz constamment le réservoir de poussière de l'installation de filtrage avant que celle-ci ne soit évacuée. Tenez compte des prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets; le cas échéant, renseignez-vous auprès des services compétents. N'utilisez pas de détergents agressifs! Utilisez des chiffons non fibreux! Les raccords à vis desserrés lors de travaux de maintenance et de réparation doivent toujours être resserrés.

Always empty the filter's dust container before shipping. Comply with current waste disposal regulations, if necessary, contact your local authority. Never use aggressive cleaners! Use non-fiber cleaning cloths! Always tighten screwed connections that were loosened for maintenance and repair work!

Ist die **Demontage** von **Sicherheitseinrichtungen** beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten, die **Montage** und Überprüfung der **Sicherheitseinrichtungen** zu erfolgen.

Si le **démontage d'installations de sécurité** est nécessaire lors de la mise en place de l'équipement et lors de la maintenance et des réparations, le **montage** et le contrôle **des dispositifs de sécurité** doivent être effectués immédiatement après les travaux de maintenance et de réparation.

If **safety equipment** has to be **dismantled** for resetting, maintenance and repairs, always **install** and check the **safety devices** immediately after completing the maintenance and repair work.

Es ist für die sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen zu sorgen!

Eliminez les produits consommables dans le respect de l'environnement et des règles de sécurité.

Always dispose of materials and supplies safely and protect the environment!



Arbeiten an **elektrischen** Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer **Elektrofachkraft** oder von **un-terwiesenen** Personen unter **Leitung** und **Aufsicht** einer **Elektrofachkraft** sowie unter Beachtung der **elektro-technischen Regeln** vorgenommen werden.



Les travaux sur les équipements électriques de la machine ne doivent être effectués que par un **électricien spécialisé** ou par des personnes formées et placées sous la direction et la surveillance d'un électricien spécialisé; ces travaux doivent être réalisés selon les règles de l'électro-technique.



Work on **electrical** installations or equipment must be carried out by a **qualified electrician** or by **trained** personnel under the **guidance** and **supervision** of a **qualified electrician** and in compliance with **rules governing electrical engineering**.

2.5 Sicherheits-Nullstellung

Definition:

Sicher ist der Zustand der Maschine, in dem keine Gefährdung von der Maschine ausgehen kann.

Anlage in Sicherheits-Nullstellung bringen bedeutet:

Maschine ausschalten= Schalter drücken.

Stillstand der Antriebe abwarten.

Netzstecker ziehen.



2.5 Mise à zéro de sécurité

Definition:

La machine est considérée comme sûre lorsque aucun danger ne peut en provenir.

Mettre l'installation en position zéro de sécurité signifie:

Arrêtez la machine= pousser le commutateur.

Attendez l'arrêt complet des moteurs.

Retirez la prise d'électricité.



2.5 Safety OFF position

Definition:

The machine's state is safe when it is unable to endanger anyone.

Bringing the machine into the Safety OFF position means:

Switch the industrial extractor.

Wait till the drives come to a stop.

Pull out the mains plug.



2.6 Besondere Gefahrenpunkte!



2.6 Points dangereux particuliers!



2.6 Dangerous points to watch for!



Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Sicherheitsvorschriften

Consignes de sécurité

Safety regulations 01.08.2006

Jede Maschine kann, falls sie **nicht vorschriftsgemäss** benutzt wird, **gefährlich** für Bedienungs-,Einricht- und Servicepersonal sein. Für die **Einhaltung** der **Sicherheitsbestimmungen** beim Betrieb und die Instandhaltung der mitgelieferten **Schutzeinrichtungen** bzw. die Bereitstellung entsprechender Sicherheitseinrichtungen ist der **Betreiber** verantwortlich!

Si elle n'est pas utilisée selon les **prescriptions**, toute machine peut représenter un **danger** pour les opérateurs, le personnel chargé de la maintenance et le personnel du service après-vente. L'**utilisateur** de la machine est responsable du **respect des dispositions de sécurité** lors du fonctionnement ainsi que de la maintenance des **installations de protection** incluses dans la livraison ou de la mise à disposition des installations de sécurité correspondantes.

All machinery can be **dangerous** for operating, setting and maintenance personnel if it is used **incorrectly**. **Owners** are responsible for **compliance with safety regulations** during operations and maintenance of the **safety devices** supplied with the machine, or for providing suitable safety devices themselves!

ES IST VERBOTEN, SCHUTZEINRICHTUNGEN ABZUBAUEN, ODER ZU MANIPULIEREN!

IL EST STRICTEMENT INTERDIT DE DÉMONTER OU CHANGER LE SYSTÈME DE SÉCURITÉ DE LA MACHINE !

IT IS STRICTLY PROHIBITED TO REMOVE OR CHANGE THE SECURITY SYSTEM OF THE MACHINE!

2.7 Vorschriften Elektrotechnik.

2.7 Consignes concernant l'électrotechnique.

2.7 Regulations Electrical engineering.



Arbeiten an **elektrischen** Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer **Elektrofachkraft** oder von **unterwiesenen** Personen unter **Leitung** und **Aufsicht** einer **Elektrofachkraft** sowie unter Beachtung der **elektrotechnischen Regeln** vorgenommen werden.



Les travaux sur les équipements électriques de la machine ne doivent être effectués que par un **électricien spécialisé** ou par des personnes formées et placées sous la direction et la surveillance d'un électricien spécialisé; ces travaux doivent être réalisés selon les règles de l'électrotechnique.



Work on **electrical** installations or equipment must be carried out by a **qualified electrician** or by **trained** personnel under the **guidance** and **supervision** of a **qualified electrician** and in compliance with **rules governing electrical engineering**.



Benutzen Sie nur Verlängerungskabel, die entsprechend der Gesamtleistungsaufnahme der Maschine, und den geltenden Richtlinien dimensioniert sind.

Pour prolonger le câble principal, n'utilisez que des rallonges dimensionnées en fonction de la puissance absorbée totale de la machine et des directives en vigueur.

When extending the main cable, use only extension cables that are dimensioned in accordance with the machine's total output and with current regulations.



**WICHTIG!
ZWINGEND!**



Respiratory protection

**IMPORTANT!
ET OBLIGATOIRE!**



Respiratory protection

**IMPORTANT!
AND A „MUST“!**



Respiratory protection

*Beim Fräsen und Schleifen können gesundheitsschädigende Stäube entstehen! Deshalb ist der Einsatz eines geeigneten Industriestaubsaugers **ZWINGEND VORGESCHRIEBEN**, sowie der Einsatz von **Qualitäts-Schutzmasken**!*

*Durant le travail de surface certaines poussières peuvent être malsaines pour votre santé, il est **DONC FORTEMENT CONSEILLÉ** d'utiliser un aspirateur industriel adapté, ainsi que des **masques de protection** !*

*As during the floor preparation upcoming dust could harm your health, it is a **MUST TO USE** a professional dust collector, and a **high quality RESPIRATORY PROTECTION**!*



Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist regelmäßig durch eine autorisierte Elektrofachkraft zu prüfen. Mängel wie lose Verbindungen, angeschmorte, oder beschädigte Kabel müssen sofort beseitigt, bzw. ersetzt werden. Rufen Sie eine Elektrofachkraft, oder den Kundendienst.

L'équipement électrique de la machine doit être contrôlé régulièrement. Les défauts tels que les raccords desserrés ou les câbles abîmés doivent être éliminés immédiatement. Faites appel à un électricien spécialisé ou au service après vente.

Electrical equipment must be checked regularly. Defects such as loose connections or scorched cables must be eliminated immediately. Contact a qualified electrician or the after-sales service.

Nehmen Sie die Arbeit erst dann wieder auf, wenn Sie sich mit den für Ihren Bereich zutreffenden elektrotechnischen Vorschriften vertraut gemacht haben, und die Maschine durch die Elektrofachkraft freigegeben wurde!

Ne commencez le travail que lorsque vous vous êtes familiarisé avec les prescriptions électrotechniques applicables à votre domaine, et après l'autorisation par le spécialiste électrotechnique.

Do not start work until you are familiar with the electrical engineering regulations applying to your area, and until the responsible electrician has given the necessary authorization.

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Allgemeines

Généralités

General

01/03/2008

3.1 Pflege und Wartung

3.1 Entretien et maintenance

3.1 Care and maintenance



Sorgfältige Pflege und regelmässige Wartung der Maschine sind Voraussetzung für Funktion und Sicherheit.



L'entretien soigneux et la maintenance régulière sont une condition préalable au bon fonctionnement et à la sécurité



Proper care and regular maintenance of the machine are preconditions for function and safety.

3.2 Lieferumfang

3.2 Matériel livré

3.2 Scope of delivery

Lieferumfang der Maschine:

- Fräsmaschine (SM-320)
- Industriesauger (Option)
- Staubschlauch (Option)
- Handbuch 1 x

Matériel livré:

- Fraiseuse (SM-320)
- Aspirateur industriel (option)
- Tuyau d'évacuation des poussières (option)
- Manuel 1 x

Scope of delivery for the machine:

- Milling machine (SM-320)
- Industrial extractor (option)
- Dust bag (option)
- Manual 1 x

3.3 Beschreibung der Maschine

3.3 Description de la machine

3.3 Description of the machine



- 1) Schaltkasten
- 2) Schnellabhebevorrichtung
- 3) Anschluss Industriesauger
- 4) Tiefeneinstellung
- 5) Maschinen-Gehäuse
- 6) Sicherheitsschalter
- 7) Fahrmotor

- 1) Coffret de commande
- 2) Dispositif de levage rapide
- 3) Raccordement de l'aspirateur industriel
- 4) Réglage de la profondeur
- 5) Carter de la machine
- 6) Interrupteur de sécurité
- 7) Variateur de vitesse

- 1) Switch box
- 2) Quick lifter
- 3) Connection Industrial extractor
- 4) Depth setting
- 5) Machine housing
- 6) Security switch
- 7) Hydrostatic Power

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Allgemeines

Généralités

General

01/03/2008

Die **AIRTEC**-Fräsen der Reihe SM-320 werden je nach Wunsch mit Elektromotor 400 V oder Verbrennungsmotor geliefert.

Die Fräsen SM-320 mit einer Arbeitsbreite von 320 mm sind robuste und kräftige Maschinen, die auf beliebigem Grund eingesetzt werden können.

Die stufenlose, fein regulierbare Einstellung der Arbeitstiefe garantiert die Schonung des Untergrundes.

Les fraises **AIRTEC** de la série SM-320 sont livrées au choix avec un moteur électrique de 400 V ou un moteur à combustion interne.

Les fraises SM-320 d'une largeur de travail de 320 mm sont des machines robustes et puissantes qui peuvent être utilisées sur n'importe quelle surface.

Le réglage millimétrique de la profondeur de travail prévient toute agression de la surface appui.

AIRTEC series SM-320 surfacers are supplied on request with either a 400 V electric motor or a combustion engine.

SM-320 surfacers with a working width of 320 mm are sturdy and powerful machines that can be used on any surface.

The stepless fine settings of the working depth guarantee that the subsurface is protected.

Durch die stufenlose Tiefenverstellung kann der Wirkungsgrad der entsprechenden Fräswerkzeuge voll genutzt werden.

Le réglage millimétrique de la profondeur permet d'utiliser à plein rendement les outils de fraisage correspondants.

The depth settings enable the efficiency of the appropriate milling tools to be used to the full.

3.4 Schaltkasten

Der Schaltkasten ist mit einem EIN und einem Not-Aus-Schalter und einem Sicherheitsschalter ausgestattet. (Für 230/440V;400V;460V 50/60Hz Betrieb).

3.4 Coffret de commande

Le coffret de commande est équipé d'un commutateur marche-arrêt interrupteur d'arrêt d'urgence, et d'un interrupteur de sécurité. (Pour l'opération 230/440V ; 400V,460V 50/60Hz).

3.4 Switchbox

The switchbox is fitted with an ON and an emergency stop switch and a security switch. (For operation 230/440V,400;460V 50/60Hz).



1) EIN-Schalter

2) Not-Aus-Schalter

3) Sicherheitsschalter

4) AUS-Schalter

1) Commutateur marche-arrêt

2) Interrupteur d'arrêt d'urgence

3) Interrupteur de sécurité

4) Commutateur marche-stop

1) ON-switch

2) Emergency stop switch

3) Security switch

4) OFF-switch

SM-320 Kap.3		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Allgemeines	Généralités	General 01/03/2008

EIN-Schalter

Auf dem Schaltkasten befindet sich der EIN-Schalter.

Vor dem **Einschalten** der Maschine muss die Frästrommel mit der Schnellabhebevorrichtung **angehoben werden**, um ein **An- bzw. Auslaufen** des Motors **unter Vollast zu vermeiden**.

Commutateur marche-arrêt

Le commutateur marche-arrêt est situé sur le coffret de commande.

Avant la **mise en marche** de la machine, le tambour de fraise **doit être soulevé** avec le dispositif de levage rapide pour **éviter un démarrage ou un ralentissement du moteur à pleine charge**.

ON- switch

The ON- switch is on the switchbox.

Before **switching** the machine **on**, use the quick lifter to **lift** the milling drum **to prevent the motor from starting or coasting under a full load**.

Not-Aus-Schalter

Roter Pilzdruckschalter, bei Druck auf diesen Schalter wird die Stromzufuhr zu dem Antriebsmotor sofort unterbrochen.

Interrupteur d'arrêt d'urgence

Bouton-poussoir rouge type champignon; une pression sur ce bouton interrompt immédiatement l'alimentation électrique du moteur.

Emergency stop switch

Red mushroom switch; pressing this switch cuts off the current to the drive immediately.

Wiederstart: Arretierung durch DREHEN lösen.

Redémarrage: Débloquer le dispositif en TOURNANT le bouton.

Restarting: TURN to unlock the locking element.

Unterspannungsauslöser

Ein eingebauter Unterspannungsauslöser unterbricht die Stromzufuhr augenblicklich, wenn z.B. die Sicherung herausfällt, Stromschwankungen auftreten oder ein Kabel beschädigt ist.

Déclencheur à minimum de tension

Un déclencheur à minimum de tension incorporé interrompt immédiatement l'alimentation électrique, si par exemple le fusible saute, la tension électrique est irrégulière ou un câble est endommagé.

Undervoltage release

An integrated undervoltage release cuts off the current supply immediately if, e.g., the fuse falls out, current fluctuations occur or a cable is damaged.

3.5 Bedienungseinrichtungen

3.5 Dispositifs de commande

3.5 Operating elements

Die Schnellabhebevorrichtung

Die AIRTEC-Fräse SM-320 besitzt eine Schnellabhebevorrichtung für die Frästrommel (Fig. 080 Pos. 364).

Le dispositif de levage rapide

La fraise AIRTEC SM-320 possède un dispositif de levage rapide pour le tambour de fraise (fig.080 pos.364)

Quick lifter

AIRTEC SM-320 surfacers have a quick lifter for the milling drum (Fig. 080 Pos. 364).

Um den Transport oder ein Versetzen der Fräse zu ermöglichen, kann die Frästrommel ohne verändern der Frästiefe mittels der Schnellabhebevorrichtung angehoben werden.

Pour transporter ou décaler la fraise on peut soulever le tambour de fraise sans modifier la profondeur de fraisage avec le dispositif de levage rapide.

The quick lifter can be used to lift the milling drum, without altering the milling depth, to transport or move the miller.

Die stufenlose Tiefenverstellung

Durch drehen des Verstellrades bzw. Handrades (Fig. 080 Pos. 340) ist die Arbeitstiefe so einzustellen, dass die gewünschte Oberflächengüte / Struktur erzielt wird. Die stufenlose Tiefeneinstellung ermöglicht, dass die Werkzeuge nur so tief wie notwendig in die zu behandelnde Oberfläche eindringen.

Le réglage millimétr. de la profondeur

En tournant la roue de réglage ou la roue manuelle (fig. 080, pos. 340), on peut régler la profondeur de travail de telle sorte que les outils attaquent vraiment la surface (grattent) et que la qualité / la structure souhaitées soient obtenues. Grâce au réglage millimétrique de la profondeur, les outils n'attaquent la surface à traiter qu'à la profondeur requise.

Stepless depth adjustment

Turn the setting wheel or hand wheel (Fig. 080 Pos. 340) to set the working depth so that the tools bite correctly (scratch) and the desired surface quality/structure is obtained. The stepless depth setting enables the working tools to be set as deep as required on the surface to be treated and no deeper.

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Allgemeines

Généralités

General

01/03/2008

Die Frästiefe darf unter Berücksichtigung der zu behandelnden Oberfläche nur so „tief“ eingestellt werden, dass die Fräswerkzeuge ungehindert durch die Fliehkraft aufgeworfen werden und sich frei auf den einzelnen Querachsen drehen können.

Ist die Tiefeneinstellung richtig gewählt, zeichnet sich die Fräsmaschine durch einen ruhigen und gleichmässigen Lauf aus.

La profondeur ne peut être réglée, en tenant compte de la surface à usiner, que sur une valeur telle que les outils de fraisage puissent frapper sans entrave sous l'effet de la force centrifuge et tourner librement sur les différents axes transversaux.

Si le réglage de la profondeur est correct, la fraiseuse fonctionne de façon très régulière.

The milling depth should only be set on the surface to be treated "deep" enough so that the milling tools are thrown up without obstruction through centrifugal force and can turn freely on the lateral axes.

If the depth setting has been set correctly, the miller will run quietly and evenly.

Fahrmotor

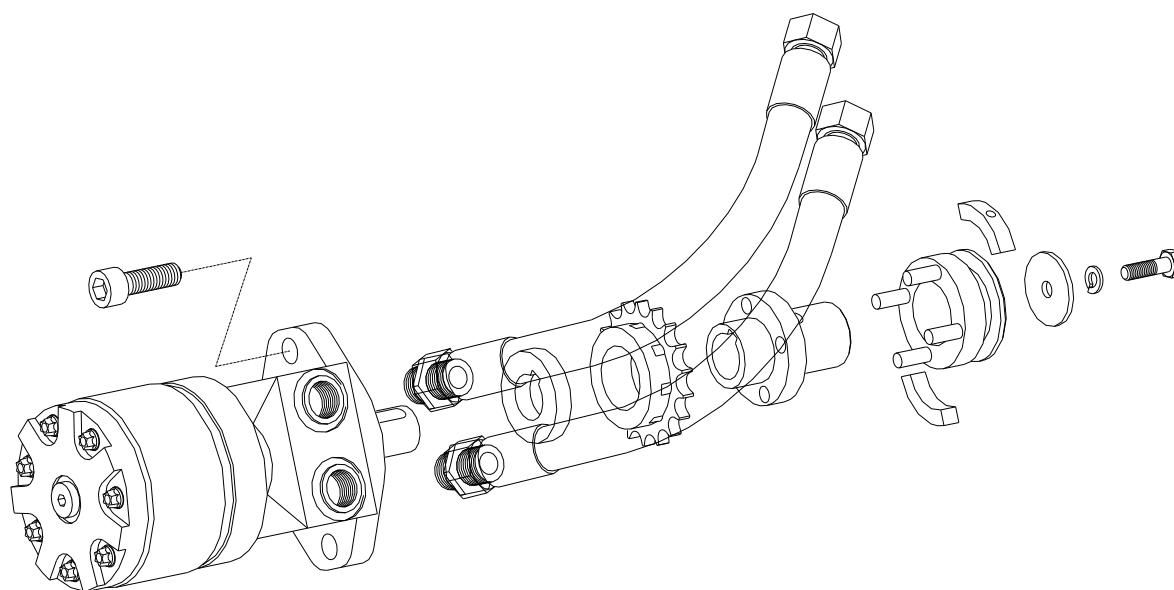
Die Maschine ist mit einem Fahrmotor ausgerüstet, der durch eine Hydraulikpumpe gespeist wird. Die Fahrbewegung kann über einen Hebel stufenlos vor- und rückwärts geschaltet werden. Geschwindigkeit 0-5m/min.

Transmission hydraulique

La transmission est effectuée par un système hydraulique. marche avant et marche arrivé. Vitesse de travail 0-5m/min.

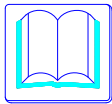
Hydrostatic power forward and revers drive

The SM-320 is equipped with selfpropelled hydrostatic power forward and revers drive. Variable drive speed 0-5meters p/min. (0-15 Ft.)



SM-320-EL Kap.4		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Transport	Transport	Transport 01/03/2008

4.1 Transport der Maschine mit Fahrzeugen



Beim Transport der Maschine ist so zu verfahren, dass Schäden durch Gewalteinwirkung vermieden werden. Sichern Sie die Maschine auf dem Fahrzeug durch Spanngurte. Benutzen Sie mindestens zwei Gurte und ziehen Sie die Maschine fest.

4.2 Manuelles Versetzen der Maschine

Damit die Fräsmaschine versetzt werden kann, muss, wie unter Kapitel 3.5 beschrieben, die Schnellabhebevorrichtung betätigt werden. Die Maschine lässt sich nun leicht von Hand bewegen.

Der Transport der Maschine erfolgt getrennt in Anlageteilen:

Fräsmaschine

Allgemeines Zubehör

4.3 Transport mit Hebezeugen

Sollten Sie die Maschine mit Hebezeugen wie Kran oder Aufzug transportieren, beachten Sie die zulässigen Gesamtgewichte. Benutzen Sie nur zugelassene und geprüfte Anschlagmittel.

Das Maschinengewicht entnehmen Sie bitte dem Kapitel 1.2 Anlagen-Spezifikation bzw. dem an der Maschine angebrachten Typenschild.

4.4 Verfahren der Maschine beim Fräsbetrieb

Zum Verfahren der Maschine während des Fräsvorgangs gehen Sie vor wie in Kapitel 5.2 „Inbetriebnahme“

4.5 Abmessungen und Gewichte

SM-320-EL (Elektro)

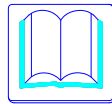
Abmessungen in mm L x B x H

1400 x 580 x 1000

Gewicht: 330 Kg 11KW

Gewicht: 375 Kg 15KW

4.1 Transport de la machine avec des véhicules



Lors du transport de la machine, procédez de telle sorte que tout dommage dû à l'utilisation de la force soit évité. Arrimez la machine sur le véhicule avec des sangles de serrage. Utilisez au moins deux sangles et arrimez solidement la machine.

4.2 Déplacement manuel de la machine

Pour pouvoir déplacer la fraiseuse, actionner le dispositif de levage rapide selon la description donnée au chapitre 3.5. La machine est alors facile à déplacer à la main.

Le transport de la machine s'effectue séparément selon les éléments de l'installation:

Fraiseuse

Accessoires généraux

4.3 Transport avec engins de levage

Si vous transportez la machine avec des engins de levage tels qu'une grue ou un élévateur, ne dépassez pas les poids totaux autorisés. N'utilisez que des éléments d'accrochage autorisés et contrôlés.

Pour le poids de la machine, veuillez vous reporter au chapitre 1.2, Spécification de l'installation, ou à la plaque signalétique apposée sur la machine.

4.4 Manipulation de la machine lors du fraisage

Pour manipuler la machine pendant le fraisage, procédez comme il est indiqué au chapitre 5.2 "Mise en service"

4.5 Dimensions et poids

SM-320-EL (électrique)

Dimensions en mm L x Larg. x H

1400 x 580 x 1000

Poids: 330 kg 11KW

Poids: 375 kg 15KW

4.1 Transporting the machine with vehicles



When transporting the machine, make sure that impact damage is avoided. Use belts to secure the machine on the vehicle. Use at least two belts and secure the machine firmly.

4.2 Moving the machine by hand

Before you can move the machine you must actuate the quick lifter (see Chapter 3.5). The machine can be moved easily by hand.

The machine is transported in parts:

Miller

General accessories

4.3 Transport with lifting gear

If you want to move the machine with lifting gear such as a crane or elevator, note the max. permitted weights. Use only approved and tested slings. See Chapter 1.2 Specifications for the machine weight or check the ratings plate.

4.4 Procedure for moving the machine during milling

See Chapter 5.2 "Starting" for the procedure for moving the machine during milling.

4.5 Dimensions and weights

SM-320-EL (electric)

Dimensions in mm L x B x H

1400 x 580 x 1000

Weight: 330 kg 11KW

Weight: 375 kg 18KW

5.1 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme**5.1 Préparation de la mise en service****5.1 Preparations for starting**

Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass alle vorhandenen Schutzgehäuse angebracht sind und der Industriesauger richtig angeschlossen ist.

Behandeln Sie alle Stecker, Kabel, Schläuche und Bedienungseinrichtungen sorgfältig. Vermeiden Sie den Kontakt mit stromführenden Leitungen.



Avant la mise en service, assurez-vous que tous les carters de protection sont mis en place et que l'aspirateur industriel est correctement raccordé.

Manipulez soigneusement toutes les fiches, tous les câbles, tuyaux et dispositifs de commande. Evitez tout contact avec les conduites électriques.



Before starting, make sure that all safety housings are in place and that the industrial extractor has been correctly connected.

Handle all plugs, cables, tubes and operating elements with care. Avoid contact with not touch live conductors.



Sollten sich bei der Aufstellung und Inbetriebnahme Probleme mit der Stromversorgung ergeben, rufen Sie eine Fachkraft zu Hilfe. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.



En cas de problèmes électriques lors de la mise en place et de la mise en service, veuillez faire appel à un spécialiste. Les travaux sur le système électrique ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé.



If you have problems with the power supply during assembly and starting contact a qualified electrician. Work on electrical parts may be carried out by qualified personnel only.



Eine regelmässige Inspektion ist wichtig, um Ausfallzeiten Ihrer Fräsmaschine zu vermeiden. Vor jeder Inbetriebnahme folgende Prüfungen durchführen:



Pour éviter tout arrêt du fonctionnement de votre fraiseuse, il est important d'effectuer une inspection régulière. Avant chaque mise en service, faites les contrôles suivants :



Regular inspections are important to prevent breakdowns of your miller. Before starting, carry out the following tests:

- ◆ Kontrollieren Sie, ob alle Maschinenteile korrekt zusammengebaut sind.
- ◆ Prüfen Sie alle Schrauben und sonstige Befestigungselemente auf festen Sitz.
- ◆ Untersuchen Sie die Frästrommeln nach Fremdkörpern und entfernen Sie diese.
- ◆ Frästrommel, Gehäuse und Befestigungsschrauben auf Schäden und Verschleiss prüfen.
- ◆ Die Schlauchverbindungen und den Zustand des Schlauches auf Dichtheit überprüfen.
- ◆ Überprüfen Sie, ob der Staubsammelbehälter des Industriesaugers geleert ist.

- ◆ Contrôlez l'assemblage de toutes les pièces de la machine.
- ◆ Assurez que toutes les vis et que tous les autres éléments de fixation tiennent solidement en place.
- ◆ Vérifiez que les tambours ne contiennent aucun corps étranger ; en cas de présence d'un corps étranger, retirez celui-ci.
- ◆ Vérifiez l'état du tambour de fraise, du carter et des vis de fixation (détérioration, usure).
- ◆ Contrôler l'étanchéité des raccords de tuyau et du tuyau.
- ◆ Vérifiez si le réservoir collecteur de poussière de l'aspirateur industriel est vide.

- ◆ Check that all machine components have been correctly assembled.
- ◆ Check that all screws and other fasteners are tight.
- ◆ Check the milling drums for foreign bodies and remove them.
- ◆ Check the milling drum, housing and fastening screws for damage and wear.
- ◆ Check the tube connections for leaks and check their condition.
- ◆ Check whether the dust collector for the industrial extractor is empty.

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Vorbereitung/ Inbetriebnahme

Préparation/ Mise en service

Preparation/ starting 01/03/2008

- ♦ Untersuchen Sie die elektrischen Verbindungen auf Schmutz oder Fremdkörperablagerungen.
- ♦ Untersuchen Sie die Elektromotoren auf Schmutz und andere Verunreinigungen.



Vor Inbetriebnahme muss sich das Betriebspersonal mit den Sicherheitsvorschriften, die sich in diesem Handbuch befinden, vertraut machen.

- ♦ Vérifiez les raccordements électriques (propreté, absence de dépôts, de corps étrangers).
- ♦ Vérifiez que les moteurs électriques soient parfaitement propres.



Avant la mise en service, le personnel de service doit se familiariser avec les consignes de sécurité du présent manuel.

- ♦ Check the electrical connections for dirt and deposits of foreign bodies.
- ♦ Check the electric motors for dirt and other impurities.



Before starting the machine, operating personnel must familiarize themselves with all the safety instructions in this Manual.

- a) Bringen Sie die Fräsmaschine und den Industriesauger auf die zu bearbeitende Fläche. Um die Maschine manuell zu bewegen, betätigen Sie die Schnellabhebevorrichtung wie in Kap. 3.5 beschrieben.

- b) Stellen Sie sicher, dass sich die Maschine bei Inbetriebnahme in einem ordnungsgemässen Zustand befindet! Gegebenenfalls Elektro-Fachkraft zuziehen.

- c) Verbinden Sie Fräsmaschine und Industriesauger mit dem Staubschlauch. Benutzen Sie Schlauchschellen an den Verbindungsstellen.

- d) Verbinden Sie das Elektrokabel des Industriesaugers mit dem Baustellenanschluss.

- e) Überprüfen Sie, ob der Staubsammelbehälter des Industriesaugers geleert ist.

- a) Placez la fraiseuse et l'aspirateur industriel sur la surface à travailler. Pour mouvoir manuellement la machine, actionnez le dispositif de levage rapide, ainsi qu'il est décrit au chap. 3.5.

- b) Rassurez-vous que la machine se présente au moment de la mise en marche dans un état correspondant aux prescriptions électrique. Sinon, il faudrait contacter un électricien.

- c) Raccordez la fraiseuse et l'aspirateur industriel au tuyau d'évacuation des poussières. Utilisez des colliers de serrage aux points de raccordement.

- d) Reliez le câble électrique de l'aspirateur industriel au raccord de l'emplacement de travail.

- e) Vérifiez si le réservoir collecteur de poussière de l'aspirateur industriel est vide.

- a) Bring the miller and the industrial extractor to the surface you want to machine. To move the machine by hand, actuate the quick lift handle as shown in Chapter 3.5.

- b) Make sure that when putting the machine into operation the equipment does correspond to the electrical safety instructions. In case of any doubt, please contact an electrician.

- c) Connect the miller and the industrial extractor to the dust hose. Use hose clamps at the connections.

- d) Connect the electricity cable for the industrial extractor to the site terminal.

- e) Check that the dust collector of the industrial extractor is empty.

5.2 Inbetriebnahme

5.2 Mise en service

5.2 Starting



Alle Personen, die sich in der Nähe der Maschine befinden, wenn diese im Einsatz ist, müssen Schutzbrillen mit Seitenschutz, Gehörschutz und Sicherheitsschuhe tragen. Dem Bediener ist das Tragen enganliegender Schutzkleidung vorgeschrieben.



Toutes les personnes se trouvant à proximité de la machine, lorsque celle-ci fonctionne, doivent porter des lunettes protectrices à protection latérale, une protection acoustique et des chaussures de sécurité. L'opérateur doit porter des vêtements protecteurs collants.



All persons in the vicinity of the machine when it is working must wear protective goggles with side protectors, ear muffs and safety shoes. The operator must wear close fitting protective clothing.

SM-320 Kap.5		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Vorbereitung/ Inbetriebnahme	Préparation/ Mise en service	Preparation/ starting 01/03/2008
Der Zahnriemen muss auf beiden Zahnriemenscheiben gut und parallel aufliegen. Gut angespannt, jedoch nicht zu stark! Betätigen Sie die Maschine nie ohne Riemenschutz!	La courroie dentée doit être mise en place de façon bien parallèle sur les deux poulies de courroie. Elle doit être bien tendue, mais pas trop! Ne faites jamais fonctionner la machine sans protection de courroie!	The gear belt must run parallel on both driving discs. The belt must be tight, but not too tight! Never operate the machine without the belt guard!
		
Bei Verbrennungsmotoren vor Inbetriebnahme unbedingt Motoren- und Getriebeöl einfüllen sowie Wegleitung des Motorenherstellers beachten!	Dans le cas de machines à moteurs à essence, il est impératif d'effectuer le remplissage d'huile de moteur et d'huile à engrenages ainsi que de tenir compte des instructions du constructeur du moteur !	If the machine has a gasoline motor, fill motor and transmission oil before starting and read the manufacturer's instructions!
Die Fräsmaschine und der Industriesauger werden nun in der folgenden Reihenfolge in Betrieb genommen:	La fraiseuse et l'aspirateur industriel sont maintenant mis en service dans l'ordre suivant:	The miller and the industrial extractor are now started in the following sequence:
1. Einschalten des Industriesaugers	1. Mise en marche de l'aspirateur industriel	1. Switch the industrial extractor on
→ Hauptschalter des Industriesaugers EIN	→ Interrupteur principal de l'aspirateur industriel sur MARCHE (EIN)	→ Main switch of the industrial extractor ON.
2. Inbetriebnahme der Fräsmaschine	2. Mise en service de la fraiseuse	2. Starting the Surfacers/Miller
a) Ölkontrolle beim Hydraulik-Ölbehälter (Pos.201), dieser muss bis zur Marke gefüllt sein. Wenn nötig nachfüllen, Motoren-Öl SAE 10W/40 (MOTOREX-TOPAS)	a) Contrôlez s.v.p. le niveau d'huile hydraulique. Le réservoir doit être jusque la marque (Pos.201). Si nécessaire, ajouter avec huile de moteur SAE 10W/40 (MOTOREX-TOPAS)	a) Check oil-level at the hydraulik oil reservoir which must be fully by the marking. (Pos.201). Refill oil if necessary. Motor oil SAE 10W/40 (MOTOREX-TOPAS)
b) Überprüfen Sie, dass der Not-Aus-Schalter nicht betätigt ist, und der Sicherheitsschalter steckt!	b) Vérifiez que l'interrupteur d'arrêt d'urgence ne soit pas activé!	b) Check that the emergency off switch has not been pressed, the Key must be inserted!
c) Überprüfen Sie die Drehrichtung des Antriebmotors mit der Laufmarkierung am Motor. Drücken sie den EIN -Schalter (Entfällt bei Dieselmotor).	c) Vérifiez le sens de rotation du moteur d'entraînement en vous reportant à la marque de sens de rotation apposée sur le moteur. Il suffit d'appuyer légèrement sur le commutateur marche (EIN). (Ne concerne pas les moteurs à diesel).	c) Check the direction of rotation of the drive motor with the direction marking on the motor. Pressing the ON-switch lightly is sufficient. (Not applicable with diesel motors).
d) Drehen Sie die Tiefeneinstellung über das Handrad ganz zurück (gegen den Uhrzeigersinn), so dass die Frästrommel den Boden nach Absenken der Maschine nicht berühren kann.	d) Avec la roue manuelle, tournez le dispositif de réglage de la profondeur totalement vers l'arrière (dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre), de telle sorte que le tambour de fraise ne puisse toucher le sol lorsque la machine est abaissée.	d) Using the hand wheel, turn the depth setting completely back (anticlockwise) so that the milling drum cannot touch the ground when the machine is lowered.
e) Betätigen Sie den Schalter durch niederdrücken des "GRÜNEN" Einschaltknopfes. (Falls Sie eine Fräsmaschine mit Verbrennungsmotor haben, beachten Sie bitte die beige-fügten Anleitungen.	e) Actionnez le commutateur en appuyant sur le bouton "VERT" de mise en marche (si vous avez une fraiseuse à moteur à combustion interne, veuillez tenir compte des instructions jointes par le constructeur).	e) Press the switch by holding the "GREEN" push-button. (If you have a miller with a gasoline engine, please refer to the enclosed manufacturer's instructions.

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Vorbereitung/ Inbetriebnahme

Préparation/ Mise en service

Preparation/ starting 01/03/2008

- f) Senken Sie nun die Frästrommel mit der Schnellabhebevorrichtung langsam ab.
- g) Abhängig von der zu bearbeitenden Oberfläche können Sie nun mit dem Handrad die Frästiefe einstellen, bis Sie das geforderte Oberflächenprofil erreicht haben.

- f) Abaissez maintenant lentement le tambour de fraise avec dispositif de levage rapide.
- g) Selon la surface à usiner, vous pouvez maintenant régler la profondeur de fraisage avec la roue manuelle jusqu'à ce que vous ayez obtenu le profil de surface requis.

- f) Now lower the milling drum slowly with the quick-lift handle.
- g) Depending on the surface you want to work, you can now use the hand wheel to set the milling depth until you obtain the surface profile you want.



**WICHTIG!
ZWINGEND!**



Respiratory
protection

Beim Fräsen können gesundheitsschädigende Stäube entstehen! Deshalb ist der Einsatz eines geeigneten Industriestaubsaugers ZWINGEND VORGESCHRIEBEN, sowie der Einsatz von Qualitäts-Schutzmasken!

**IMPORTANT!
ET OBLIGATOIRE!**



Respiratory
protection

Durant le travail de surface certaines poussières peuvent être malsaines pour votre santé, il est DONC FORTEMENT CONSEILLÉ d'utiliser un aspirateur industriel adapté, ainsi que des masques de protection !

**IMPORTANT!
AND A „MUST“!**



Respiratory
protection

As during the floor preparation upcoming dust could harm your health, it is a MUST TO USE a professional dust collector, and a high quality RESPIRATORY PROTECTION!

Eine zu „grosse“ Frästiefe wirkt sich negativ auf die Maschine aus. Statt mehr Reinigungs- oder Fräisleistung blockieren die Fräslamellen; die Maschine wirkt unruhig und fängt zu „schlagen“ an.

Durch Verschieben der Maschine können Sie nun die Oberfläche ohne jeglichen Kraftaufwand bearbeiten. Das Verschieben bzw. die Vorschubgeschwindigkeit ist abhängig von der Beschaffenheit und der gewünschten Oberflächenstruktur der zu bearbeitenden Fläche.

Une profondeur de fraisage excessive aura un effet négatif sur la machine. Non seulement la capacité de nettoyage et de fraisage n'est pas améliorée, mais les lamelles de fraisage provoquent un blocage, le fonctionnement de la machine devient irrégulier et la machine commence à vibrer puis sauter.

En poussant la machine, vous pouvez raboter la surface à traiter sans le moindre effort. La poussée ou la vitesse d'avancée dépend de la constitution et de la structure souhaitée de la surface à usiner.

If the milling depth is too deep, this will have a negative effect on the machine. Instead of more cleaning or milling, the cutters will block, the machine runs unevenly and starts to "jump".

By pushing the machine you can now work the surface without any effort at all. Pushing, or the feed rate, depends on the characteristics of the surface and the surface structure you want to obtain.

SM-320 Kap.6		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Betrieb	Fonctionnement	Operations 01/03/2008
6.1 Betrieb Die normale Inbetriebnahme und das Betreiben der Fräsmaschine SM-320 unterscheidet sich nicht von der im Kapitel „Inbetriebnahme“ beschriebenen Vorgehensweise. Es sollte in parallelen Bahnen gefräst werden und zwar so, dass sich Staubschlauch und Elektrokabel nicht verdrehen. Bild 6.1 zeigt die empfohlenen Fräsrichtungen vom Industriesauger weg. Achten Sie darauf, dass keine Fahrzeuge, wie Gabelstapler und andere Geräte über das Elektrokabel und den Staubschlauch fahren. Die Wahl der richtigen Vorschubgeschwindigkeit der Fräsmaschine ist wichtig für ein gutes Fräsergebnis. Sollte die Oberfläche verschiedene Eigenschaften aufweisen (z.B. unterschiedliche Härte oder unterschiedlich dicke Beschichtungen), so kann durch variieren der Vorschubgeschwindigkeit während des Fräsens ein einheitliches Fräsergebnis erzielt werden.	6.1 Fonctionnement La mise en service normale et l'utilisation de la fraiseuse SM-320 ne diffèrent pas de la description donnée au chapitre "Mise en service". Le fraisage doit être effectué selon des voies parallèles et de telle sorte que le tuyau d'évacuation des poussières et le câble électrique ne se tordent pas. La fig. 6.1 montre les directions de fraisage recommandées considérées à partir de l'aspirateur industriel. Veillez à ce qu'aucun véhicule (tel qu'un élévateur à fourche) ni aucun appareil ne passe ni sur le câble électrique ni sur le tuyau d'évacuation des poussières. La sélection de la bonne vitesse d'avancée de la fraiseuse est importante pour le résultat du fraisage. Si la surface présente des propriétés différentes (par exemple des différences de dureté ou des couches d'épaisseurs différentes), il est possible d'obtenir un fraisage unitaire en faisant varier la vitesse d'avancée pendant le fraisage.	6.1 Operations Normally, starting and operating the SM-320 surfacer is the same procedure as described in the chapter "Starting". Milling should be carried out in parallel tracks and in such a way that the dust hose and the electric cable do not become twisted. Fig. 6.1 shows the recommended milling direction seen from the industrial extractor. Make sure that no vehicles, such as forklift trucks and other appliances do not drive over the electric cable and the dust hose. Choosing the right feed rate is important for good milling results. If the surface is uneven (e.g. different degrees of hardness or coatings with different thicknesses), you can vary the feed rate during milling to obtain uniform milling results.
6.2 Hinweise zur Vorschubgeschwindigkeit Die Vorschubgeschwindigkeit richtet sich nach dem Material der zu fräsen- den Oberfläche und der gewünschten Profilgebung. Zur Wahl der richtigen Vorschubgeschwindigkeit beobachten Sie die Fläche und variieren Sie die Geschwindigkeit abhängig von der gewünschten Eindringtiefe.	6.2 Remarques sur la vitesse d'avancée La vitesse d'avancée doit être adaptée au matériau de la surface à fraiser et au profil souhaité. Pour choisir la bonne vitesse d'avancée, observez la surface et faites varier la vitesse selon la profondeur de pénétration voulue.	6.2 Information on the feed rate The feed rate depends on the material of the surface being worked and the required profile. To select the correct feed rate, inspect the surface and vary the rate in dependence on the desired penetration depth.
6.3 Empfohlene Fräsrichtungen Stellen Sie den Industriesauger in die Nähe eines Netzanschlusses.	6.3 Directions de fraisage recommandées Placez l'aspirateur industriel à proximité d'une prise de secteur.	6.3 Recommended milling directions Place the industrial extractor near a mains connection.

Betriebsanleitung**Instructions de service****Instruction Manual****Betrieb****Fonctionnement****Operations**

01/03/2008

Plazieren Sie die Fräsmaschine in die Nähe des Industriesaugers und breiten Sie den Schlauch aus wie in Bild 6.1 dargestellt.

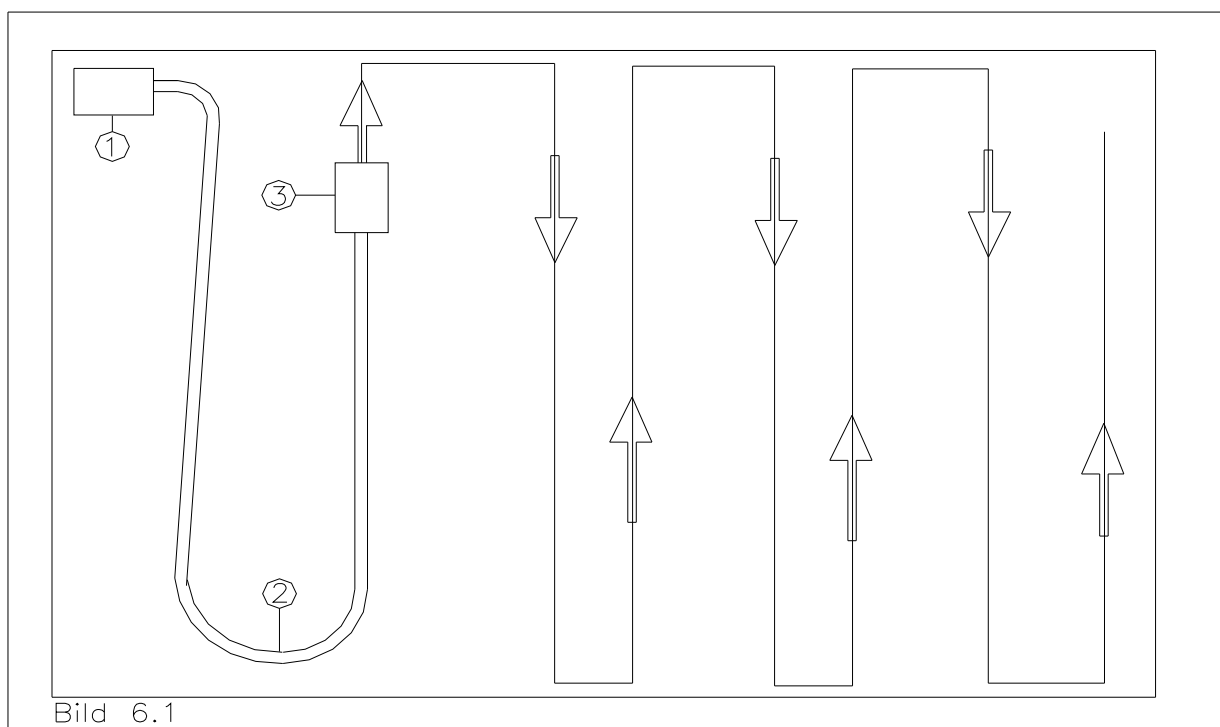
Placez la fraiseuse à proximité de l'aspirateur industriel et déroulez le tuyau tel qu'il est indiqué sur la fig. 6.1.

Place the miller near the industrial extractor and unroll the hose, as shown in Fig. 6.1.

Arbeiten Sie mit der Fräsmaschine, wenn der Schlauch in der Gegenrichtung ausgebreitet ist, indem Sie den Arbeitsprozess vom Industriesauger weg wiederholen.

Travaillez avec la fraiseuse quand le tuyau est déroulé dans l'adirection opposée, en répétant le processus en vous éloignant de l'aspirateur industriel.

Work with the surfacer when the hose is unrolled in the other direction by repeating the working process away from the industrial extractor.



1) Industriesauger

2) Staubschlauch

3) Fräsmaschine

1) Aspirateur industriel

2) Tuyau d'évacuation des poussières

3) Fraiseuse

1) Industrial extractor

2) Dust tube

3) Milling machine

Fahren Sie stufenweise in den Arbeitsbereich und berücksichtigen Sie dabei die Gebrauchslänge des Staubschlauches.

Progressez par paliers dans la zone de travail et tenez compte, à cet égard, de la longueur d'utilisation du tuyau d'évacuation des poussières.

Move into the working area step-by-step and take the length of the dust host into account.

Stellen Sie den Bereich fertig, indem Sie zum Schluss dort fräsen, wo der Industriesauger stand.

Achevez le travail en fraisant à la fin à l'endroit où l'aspirateur industriel était situé.

Finish off the working area by milling the section where the industrial extractor stood last.

Bei stark unebenen Oberflächen ist es zweckmässig, den Fräsvorgang mehrmals zu wiederholen.

Si les surfaces sont très inégales, il est recommandé de répéter le fraisage plusieurs fois.

Repeat the milling procedure several times if the surface is very uneven.

SM-320 Kap.6	AIRTEC	
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Betrieb	Fonctionnement	Operations 01/03/2008

6.4 Ausschalten der Maschine

- Heben Sie die Frästrommel mit der Schnellabhebevorrichtung von der Oberfläche ab.
- Drücken Sie den Not-AUS-Schalter. (Bei der Ausführung mit Benzinmotor beachten Sie bitte die beigefügten Hinweise des Herstellers.)
- Stellen Sie den Hauptschalter des Industriesaugers auf AUS.
- Falls die **AIRTEC**-Fräsmaschine für längere Zeit ausser Betrieb genommen wird, ziehen Sie den Netzstecker, und decken die Maschine mit einer Kunststoffolie ab.



Vergewissern Sie sich, dass alle drehenden Maschinenteile zum Stillstand gekommen sind, bevor irgendwelche Inspektions- oder Wartungsarbeiten vorgenommen werden. Beachten Sie die vorgeschriebene Sicherheits-Nullstellung.

NETZSTECKER ZIEHEN!

6.4 Arrêt de la machine

- Retirez le tambour de fraisage de la surface avec le dispositif de levage rapide.
- Appuyez sur le commutateur d'arrêt d'urgence. (Dans le cas du modèle à moteur à essence, veuillez tenir compte des instructions jointes par le constructeur).
- Mettre le commutateur principal de l'aspirateur industriel sur AUS (ARRÊT)
- Si la fraiseuse **AIRTEC** est arrêtée pendant une période prolongée, retirez la prise de secteur et recouvrez la machine d'une toile de plastique.



Assurez-vous que tous les éléments rotatifs de la machine sont arrêtés avant d'effectuer une inspection ou des travaux de maintenance. Tenez compte de la position zéro de sécurité prescrite.

RETIREZ LA PRISE ÉLECTRIQUE !

6.4 Switching off

- Lift the milling drum from the surface with the quick-lift handle.
- Press the emergency off switch. (If you have a gasoline motor, read the manufacturer's instructions.)
- Set the main switch of the industrial extractor to OFF
- If the **AIRTEC** surfacer is switched off for a longer period of time, pull the plug out and cover the machine with a plastic sheet.

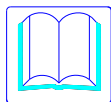


Make sure that all rotating parts have come to a complete standstill before you start any inspection or maintenance work. Make sure the machine is set to the prescribed emergency off position.

CUT OFF POWER SUPPLY BY PULLING THE PLUG OUT!

6.5 Verhalten bei Störungen

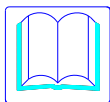
Unabhängig von nachfolgenden Hinweisen gelten für den Betrieb der Maschine in jedem Falle die örtlichen Sicherheitsbestimmungen.



Zuerst Maschine in **Sicherheits-Nullstellung** bringen. Danach mit der Fehlersuche beginnen.

6.5 Comportement en cas de panne

Indépendamment des remarques suivantes, l'utilisation de la machine est soumise dans tous les cas aux consignes de sécurité locales.



Mettez d'abord la machine **en position zéro de sécurité**. Commencez ensuite la recherche du défaut.

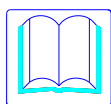
6.5 What to do when faults occur

Independently of the instructions contained in this manual, national safety regulations must always be complied with.



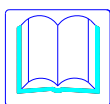
First set the machine in the **emergency off position**. Then start to look for the fault.

6.6 Sicherheitsabschaltung



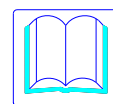
Elektromotor

6.6 Arrêt de sécurité



Moteur électrique

6.6 Safety switching



Electric motor

SM-320 Kap.6		AIRTEC	
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual	
Betrieb	Fonctionnement	Operations	01/03/2008

Achtung: Warnung

Bei Reparaturarbeiten ist die Maschine in die Sicherheits-Nullstellung zu bringen und die Stromzufuhr zu unterbrechen (**NETZSTECKER ZIEHEN**). Siehe Kap. Sicherheit.

Benzinmotor

Achtung: Warnung

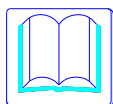
Um UNBEABSICHTIGTEN MOTORENSTART ZU VERMEIDEN, das Zündkabel lösen, wenn am Motor oder am Gerät **Reparatur-** oder **Servicearbeiten** durchgeführt werden. Ebenfalls beim **Parkieren** des Gerätes wie auch beim **Transport**.

6.7 Wiederinbetriebnahme nach einem Störfall



Siehe Betriebsanleitung „Inbetriebnahme“

6.8 Massnahmen vor und nach längerem Stillstand



Vor längerem Stillstand

- Die Maschine ausschalten. (siehe BA „Ausschalten“ 6.4)
- Elektromotoren gegen Feuchtigkeit, Hitze, Staub und Stoss schützen.
- (Bei Ausführung der RM-320 mit Benzinmotor beachten Sie bitte die beigelegten Hinweise des Herstellers.)
- Reinigen Sie die Maschine und decken Sie mit einer Kunststoffolie ab.

Important: Avertissement

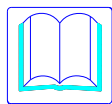
Si des réparations sont nécessaires, mettez la machine en position zéro de sécurité et interrompez l'alimentation électrique (**RETIREZ LA PRISE DE SECTEUR**). Voir le chapitre Sécurité.

Moteur à essence

Important: Avertissement

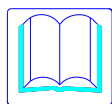
PREVENIR UN DEMARRAGE ACCIDENTEL en retirant le fil de bougie pour **l'entretien, service, parage, transport** du moteur et l'équipement.

6.7 Remise en marche après une panne



Voir Instructions de service "Mise en service"

6.8 Mesures à prendre avant et après un arrêt prolongé



Avant un arrêt prolongé

- Arrêtez la machine (voir les instructions de service "Arrêt" 6.4)
- Protégez les moteurs électriques de l'humidité, de la chaleur, de la poussière et des chocs.
- (Dans le cas du modèle RM-320 avec moteur à essence, veuillez tenir compte des instructions jointes par le constructeur).
- Nettoyez la machine et recouvrez-la d'une toile de plastique.

Important: Warning

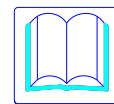
Before carrying out any repairs, set the machine to the emergency off position and cut off the power supply (**PULL THE PLUG OUT**). See the Chapter on "Safety".

Gasoline Motor

Important: Warning

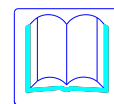
PREVENT ACCIDENTAL STARTING by removing spark plug wire when **servicing, parking, transporting** engine and equipment.

6.7 Restarting after breakdowns



See Manual "Starting"

6.8 Measures before and after longer standstills



Before longer standstills

- Switch the machine off. (See Manual "Switching off" 6.4).
- Protect electric motors against moisture, heat, dust and impact.
- (If your RM-320 has a gasoline motor, check the manufacturer's instructions.)
- Clean the machine and cover it with a plastic sheet.

SM-320 Kap.7		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Wartung	Maintenance	Maintenance 01/03/2008

7.1 Hinweise



Vor Beginn jeder Instandsetzung an der Anlage und deren Antriebe ist die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Anlage in Sicherheits-Nullstellung bringen. Kap. 2.5

(NETZSTECKER ZIEHEN).

Betriebsstörungen, die durch unzureichende und unsachgemäße Wartung hervorgerufen worden sind, können sehr **hohe Reparaturkosten** und lange Stillstandzeiten der Maschine verursachen. Eine **regelmässige** Wartung ist deshalb unerlässlich.

Die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Maschine hängen neben mehreren Faktoren auch von der ordnungsgemässen Wartung ab.

Nachfolgende Tabelle enthält Zeit-, Kontroll- und Wartungshinweise für den normalen Einsatz der Maschine.

Die Zeitangaben basieren auf dem täglichen Betrieb. Wenn die angegebene Betriebsstundenzahl während der entsprechenden Periode nicht erreicht wird, kann die Periode verlängert werden. Eine vollständige Überprüfung muss aber *mindestens einmal im Jahr vorgenommen werden*.

Aufgrund der unterschiedlichen Betriebsverhältnisse kann im voraus nicht festgelegt werden, wie oft eine Verschleisskontrolle, Inspektion, Wartung und Instandsetzung erforderlich ist. Unter Berücksichtigung der Betriebsverhältnisse ist eine zweckmässige Inspektionsroute festzulegen.

Unsere Spezialisten stehen Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung.



7.1 Remarques



Avant toute réparation sur l'installation et ses moteurs, prévenir toute mise en marche inopinée. Mettre l'installation en position zéro de sécurité. Chap. 2.5.

(RETIREZ LA PRISE ÉLECTRIQUE).

Les pannes dues à une maintenance insuffisante ou non appropriée peuvent entraîner des **frais de réparation très élevés** et de longues périodes d'arrêt de la machine. Une maintenance **régulière** est donc indispensable.

La sécurité du fonctionnement et la longévité de la machine dépendent, à côté de plusieurs facteurs, de la qualité de la maintenance.

Le tableau ci-après contient des indications de périodes et des instructions de contrôle et de maintenance qui doivent être respectés pour une bonne utilisation de la machine.

Les périodes indiquées se rapportent à une utilisation quotidienne. Si le nombre d'heures de service indiqué n'est pas atteint pendant la période correspondante, la période peut être prolongée. Un contrôle complet doit cependant être *effectué* au moins une fois par an.

En raison des différences de conditions de fonctionnement, la fréquence des contrôles d'usure, des inspections, des opérations de maintenance et des réparations ne peut être déterminée à l'avance. Un processus régulier d'inspections appropriées doit être défini selon les conditions de fonctionnement.

Nos spécialistes se tiennent bien volontiers à votre disposition pour de plus amples conseils.



7.1 Information



Before beginning any repair work on the machine and its drives, make sure that it cannot be switched on accidentally. Set the machine to the emergency off position. Chap. 2.5.

(PULL THE PLUG OUT).

Breakdowns caused by insufficient and unprofessional maintenance can lead to very **high repair costs** and long downtimes. **Regular** maintenance is therefore essential.

Operational safety and the machine's service life depend on several factors and also on proper maintenance.

The following table contains information on schedules, inspections and maintenance for normal working.

The times are based on daily use. If the number of working hours shown here is not reached in the corresponding period, the period may be extended. However, a complete inspection *must take place very year*.

Because operating conditions can vary considerably it is not possible to state in advance how often checks for wear, inspections, maintenance and repairs are necessary. A practical inspection schedule should be drawn up taking the operating conditions into account.

Our technicians are available to provide you with more assistance.



SM-320 Kap.7		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Wartung	Maintenance	Maintenance 01/03/2008
Auch die Betriebs- und Wartungsvorschriften der Zulieferer sind bei der Wartung und Instandhaltung zu beachten. Beachten Sie insbesondere die Hinweise bei Lieferungen zu den Elektro- und Verbrennungskomponenten.	Il doit également être tenu compte des consignes de service et de maintenance des fournisseurs lors des travaux de maintenance et d'entretien. Tenez compte en particulier des remarques accompagnant les livraisons de composants électriques et de composants de combustion.	The suppliers' operating and maintenance instructions must be complied with during maintenance and repair work. In particular, instructions provided with electrical and combustion components must be complied with.
7.2 Wartungs- und Inspektionsliste	7.2 Liste de maintenance et d'inspection	7.2 Maintenance and inspection list
12 Stunden nach Instandsetzungsarbeiten	12 heures après des travaux de réparation	12 hours after repairs
Kontrolle aller Sicherheitseinrichtungen auf Wirksamkeit.	Contrôle de l'efficacité de tous les dispositifs de sécurité.	Check all safety devices for efficacy.
Prüfung aller erreichbarer Schraubenverbindungen auf festen Sitz.	Contrôle du serrage de tous les raccords à vis susceptibles d'être atteints.	Check all accessible screw connections for correct fit.
Täglich und vor Arbeitsbeginn	Tous les jours et avant le travail	Daily and before starting work
– Untersuchen Sie die Zuleitungen auf Beschädigungen. – Kontrollieren Sie den Schlauch zum Industriesauger auf Beschädigungen. – Prüfen, ob sich Fremdkörper in den Werkzeugen befinden. – Prüfen, dass der Staubsammelbehälter des Industriesaugers geleert ist. – Arbeitswerkzeuge und Gehäuse auf Verschleiss prüfen. – Überprüfung der Zahnriemenspannung, falls erforderlich, nachspannen	– Vérifiez le bon état des conduites d'alimentation. – Contrôlez l'état du tuyau de raccordement à l'aspirateur industriel (dommages éventuels). – Vérifiez que les outils de travail ne contiennent aucun corps étranger. – Vérifiez que le collecteur de poussière de l'aspirateur industriel soit vide. – Examinez l'usure des outils de travail et du carter. – Contrôlez la tension de la courroie dentée ; si nécessaire effectuez un resserrage.	– Check all supply pipes for damage. – Check the hose to the industrial extractor for damage. – Check whether there are any foreign bodies in the working tools. – Check that the dust collector of the industrial extractor is empty. – Check the working tools and housing for wear. – Check the tension of the gear belt, tighten if necessary.
Bei der Verwendung einer Fräsmaschine mit Benzinmotor, beachten Sie bitte die Hinweise des Herstellers.	Si vous utilisez une fraiseuse à moteur à essence, veuillez tenir compte des instructions du constructeur.	If you use a milling machine with a gasoline motor, always comply with the manufacturer's instructions.
Jährlich	Annuellement	Yearly
Vollständige Überholung und Reinigung der kompletten Maschine.	Remise en état et nettoyage complet de toute la machine.	Full overhaul and cleaning of the complete machine.
7.3 Instandsetzung	7.3 Réparation	7.3 Repairs
		

SM-320 Kap.7		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Wartung	Maintenance	Maintenance 01/03/2008
Wie schon bei der Inbetriebnahme empfehlen wir, bei erstmaligen Reparaturen an der Maschine AIRTEC-Personal in Anspruch zu nehmen. Ihr Wartungspersonal erhält dadurch Gelegenheit zur intensiven Einarbeitung. Es sind nur Instandsetzungsarbeiten beschrieben, die im Rahmen der Wartung vorkommen oder zum Auswechseln von Verschleissteilen benötigt werden. Sollte aus bestimmten Gründen der Austausch von Teilen von Ihnen selbst vorgenommen werden, sind nachfolgende Hinweise sowie die einzelnen Schrittfolgen zu beachten.	Comme pour la mise en service, nous vous recommandons de faire appel à du personnel AIRTEC lors des premières réparations. Votre personnel de maintenance aura ainsi l'occasion de bénéficier d'une formation intensive. Les travaux de réparation décrits sont seulement ceux qui sont exécutés dans le cadre de la maintenance ou qui sont nécessaires pour le remplacement de pièces usées. Si, pour telle ou telle raison, vous devez remplacer vous-même des pièces, veuillez tenir compte des remarques suivantes et respecter l'ordre des opérations.	As with starting for the first time, we recommend that the first repairs of your AIRTEC are carried out by our personnel. Your maintenance personnel then has the opportunity of intensive familiarization. This Manual only describes repairs that occur during maintenance work or are required when replacing wearing parts. If you decide for any reason to replace parts yourself, please comply with the following instructions and work in the sequence shown.
 Des weiteren sollten alle Ersatz- oder Verschleissteile, die nicht kurzfristig lieferbar sind, bei Ihnen auf Lager liegen. Produktionsausfälle sind in der Regel teurer als die Kosten für das Ersatzteil. Demontierte Schrauben werden grundsätzlich in gleicher Qualität (Festigkeit, Werkstoff) und Ausführung ersetzt.	 En outre, vous devriez avoir en stocks toutes les pièces de rechange ou d'usure qui ne peuvent être livrées rapidement. Les arrêts de la production sont en général plus chers que l'acquisition de pièces détachées. Les vis enlevées doivent être remplacées par des vis de la même qualité (solidité, matériau) et du même modèle.	 In addition, you should always keep stocks of spare or wearing parts that cannot be supplied at short notice. Production losses are usually more expensive than the costs of the spare part. Any screws you remove must be replaced in the same quality (strength, material) and design.
 Vor Beginn jeder Instandsetzung an der Maschine und deren Antrieben sind diese vor unbeabsichtigtem Einschalten zu sichern. (NETZSTECKER ZIEHEN).	 Avant toute réparation sur la machine et ses moteurs, prévenir tout démarrage inopiné. (RETIREZ LA PRISE ÉLECTRIQUE).	 Before starting repair work on the machine and the drives, make sure they cannot be switched on accidentally. (PULL THE PLUG OUT).

Verwenden Sie nur AIRTEC-Originalteile

N'utilisez que des pièces d'origine AIRTEC.

Use only AIRTEC original parts

7.4 Austausch der Werkzeuge

7.4 Remplacement des outils

7.4 Replacing the working tools



Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Wartung

Maintenance

Maintenance

01/03/2008

Vor Beginn jeder Instandsetzung an der Anlage und deren Antrieben ist die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Anlage in Sicherheits-Nullstellung bringen. Kap. 2.5

(NETZSTECKER ZIEHEN).

Avant toute réparation sur l'installation et ses moteurs, prévenir toute mise en marche inopinée. Mettre l'installation en position zéro de sécurité. Chap.2.5.

(RETIREZ LA PRISE ÉLECTRIQUE).

Before beginning any repair work on the machine and its drives, make sure that it cannot be switched on accidentally. Set the machine to the emergency off position. Chap. 2.5.

(PULL THE PLUG OUT).

Ausbau:

- 1) Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Seitenplatte vom Gehäuse und entfernen Sie diese, indem Sie die Platte von dem Maschinengehäuse abziehen (Bild 7.1)
- 2) Ziehen Sie die Werkzeuge seitlich von der Antriebswelle herunter. (Bild 7.2)

Démontage :

- 1) Desserrez les vis de fixation sur le carter et enlevez-les en retirant la plaque du carter de machine (fig. 7.1).
- 2) Retirez l'outil de travail latéralement par rapport à l'arbre d'entraînement en le tirant vers le bas (fig. 7.2).

Dismantling:

- 1) Unscrew the fastening screws for the side panel and remove the panel by pulling it away from the machine housing (Fig 7.1).
- 2) Pull the working tool off the drive shaft. (Fig. 7.2)



Eine falsche Bestückungsanordnung der Werkzeuge führt zu extrem hohen Verschleissraten und verminderter Fräisleistung. Bestückungspläne siehe Kap. 10. Drehrichtung der Werkzeuge beachten!



Une mauvaise disposition de l'équipement des outils entraînera des taux d'usure extrêmement élevés et une réduction de la capacité de fraisage. Pour les plans d'équipement, voir le chap. 10.



Incorrect component arrangements for the working tools leads to extreme wearing rates and reduces the milling performance. See Chapter 10 for component mounting diagrams.



SM-320 Kap.7		AIRTEC
Betriebsanleitung	Instructions de service	Instruction Manual
Wartung	Maintenance	Maintenance 01/03/2008

Einbau:

- Reinigen Sie die Antriebswelle.
- Schieben Sie die Werkzeuge bis zum Anschlag auf die Antriebswelle.
- Achten Sie beim Montieren der Seitenplatte auf den korrekten Sitz der Lagereinheit.



Betreiben Sie die Fräsmaschine NIEMALS ohne Seitendeckel, oder ohne diesen sachgemäß montiert zu haben.

7.5 Der Zahnriemen

Montage :

- Nettoyez l'arbre d'entraînement.
- Faites coulisser les outil de travail jusqu'à la butée de l'arbre d'entraînement.
- Lors du montage de la plaque latérale, veillez à ce que l'unité de palier soit correctement installée.



N'utilisez JAMAIS la fraiseuse sans plaque latérale ou sans avoir monté celle-ci correctement.

7.5 La courroie dentée

Installation:

- Clean the drive shaft.
- Slide the working tools onto the drive shaft up to the stop.
- When fitting the side panel, make sure that the bearing unit is correctly fitted.



NEVER use the milling machine without the side panel, or if the panel has been incorrectly fitted.

7.5 Gear belt



Vor Beginn jeder Instandsetzung an der Anlage und deren Antrieben ist die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Anlage in Sicherheits-Nullstellung bringen. Kap. 2.5.
(NETZSTECKER ZIEHEN).



Avant toute réparation sur l'installation et ses moteurs, prévenir toute mise en marche inopinée. Mettre l'installation en position zéro de sécurité. Chap. 2.5.
(RETIREZ LA PRISE ÉLECTRIQUE).



Before beginning any repair work on the machine and its drives, make sure that it cannot be switched on accidentally. Set the machine to the emergency off position. Chap. 2.5.
(PULL THE PLUG OUT).

Ausbau:

- Entfernen Sie die Schrauben des Zahnriemenschutzes.
- Entspannen Sie, wenn notwendig, den Zahnriemen und entfernen Sie diesen.

Die Zahnriemenspannung wird mittels der Motorenplatte vorgenommen.

Über die Sechskantmuttern, die sich ober- und unterhalb der Motorenplatte befinden, kann der Motor „angehoben“ oder abgesenkt werden. Durch das Anheben oder Absenken des Motors wird der Zahnriemen gespannt bzw. gelöst.

Démontage :

- Retirez les vis de la protection de la courroie dentée.
- Si nécessaire, détendez la courroie dentée et enlevez-la.

On tend la courroie dentée avec la plaque de moteur.

Les écrous six pans situés au-dessus ou au-dessous de la plaque de moteur permettent de "soulever" le moteur ou de l'"abaisser". Le soulèvement ou l'abaissement du moteur permettent de tendre ou de desserrer la courroie dentée.

Removing:

- Remove the screws for the gear belt guard.
- If necessary slacken the belt tension and remove it.

The gear belt is tensed by means of the motor plate.

The motor can be "raised" or "lowered" by means of the hexagonal nuts above and below the motor plate. Raising or lowering the motor tenses the gear belt or slackens it.

**Einbau:**

- Legen Sie den Zahnriemen auf die Zahnriemenscheibe und spannen Sie diesen.
- Achten Sie darauf, dass der Zahnriemen parallel aufliegt und die richtige Vorspannung hat. Eindringtiefe ca. 5 mm.

7.9 Der Motor

Der Motor ist für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Beschädigungen an dem Motor sind wahrnehmbar durch ungewöhnliche Geräusche oder Funktionsstörungen bzw. Ausfall.

Bei Funktionsstörungen des Motors ziehen Sie bitte die beigefügten Hinweise des Herstellers zu Rate. Falls die Funktionsstörung nicht behoben werden kann, benachrichtigen Sie bitte den Kundendienst.

Montage :

- Posez la courroie dentée sur la poulie et tendez-la.
- Veillez à ce que la courroie dentée soit placée parallèlement et présente la prétention requise. Profondeur d'enfoncement environ 5 mm.

7.9 Le moteur

Le moteur est conçu pour une grande longévité. Les détériorations du moteur se manifestent sous la forme de bruits inhabituels, de perturbations du fonctionnement ou d'arrêts.

En cas de perturbations du fonctionnement du moteur, veuillez consulter les instructions jointes du constructeur. S'il n'est pas possible d'éliminer la panne, veuillez vous adresser au service après-vente.

Installation:

Place the gear belt on the toothed disk and tense it.

- Make sure that the gear belt is parallel and has the correct initial stress. Depth of impression: ca. 5 mm.

7.9 Motor

The motor is designed for a long service life. Unusual noises, functional faults or breakdowns indicate damage to the motor.

In the event of functional faults, please refer to the manufacturer's instructions. If a functional fault cannot be eliminated, notify the after-sales service.



Arbeiten an elektrischen Aus-
rüstungen der Maschine dürfen nur
von einer **Elektrofachkraft** oder von
unterwiesenen Personen unter Lei-
tung und Aufsicht einer Elektrofach-
kraft vorgenommen werden.



Les travaux sur les équipements électriques de la machine ne peuvent être effectués que par des **électriciens spécialisés** ou par des personnes spécialement formées et placées sous la direction et le contrôle d'un électricien spécialisé.



Work on the machine's electrical equipment must only be carried out by a **qualified electrician** or by trained personnel under the guidance and supervision of a qualified electrician.



Bestellen Sie die Elektroartikel unter Bezugnahme auf die Schaltpläne in Kap. 8.1 oder rufen Sie den Kundendienst an.



Commandez les articles électriques en vous référant aux plans des connexions du chap. 8.1 ou téléphonez au service après-vente.

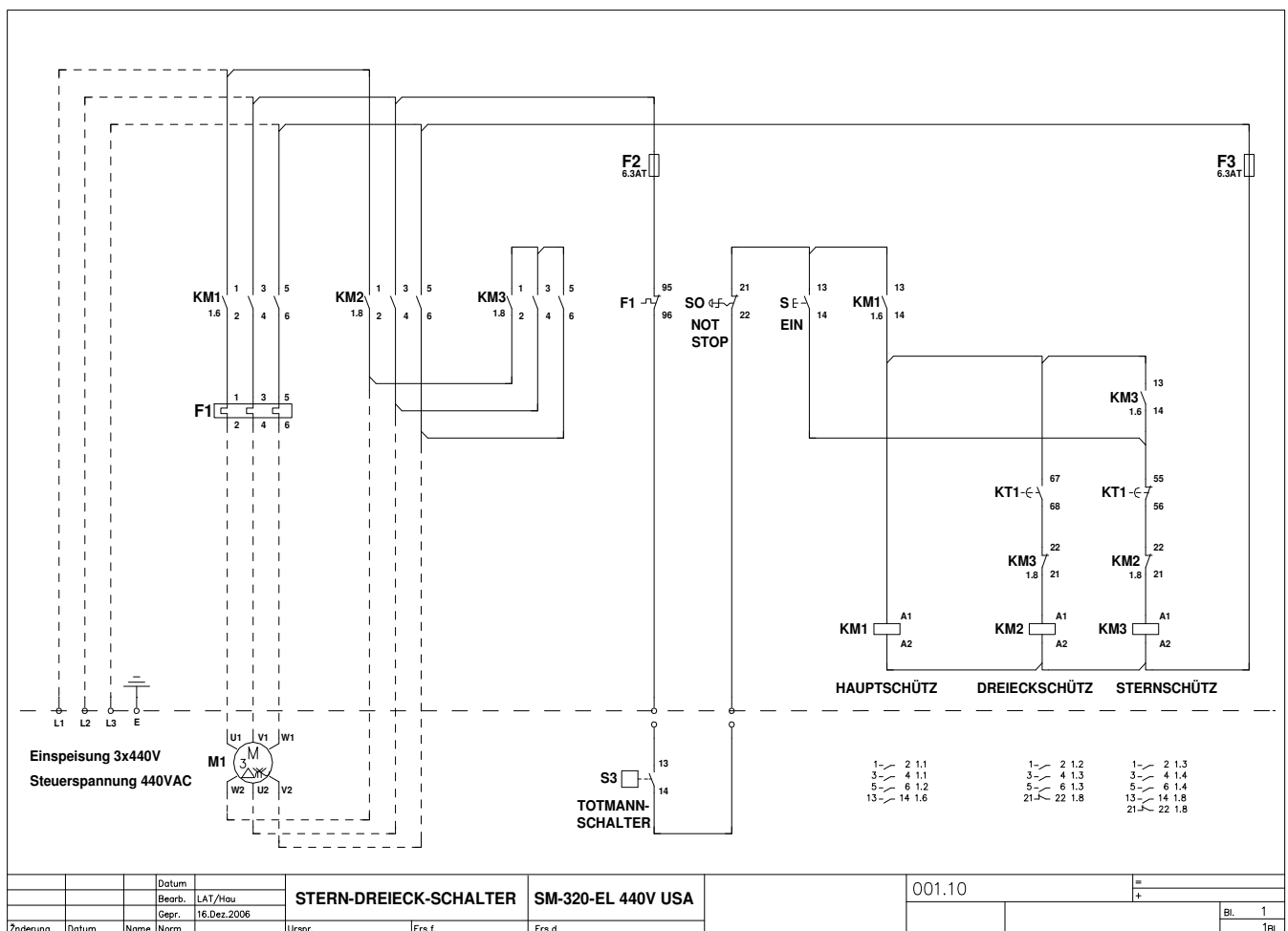


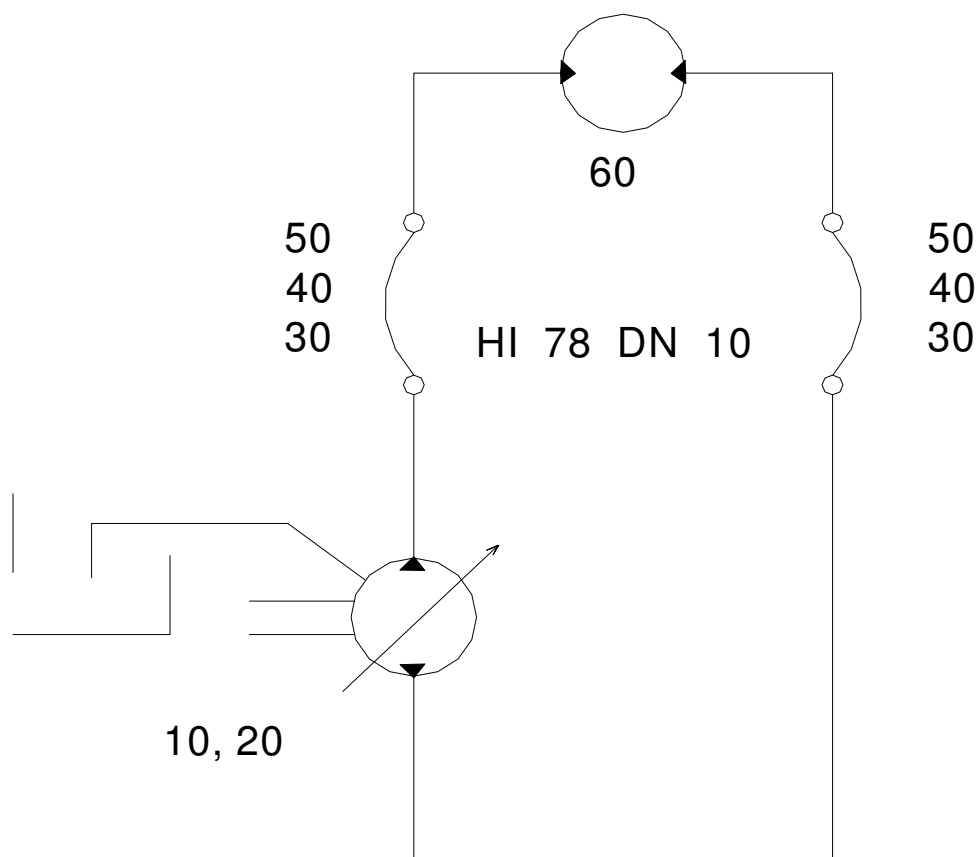
Order electrical items by referring to the circuit diagrams in Chap 8.1, or contact our after-sales service.

8.1 Schaltpläne 18KW-Motor USA

8.1 Plans des connexions 18KW USA

8.1 Circuit diagram 18KW.motor USA





Technische Daten:

Motor

$V = 370 \text{ ccm}$
 $n_{\text{max}} = 153 \text{ U/min}$
 $p_{\text{int.}} = 103 \text{ bar}$
 $p_{\text{kont.}} = 90 \text{ bar}$

Pumpe

$V = 0-7,6 \text{ ccm}$
 $n_{\text{max}} = 3600 \text{ U/min}$
 $p_{\text{int.}} = 180 \text{ bar}$
 $p_{\text{kont.}} = 80 \text{ bar}$

Hydraulik-Schema
 Système Hydraulique
 Hydraulic System

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Fehlerdiagnose

Diagnostic de défauts

Fault diagnosis

01.03.2008

9.1 Fehlerdiagnose Fräsmaschine

9.1 Diagnostic de défauts fraiseuse

9.1 Fault diagnosis Milling Machine /Surfacer



Vor Beginn jeder Inbetriebnahme, und Fehlersuche, ist die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. In Sicherheits-Nullstellung bringen. Kapitel 2.5, Seite 11.

Avant chaque mise en service de la machine, prévenez tout démarrage inopiné. Mettre en position zéro de sécurité. Chapitre 2.5, Page 11.

Before carrying out any starting procedures for the machine, make sure that they cannot be switched on accidentally. Set the machine to the emergency off position. Chapter 2.5, Page 11.

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Massnahmen
Übermässige Vibration	Unwucht durch abgenutzte oder abgebrochene Fräswerkzeuge	Ersetzen Sie alle abgenutzten oder gebrochenen Teile
Ungewöhnliches Geräusch	Lager defekt	Lager der Antriebswelle überprüfen ggf. wechseln
	Falsche Zahnriemenvorspannung	Zahnriemenspannung überprüfen ggf. wechseln
	Defekter Motor	Austausch des Motors
Verringerte oder keine Fräsleistung	Fräswerkzeuge haben die Verschleissgrenze erreicht	Verschleissteile erneuern
	Für den Einsatzzweck ungeeignetes Fräswerkzeug	Austausch der Fräswerkzeuge gegen für die Oberfläche geeigneten Werkzeugtypen

Défaut	Cause possible du défaut	Remèdes
Vibrations excessives	Défaut d'équilibrage dû à l'usure ou à la rupture des outils de fraisage	Remplacez tous les éléments usés ou brisés
Bruit inhabituel	Palier défectueux	Contrôlez le palier de l'arbre d'entraînement et le remplacez le cas échéant
	La tension de la courroie dentée n'est pas correcte.	Contrôlez la tension de la courroie dentée et remplacez la courroie le cas échéant
	Moteur défectueux	Remplacez le moteur
Capacité de fraisage réduite ou inexistante.	Les outils de fraisage on atteignent la limite d'usure	Remplacement des pièces d'usure
	L'outils de fraisage inappropriés pour le travail effectué	Echange des outils de fraisage contre des types d'outillages appropriés à la surface à traiter

Fault	Possible cause	Remedies
Excessive vibration	Unbalance as result of worn or broken milling tools	Replace all worn or broken tools
Unusual noise	Defective bearing	Check drift shaft bearing and replace if necessary
	Incorrect pretension of gear belt	Check gear belt tension and alter if necessary
	Defective motor	Replace motor
Reduced or no milling performance	The cutters have reached limit of wear	Replace worn components
	Tools that are not suitable for that task	Replacement of tools by using suitable cutter types for the surface to be treated

Betriebsanleitung

Instructions de service

Instruction Manual

Fehlerdiagnose

Diagnostic de défauts

Fault diagnosis

01.03.2008



Vor Beginn jeder Inbetriebnahme, und Fehlersuche ist die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. In Sicherheits-Nullstellung bringen. Kapitel 2.5 Seite 11.

Avant chaque mise en service de la machine, prévenez tout démarrage inopiné. Mettre en position zéro de sécurité. Chapitre 2.5, Page 11.

Before carrying out any starting procedures for the machine, make sure that they cannot be switched on accidentally. Set the machine to the emergency off position. Chapter 2.5, Page 11.

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Massnahmen
Steuerung lässt sich nicht einschalten	Motorschutzschalter hat ausgelöst	Netzanschluss überprüfen und anschliessend wieder einschalten.
Motor läuft nicht an	Sicherungen bauseits defekt. Verlängerungskabel hat Unterbruch.	Elektro-Fachkraft zuziehen.
	Schlüssel von Sicherheitsschalter steckt nicht.	
		Beachten Sie die beigefügten Hinweise des Herstellers

Défaut	Cause possible du défaut	Remèdes
Le dispositif de commande ne se met pas en marche.	Le contacteur-disjoncteur du moteur s'est déclenché.	Contrôlez la prise de secteur et effectuer une nouvelle mise en marche
Le moteur ne démarre pas.	Fusibles défectueux côté ouvrage. La rallonge de câble a une coupure de courant.	Faites appel à un électricien spécialisé.
	La clé de sécurité n'est pas insérée.	
		Reportez-vous aux instructions jointes du constructeur.

Fault	Possible cause	Remedies
Controller cannot be switched on	Motor protective switch triggered	Check the main connection and switch on again
Motor does not start	Defective fuses or circuit breakers in site power supply (by others). Break in extension cable.	Contact a qualified electrician.
	The Key of the Shut-off switch is not inserted.	
		Refer to the manufacturer's instructions

10.1 Ersatzteilliste**10.1 Liste de pièces de rechange****10.1 Spare parts list**

gemäß Beilage

selon annexe

see enclosure

**10.2 Entsorgungshinweis****10.2 Recyclage****10.2 Recycling**

Gemäss der Richtlinie

WEEE-2002-96-CE, ist der Hersteller verpflichtet, Geräte ab 01/06/2006 in den Verkehr gebracht, zurück zu nehmen, und einer ordentlichen Entsorgung zuzuführen.

Die Geräte müssen frei Haus an AIRTEC geliefert werden.

D'après les directives

WEEE-2002-96-CE, le producteur doit reprendre toute machine mise en service après le 01/06/2006. Le producteur est responsable pour le recyclage selon les normes.

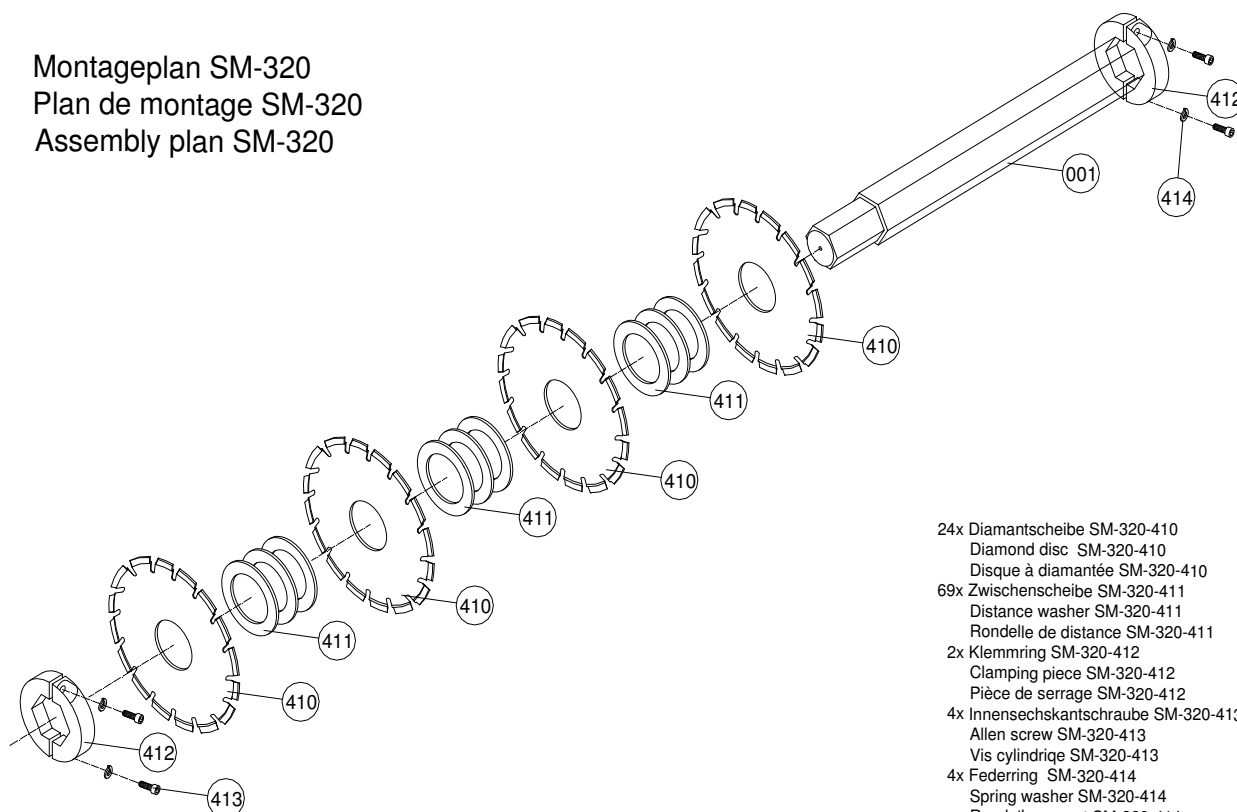
Les machines doivent être retournées franco usine AIRTEC.

According to the regulations

WEEE-2002-96-CE, the manufacturer has to take back any machine delivered after 01/06/2006. The manufacturer is responsible for a recycling according to the regulations.

The machine must be returned to AIRTEC, free workshop.

Montageplan SM-320
Plan de montage SM-320
Assembly plan SM-320



- 24x Diamantscheibe SM-320-410
Diamond disc SM-320-410
Disque à diamantée SM-320-410
- 69x Zwischenscheibe SM-320-411
Distance washer SM-320-411
Rondelle de distance SM-320-411
- 2x Klemmring SM-320-412
Clamping piece SM-320-412
Pièce de serrage SM-320-412
- 4x Innensechskantschraube SM-320-413
Allen screw SM-320-413
Vis cylindrique SM-320-413
- 4x Federring SM-320-414
Spring washer SM-320-414
Rondelle ressort SM-320-414

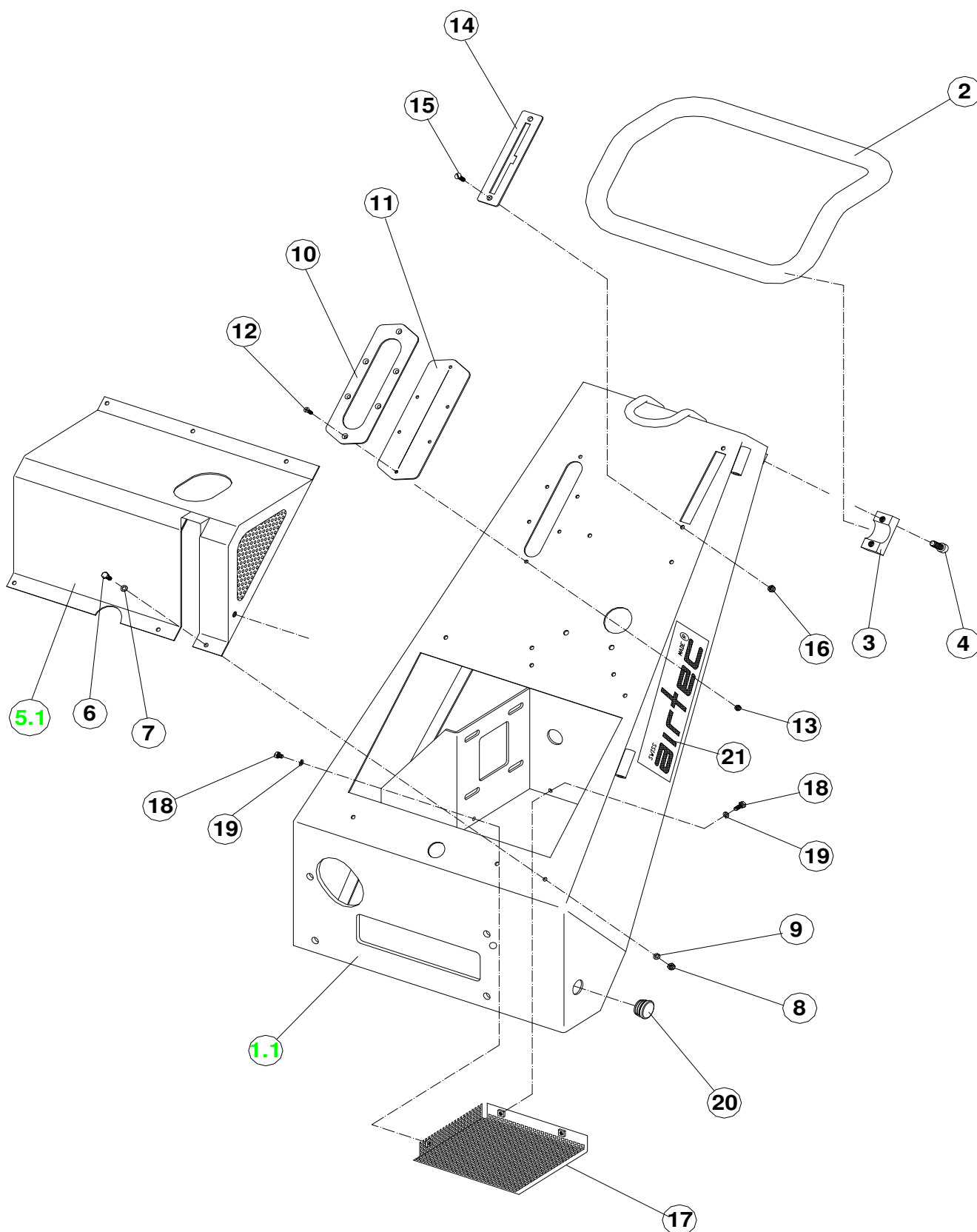


FIG. 010.2

Dat.: 01/03/2008 © airtec

SM-320-EL-15/ 18			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/03/2008	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
1.1	RM-320-4001.1		Führungsgehäuse	Chassis de poignée	Guide housing
2	RM-320-4002		Stossbügel	Tube de guidage	Handle
3	RM-320-4003	2	Klemmstück	Plaque de serrage	Clamping piece
4	RM-320-4004	4	Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
5.1	RM-320-4005.1		Abdeckung	Couverture	Covering cap
6	RM-320-4006	6	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
7	RM-320-4007	6	Scheibe	Rondelle	Washer
8	RM-320-4008	6	Sicherungsmutter	Ecrou de sécurité	Lock nut
9	RM-320-4009	6	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
10	RM-320-4010		Abdeckblech	Protection	Protection
11	RM-320-4011		Staubdichtung	Etanchéité	Gasket
12	RM-320-4012	6	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	Screw
13	RM-320-4013	6	Sicherungsmutter	Ecrou de sécurité	Lock nut
14	RM-320-4014		Arretierungsplatte	Plaque d'arrêt	Lock-in plate
15	RM-320-4015	2	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	Screw
16	RM-320-4016	2	Sicherungsmutter	Ecrou de sécurité	Lock nut
17	RM-320-4017		Lochblech	Tôle perforée	Perforated plate
18	RM-320-4018	3	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
19	RM-320-4019	3	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
20	RM-320-4020	2	Stopfen	Bouchon	Stopper
21	RM-320-4021		Airtec-Aufkleber	Autocollant-Airtec	Airtec-sticker

Fig. 010.2

Dat.: 01.03.2008

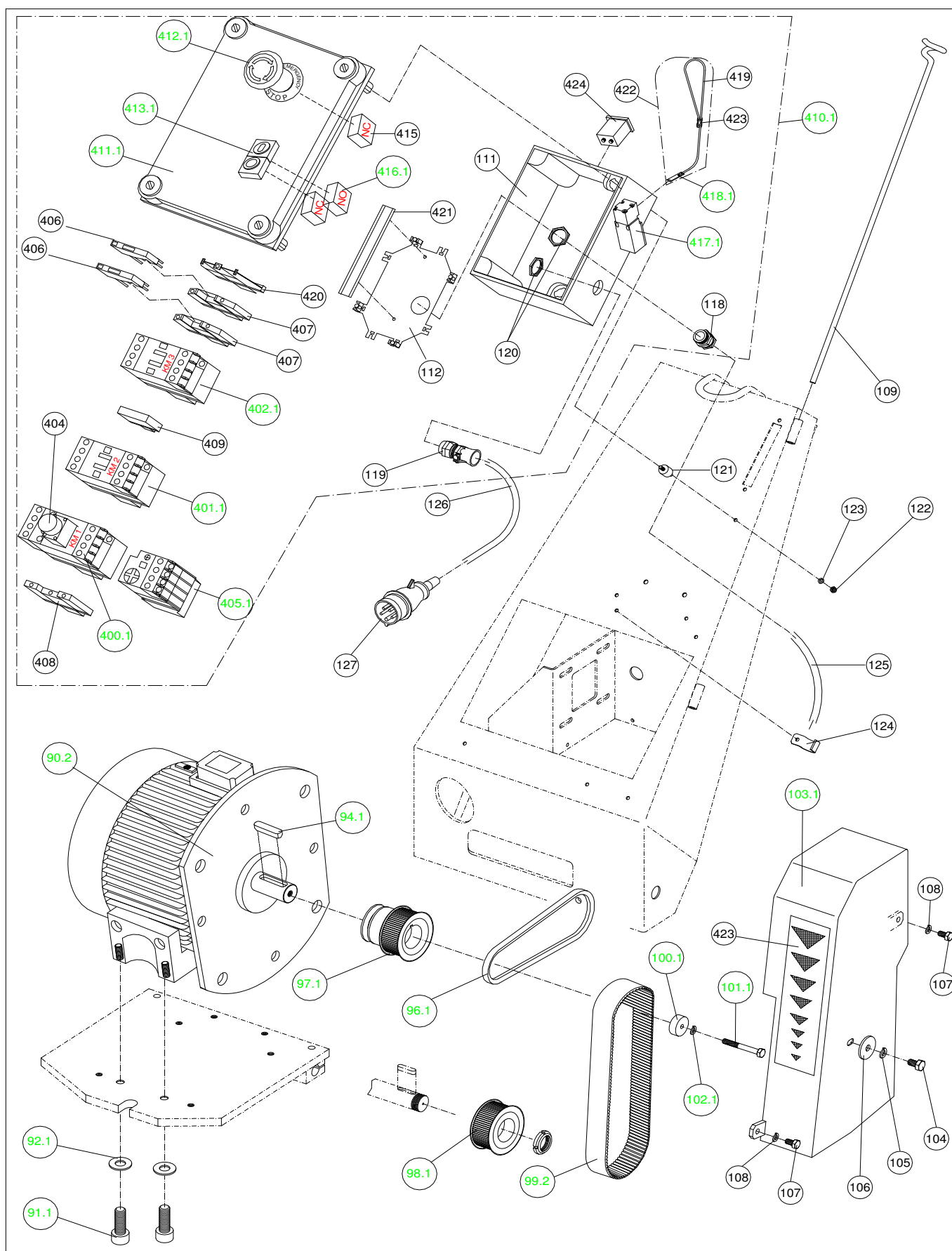


FIG. 031.5

Dat.: 25/03/2008 © airtec

SM-320-EL-15/ 18			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/03/2008	

Pos.	Art.-No.	Anz	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
90.2	RM-320-4090		Elektromotor 400/480V 50/60Hz 15/18KW	Moteur électrique	Electric motor
91.1	RM-320-4091.1	4	Innensechskantschraube M12x50	Vis cylindrique	Allen screw
92.1	RM-320-4092.1	4	Sicherungsscheibe M12	Rondelle de sécurité	Security washer
94.1	RM-320-4094.1		Keil	Clavette	Key
96.1	RM-320-4096.1		Keiriemen 900x13	Courroie trapézoïdale	V-belt
97.1	RM-320-4097.1		Zahnriemenscheibe (30-8-M-50/6)	Disque d'entraînement	Upper Pulley
98.1	RM-320-4098.1		Zahnriemenscheibe (56-8-M-50/6)	Disque d'entraînement	Lower Pulley
99.1	RM-320-4099.1		Zahnriemen (1256-8-M-50)	Courroie	Belt
100.1	RM-320-4100.1		Scheibe	Rondelle	Washer
101.1	RM-320-4101.1		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
102.1	RM-320-4102.1		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
103.1	RM-320-4103.1		Riemenschutzblech	Couverture	Protection cap
104	RM-320-4104		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
105	RM-320-4105		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
106	RM-320-4106		Scheibe	Rondelle	Washer
107	RM-320-4107	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
108	RM-320-4108	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
109	RM-320-4109		Kabelhalter	Crampon pour câble	Cable guide
111	RM-320-4441		Elektrokasten	Boîte	Box
112	RM-320-4112		Lochblech zu Steuerungskasten	Tôle perforée	Perforated plate

Fig. 031.5

Dat.: 25.03.2008

SM-320-EL-15/ 18			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/03/2008	

Pos.	Art.-No.	Anz	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
118	RM-320-4118	1	Stopfbüchse M25	Boîte à étoupes	Conduit gland
119	RM-320-4119	1	Stopfbüchse M25	Boîte à étoupes	Conduit gland
120	RM-320-4120	2	Mutter M25	Vis	Nut
121	RM-320-4121	4	Rundpuffer	Tampon cylindrique	Round buffer
122	RM-320-4122	4	Sicherungsmutter	Ecrou de sécurité	Lock nut
123	RM-320-4123	4	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
124	RM-320-4124		Bride	Bride	Clamp
125	RM-320-4125		Elektrokabel 1.2m	Câble électrique	Electric cable
126	RM-320-4126		Elektrokabel 5m	Câble électrique	Electric cable
127	RM-320-4127		Stecker CEE32 A EURO	Prise	Plug
400.1	RM-320-4400.1		Schütz 25A 400V (LC1-D25)	Contacteur	Contacteur
401.1	SM-320-4401.1		Schütz 25A 400V (LC1-D25)	Contacteur	Contacteur
402.1	SM-320-4402.1		Schütz 25A 400V (LC1-D25)	Contacteur	Contacteur
404	RM-320-4404		Zeitrelais LADS-2	Temporisateur	Time relays
405.1	SM-320-4405.1		Thermorelais (LRD-21)	Relais thermique	Thermal overload relays
406	RM-320-4406	2	Sicherungsträger AB1-SF-345U	Porte-fusible	Fuse holder
407	RM-320-4407	2	Sicherungsfuss AB1-SF-520	Support fusible	Fuse support
408	RM-320-4408		Erdklemme AB1-TP435U	Borne terre	Earth clamp
409	RM-320-4409		Mech.Verriegelung LA9-D09978	Interverrouillage mécanique	Mechanical interlock
410.1	SM-320-4410.1		Steuerung komplett 400/480V 50/60Hz	Commande complet	Power control complete

Fig. 031.5

Dat.: 25.03.2008

SM-320-EL-15/ 18			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/03/2008	

Pos.	Art.-No.	Anz	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
411.1	SM-320-4443.1		Kastendeckel	Couvercle	Cover
412.1	SM-320-4412.1		NOT-AUS Pilztaster ZB5 AS54	Interrupteur „Arrêt d'urgence“	Emergency Touch Switch
413.1	SM-320-4413.1		EIN/AUS-Taster ZB5 AL 8434	Commutateur „Marche/Stop“	ON/OFF-Switch
415	RM-320-4415		Schalter zu Not-Aus ZB5 AZ 102	Disjoncteur „Arret d'urgence“	Circuit-br. „Emergency Stop“
416.1	SM-320-4416.1		Schalter zu Start/Stop ZB5 AZ105	Disjoncteur „Marche/Stop“	Circuit-breaker „START/STOP“
417.1	RM-320-44171		Sicherheitsschalter Neue Form	Interrupteur de sécurité Nouv	Security Switch New mod.
418.1	RM-320-44181		Schlüssel Neue Form	Clé Nouveau model	Key New model
419	RM-320-4419		Schnur	Cordon pour clé	Cord for key
420	RM-320-4420		Endklemme	Cloison	End Clamp
421	RM-320-4421		Montageschiene	Rail de fixation	Fixation rail
422	RM-322-4422		Schlüssel mit Schnur	Clé avec cordon	Key with cord
422.1	RM-320-44221		Schnur Klemme	Bride	Clamp
423	RM-320-4423		Drehrichtungs-Aufkleber	Autocollant-Sens de rotation	Direction-sticker
424	SM-320-4424		Ampèremeter 0-40/80A	Ampèremeter	Ampèremeter

Fig. 031.5

Dat.: 25.03.2008

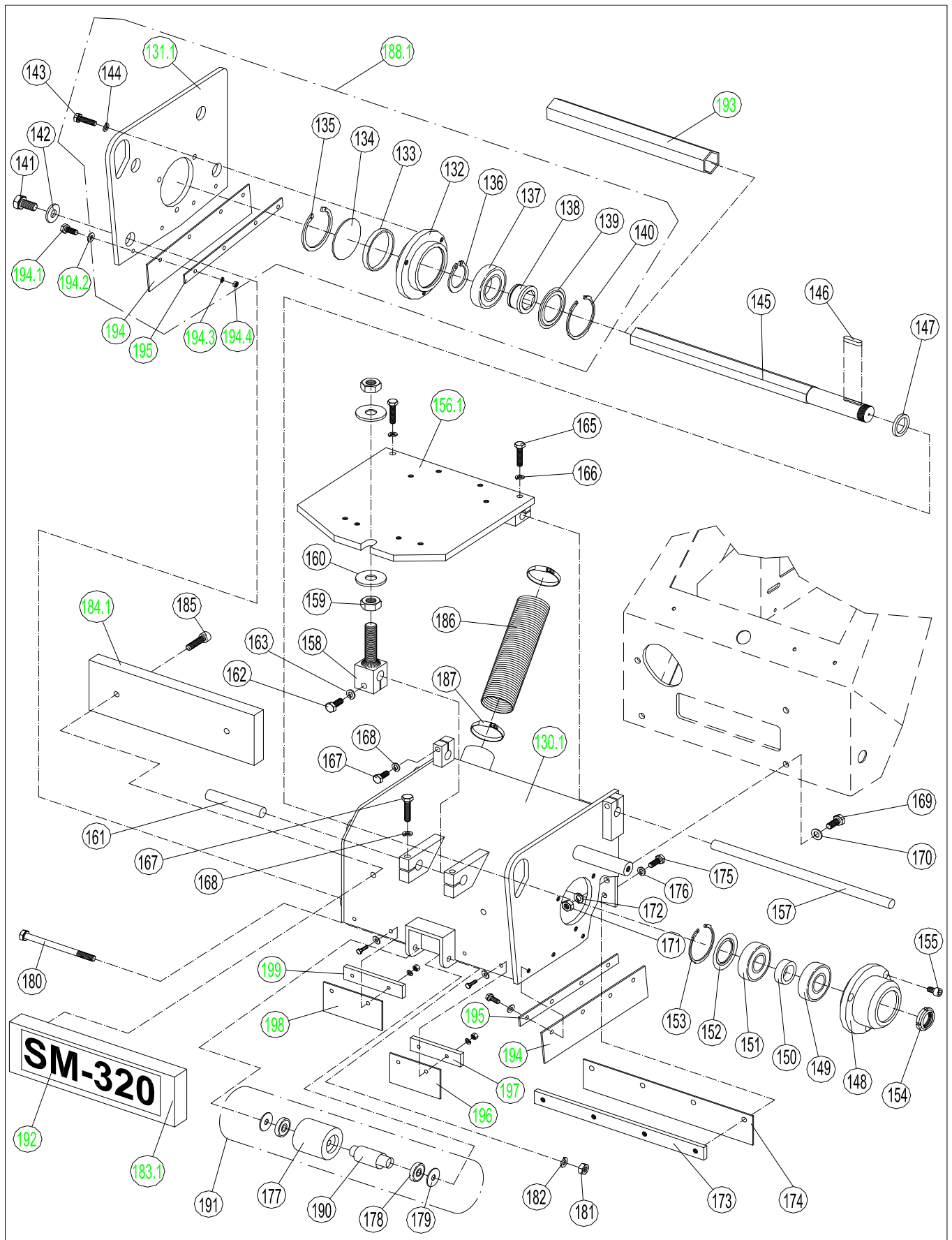


FIG. 040.4

Dat.: 01/03/2008 © airtec

SM-320-EL-15/ 18			AI RTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/03/2008	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
130.1	RM-320-4130.1		Maschinengehäuse	Chassis	Frame
131.1	RM-320-048.1		Seitendeckel leer	Couvercle vide	Side plate only
132	RM-320-214		Lagerauge	Boîtier du roulement à droite	Bearing housing right
133	RM-320-216		Distanzring	Bague de distance	Distance ring
134	RM-320-215		Deckscheibe	Rondelle	Cover disc
135	RM-320-051		Sicherungsring	Circlip	Circlip
136	RM-320-054		Sicherungsring	Circlip	Circlip
137	RM-320-052		Kugellager	Roulement	Ball bearing
138	RM-320-053		Zentrierbüchse	Boîtier d'axe d'entraînement	Hexagon driving support
139	RM-320-0521		Nylosring	Bague de protection	Protection ring
140	RM-320-051		Sicherungsring	Circlip	Circlip
141	RM-320-049	4	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
142	RM-320-050	4	Scheibe	Rondelle	Washer
143	RM-320-218	3	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
144	RM-320-217	3	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
145	RM-320-083		Antriebswelle	Axe principal	Main shaft
146	RM-320-082		Keil	Clavette	Key
147	RM-320-079		Anlaufscheibe 6mm	Bague de distance	Distance ring
148	RM-320-074		Lagerflansch links	Boîtier du roulement à gauche	Bearing housing left
149	RM-320-076		Kugellager	Roulement	Ball bearing
150	RM-320-080		Distanzring 16mm	Bague de distance	Distance ring
151	RM-320-076		Kugellager	Roulement	Ball bearing
152	RM-320-0761		Nylosring	Bague de protection	Protection ring

Fig. 040.4

Dat. : 01/03/2008

SM-320-EL-15/ 18			AI RTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/03/2008	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
153	RM-320-077	3	Sicherungsring	Circlip	Circlip
154	RM-320-078		Nutmutter	Ecrou à encoches	Groove nut
155	RM-320-075		Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
156.1	RM-320-4156.1		Motorplatte	Plaque pour moteur	Motor base plate
157	RM-320-4157		Achse	Axe	Axle
158	RM-320-2281		Augenschraube	Vis à oeillet	Eye bolt
159	RM-320-229	2	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
160	RM-320-2291	2	Scheibe	Rondelle	Washer
161	RM-320-2241	2	Bolzen	Axe	Bolt
162	RM-320-225		Sechskantschraube M10x40	Vis à six pans	Hexagon screw
163	RM-320-226		Federring M10	Rondelle ressort	Spring washer
164	RM-320-4164	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
165	RM-320-4165	2	Sechskantschraube M10x50	Vis à six pans	Hexagon screw
166	RM-320-4166	2	Federring M10	Rondelle ressort	Spring washer
167	RM-320-4167	2	Sechskantschraube M10x40	Vis à six pans	Hexagon screw
168	RM-320-4168	2	Federring M10	Rondelle ressort	Spring washer
169	RM-320-4169	4	Sechskantschraube M12x35	Vis à six pans	Hexagon screw
170	RM-320-4170	4	Scheibe M12	Rondelle	Washer
171	RM-320-4171	4	Sechskantmutter M12	Ecrou à six pans	Hexagon nut
172	RM-320-4172	4	Federring M12	Rondelle ressort	Spring washer
173	RM-320-062		Befestigungsplatte	Pièce de fixation	Clamping bar
174	RM-320-061		Gummischutzlasche	Etanchéité de protection	Rubber gasket

Fig. 040.4

Dat.: 01/03/2008

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
175	RM-320-063	4	Sechskantschraube M10x25	Vis à six pans	Hexagon screw
176	RM-320-065	4	Federring M10	Rondelle ressort	Spring washer
177	RM-320-4177		Stützrad	Roue de support	Supporting wheel
178	RM-320-084	2	Kugellager	Roulement	Ball bearing
179	RM-320-085	2	Gummischeibe	Rondelle à caoutchouc	Rubber disc
180	RM-320-4178		Achs-Schraube M12x110	Axe	Axle screw
181	RM-320-088		Sechskantmutter M12	Ecrou à six pans	Hexagon nut
182	RM-320-089		Federring M12	Rondelle ressort	Spring washer
183.1	RM-320-4182.1		Gewicht aussen	Poids extérieur	Weight outside
184.1	RM-320-4183.1		Gewicht innen	Poids intérieur	Weight inside
185	RM-320-4184	2	Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
186	RM-320-4185		Schlauch	Tuyau	Tube
187	RM-320-4186	2	Schlauchbride	Collier de serrage	Clamp
188.1	SM-320-0482.1		Seitendeckel kompl.	Couvercle compl.	Side plate compl.
189	RM-320-0830		Reparatur-Kit (Fig. 041)	Lot de réparation	Repair kit
190	RM-320-087		Hülse	Tube	Bushing
191	RM-320-086		Stützrad kpl.	Roue de support complet	Supporting wheel complete
192	SM-320-002		SM-320-Kleber	Autocollant SM-320	SM-320 sticker
193	SM-320-001		Sechskantrohr 46,5x5x380mm	Tube à six pans	Hexagon tube
194	SM-320-007	2	Gummischutzlasche 315mm	Étanchéité de protection	Rubber gasket 315mm

Fig. 040.4

Dat. : 01/03/2008

SM-320-EL-15/ 18			AI RTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				<i>01/03/2008</i>	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
194.1	SM-320-013	8 4	Sechskantschraube M6x25 M6x16	Vis à six pans	Hexagon screw
194.2	SM-320-014	8	Scheibe M6	Ecrou à six pans	Hexagon nut
194.3	SM-320-015	12	Federring M6	Rondelle	Washer
194.4	SM-320-016	8	Sechskantmutter M6	Rondelle ressort	Spring washer
195	SM-320-008	2	Befestigungsplatte 302mm	Pièce de fixation	Clamping bar 302mm
196	SM-320-009		Gummischutzlasche 136mm	Etanchéité de protection	Rubber gasket 136mm
197	SM-320-010		Befestigungsplatte 130mm	Pièce de fixation	Clamping bar 130mm
198	SM-320-011		Gummischutzlasche 165mm	Etanchéité de protection	Rubber gasket 165mm
199	SM-320-012		Befestigungsplatte 140mm	Pièce de fixation	Clamping bar 140mm

Fig. 040.4

Dat. : 01/03/2008

Reparatur-Kit
Lot de réparation
Repair-Kit

SM-320

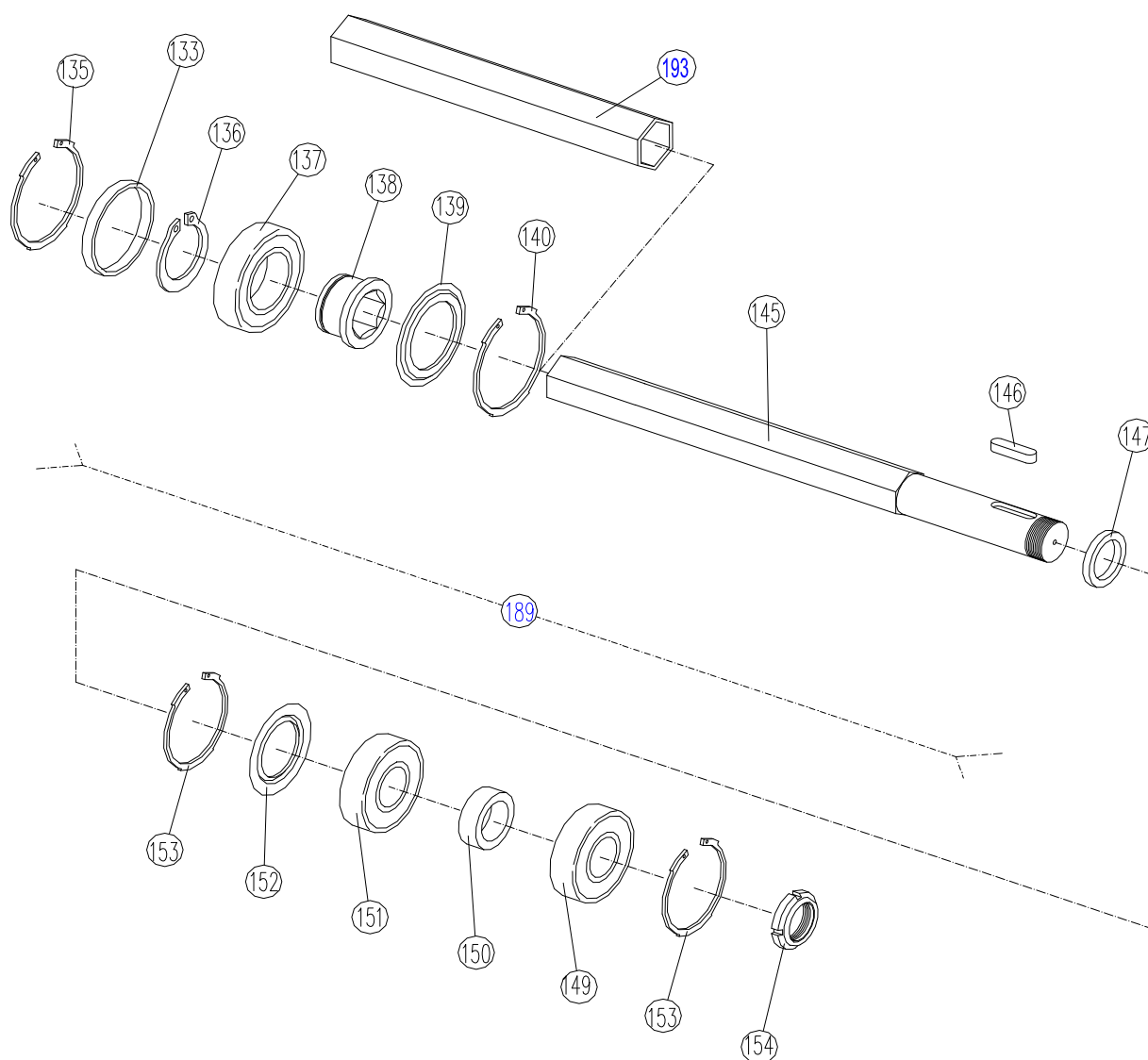


FIG. 041.2

Dat.: 01/07/2005 © airtec

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
133	RM-320-216		Distanzring	Bague de distance	Distance ring
135	RM-320-051		Sicherungsring	Circlip	Circlip
136	RM-320-054		Sicherungsring	Circlip	Circlip
137	RM-320-052		Kugellager	Roulement	Ball bearing
138	RM-320-053		Zentrierbüchse	Boîtier d'axe d'entraînement	Hexagon driving support
139	RM-320-0521		Nylosring	Bague de protection	Protection ring
140	RM-320-051		Sicherungsring	Circlip	Circlip
145	RM-320-083		Antriebswelle	Axe principal	Main shaft
146	RM-320-082		Keil	Clavette	Key
147	RM-320-079		Anlaufscheibe 6mm	Bague de distance	Distance ring
149	RM-320-076		Kugellager	Roulement	Ball bearing
150	RM-320-080		Distanzring 16mm	Bague de distance	Distance ring
151	RM-320-076		Kugellager	Roulement	Ball bearing
152	RM-320-0761		Nylosring	Bague de protection	Protection ring
153	RM-320-077		Sicherungsring	Circlip	Circlip
154	RM-320-078		Nutmutter	Ecrou à encoches	Groove nut
189	SM-320-0830.1		Reparatur-Kit (Fig. 041.2)	Lot de réparation	Repair kit
193	SM-320-001		Sechskantrohr 46,5x5x380mm	Tube à six pans	Hexagon tube

Fig. 041.2

Dat.: 01/07/2005

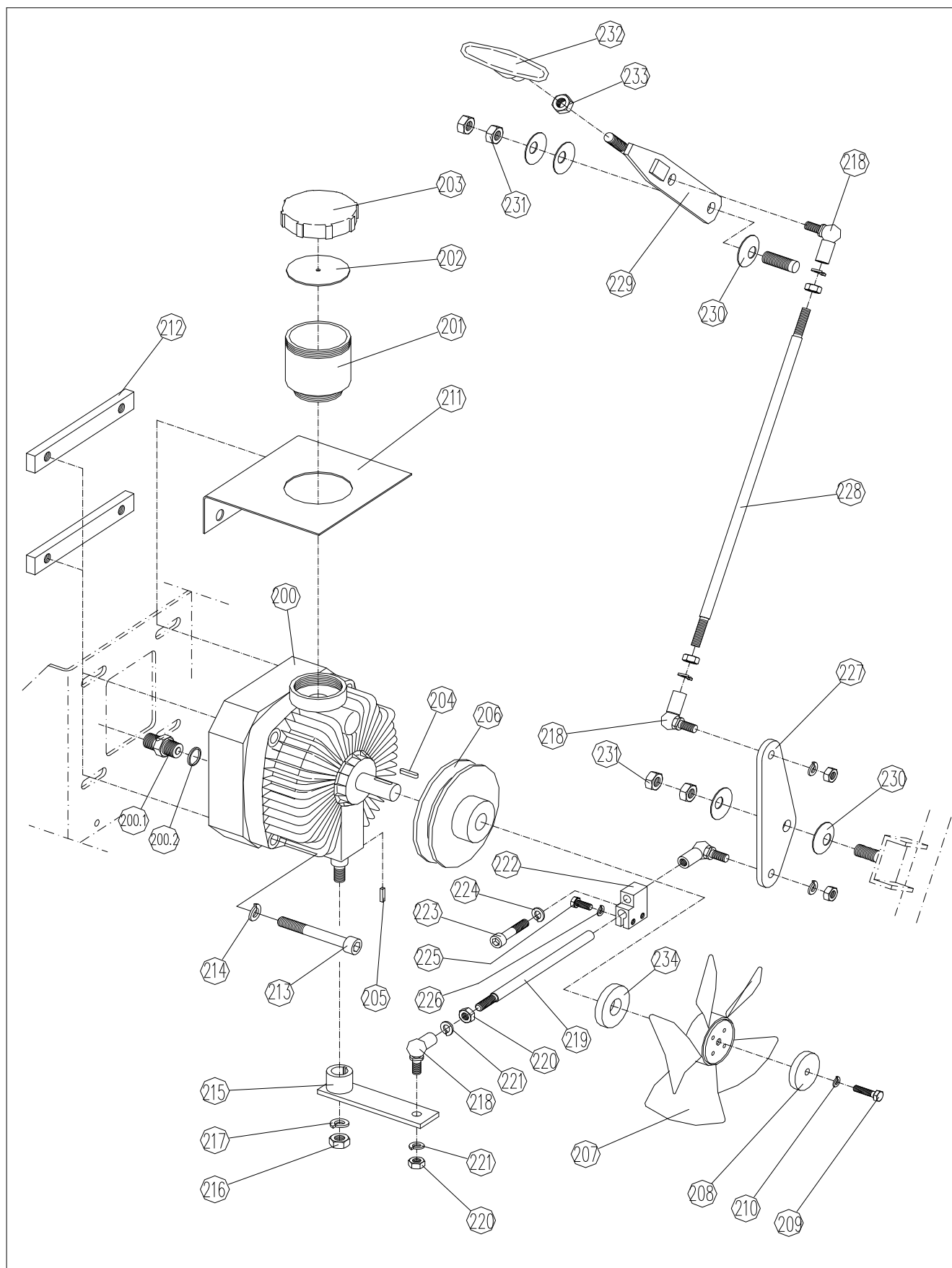


FIG. 050

Dat.: 28/02/2002 © airtec

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
200	RM-320-4200		Hydraulikpumpe	Générateur de pression	Hydraulic gearbox
200.1	RM-320-4200.1	2	Doppelnippel	Raccord	Nipple
200.2	RM-320-4200.2	2	Gummidichtung	Etanchéité de caoutchouc	Sealing
201	RM-320-4201		Ölbehälter	Réservoir à huile	Oil reservoir
202	RM-320-4202		Gummidichtung	Etanchéité de caoutchouc	Sealing
203	RM-320-4203		Schraubdeckel	Couvercle fileté	Screw cover
204	RM-320-4204		Keil	Clavette	Key
205	RM-320-4205		Keil	Clavette	Key
206	RM-320-4206		Keilriemenscheibe	Poulie à gorge pour courroie	V-belt pulley
207	RM-320-4207		Lüfterrad	Pale d'hélice	Propeller
208	RM-320-4208		Scheibe	Rondelle	Washer
209	RM-320-4209		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
210	RM-320-4210		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
211	RM-320-4211		Schutzblech	Couverture	Guard plate
212	RM-320-4212	2	Befestigungsplatte	Pièce de fixation	Clamping bar
213	RM-320-4213	4	Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
214	RM-320-4214	4	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
215	RM-320-4215		Hebel	Levier	Lever
216	RM-320-4216		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
217	RM-320-4217		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
218	RM-320-4218	4	Kugelgelenk	Joint à bille	Globe joint
219	RM-320-4219		Stange	Perche	Rod
220	RM-320-4220	7	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
221	RM-320-4221	7	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
222	RM-320-4222		Klemmstück	Pièce de fixation	Clamping piece
223	RM-320-4223		Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw

SM-320-EL			AI RTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				<i>01/07/2005</i>	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
224	RM-320-4224		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
225	RM-320-4225		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
226	RM-320-4226		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
227	RM-320-4227		Hebel	Levier	Lever
228	RM-320-4228		Stange	Perche	Rod
229	RM-320-4229		Hebel	Levier	Lever
230	RM-320-4230	5	Federscheibe	Rondelle élastique conique	Conical spring washer
231	RM-320-4231	4	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
232	RM-320-4232		Plastikgriff	Poignée plastique	Handle
233	RM-320-4233		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
234	RM-320-4234		Distanzring	Bague de distance	Distance ring

Fig. 050

Dat.: 28/02/2002

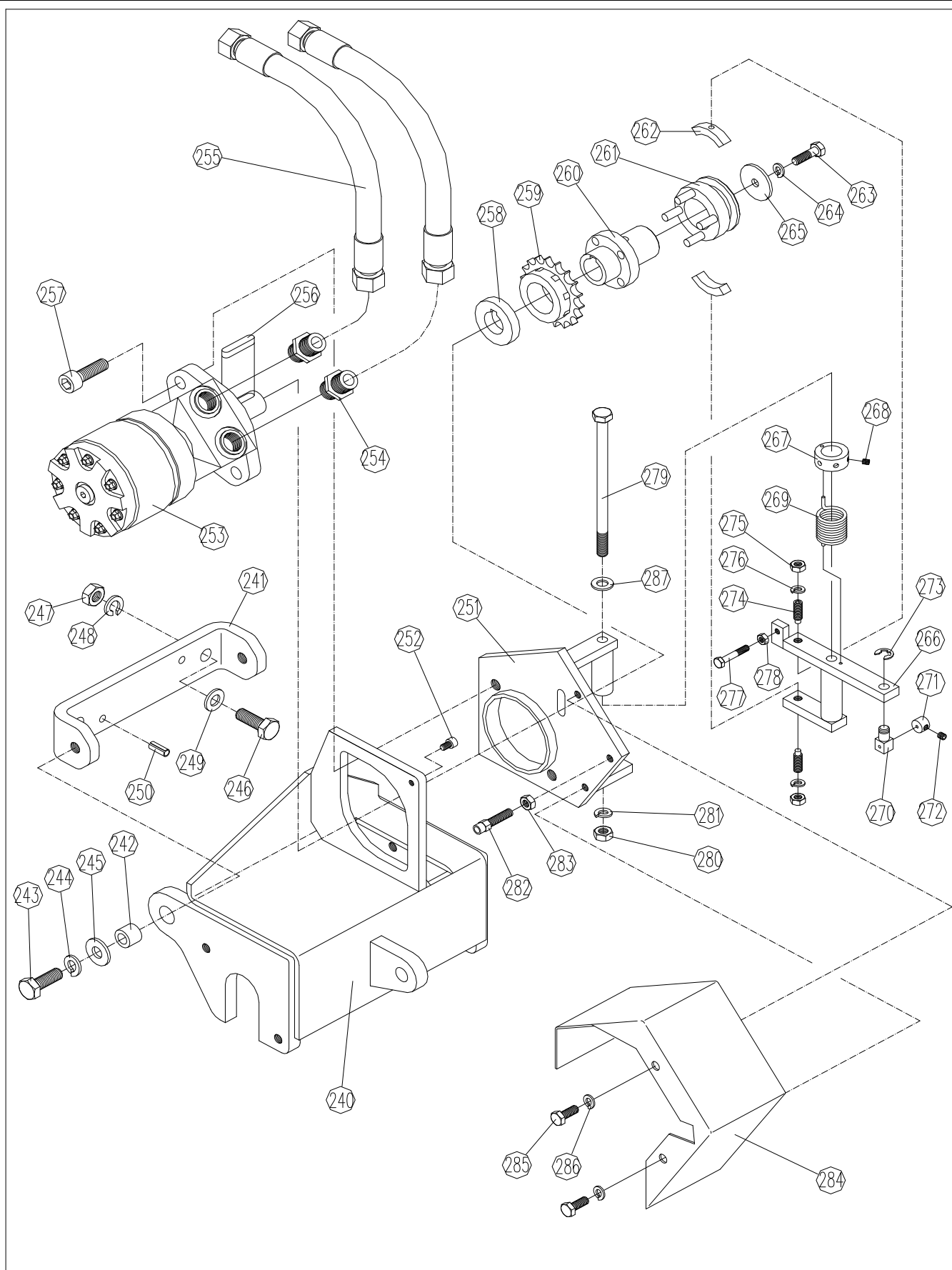


FIG. 060

Dat.: 28/02/2002 © airtec

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
240	RM-320-4240		Differential-Gehäuse	Caisson différentiel	Differential housing
241	RM-320-066		Wippenhalter	Assemblage articulé	Wheel balance holder
242	RM-320-044	2	Lagerbüchse	Douille	Bushing
243	RM-320-045	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
244	RM-320-043	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
245	RM-320-042	2	Scheibe	Rondelle	Washer
246	RM-320-067	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
247	RM-320-069	2	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
248	RM-320-043	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
249	RM-320-068	2	Scheibe	Rondelle	Washer
250	RM-320-0661	2	Schwerspannstift	Goupille élastique	Rollpin
251	RM-320-4251		Flanschplatte	Plaque	Plate
252	RM-320-4252		Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
253	RM-320-4253		Hydraulikmotor	Commande hydraulique	Hydraulic drive
254	RM-320-4254	2	Doppelnippel	Raccord	Nipple
255	RM-320-4255	2	Druckschlauch	Tuyau hydraulique	Hydraulic hose
256	RM-320-4256		Keil	Clavette	Key
257	RM-320-4257	2	Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
258	RM-320-4258		Distanzring	Bague de distance	Distance ring
259	RM-320-4259		Kettenrad	Roue dentée	Chain wheel
260	RM-320-4260		Kupplungsnahe	Manchon d'accouplement	Coupling sleeve
261	RM-320-4261		Kupplungsmuffe	Manchon débrayage	Connection piece
262	RM-320-4262	2	Schiebestück	Coulisse	Slide piece
263	RM-320-4263		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
264	RM-320-4264		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
265	RM-320-4265		Scheibe	Rondelle	Washer

Fig. 060

Dat.: 28/02/2002

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
266	RM-320-4266		Kupplungshebel	Levier d'embrayage	Clutch handle
267	RM-320-4267		Spannring	Bague	Ring
268	RM-320-4268		Stiftschraube	Vis pointure	Stud bolt
269	RM-320-4269		Feder	Ressort	Spring
270	RM-320-4270		Seilzughalter	Fixation pour câble	Bowden cable holder
271	RM-320-4271		Seilklemme	Pièce de fixation	Clamping piece
272	RM-320-4272		Stiftschraube mit Kugel	Vis pointure avec boule	Stud bolt with ball
273	RM-320-4273		Sicherungsscheibe	Collier d'épaulement	Securing ring
274	RM-320-4274	2	Stiftschraube	Vis pointure	Stud bolt
275	RM-320-4275	2	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
276	RM-320-4276	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
277	RM-320-4277		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
278	RM-320-4278		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
279	RM-320-4279		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
280	RM-320-4280		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
281	RM-320-4281		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
282	RM-320-4282		Stellschraube	Vis à ajustement	Adjustment screw
283	RM-320-4283		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
284	RM-320-4284		Schutzblech	Ecran de protection	Guard plate
285	RM-320-4285	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
286	RM-320-4286	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
287	RM-320-4287		Scheibe	Rondelle	Washer

Fig. 060

Dat.: 28/02/2002

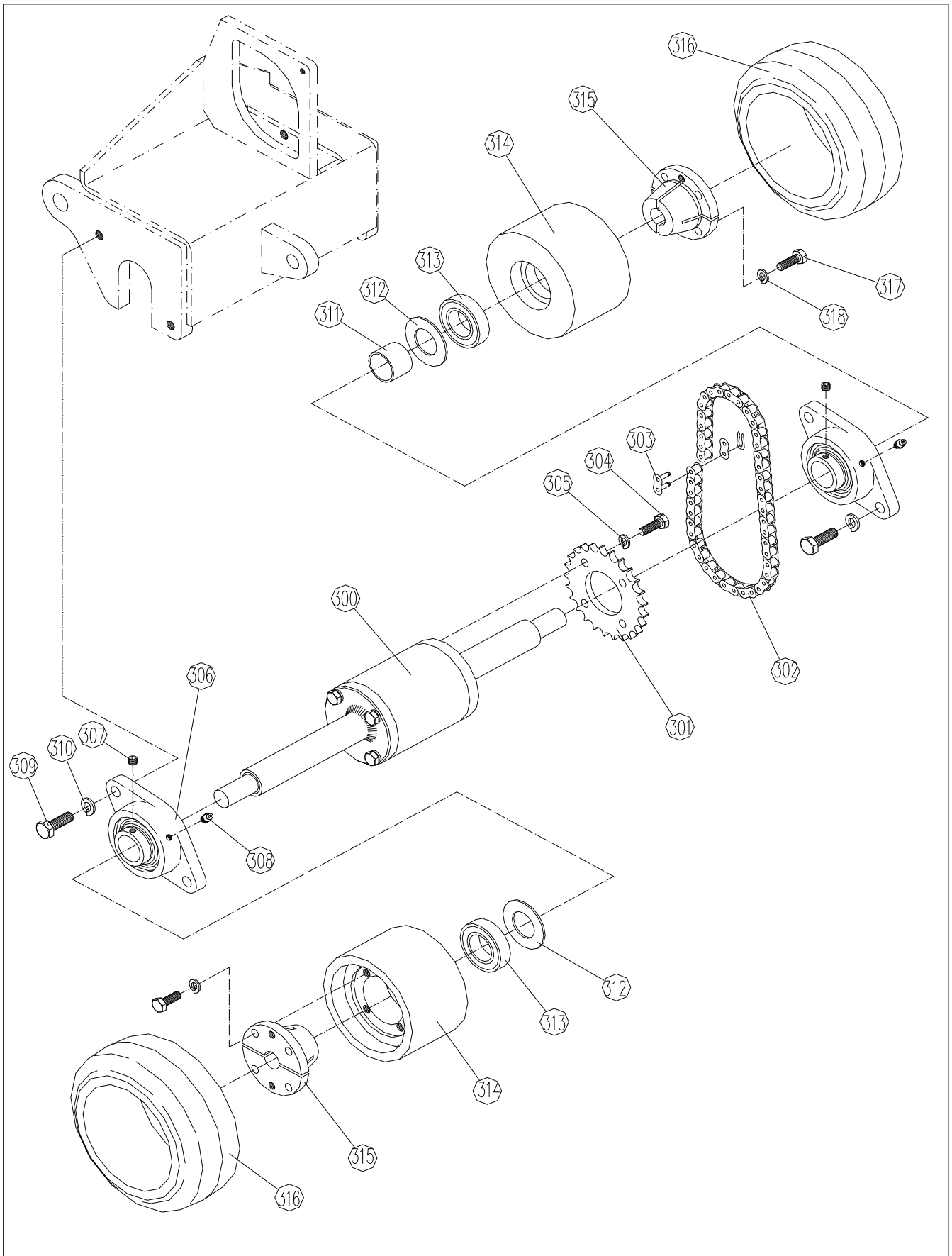


FIG. 070

Dat.: 01/07/2001 © airtec

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
300	RM-320-4300		Differential	Differentiel	Differential
301	RM-320-4301		Kettenrad	Roue dentée	Chain wheel
302	RM-320-4302		Kette	Chaîne	Chain
303	RM-320-4303		Kettenschloss	Joint de chaine	Chain clip
304	RM-320-4304	4	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
305	RM-320-4305	4	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
306	RM-320-4306	2	Flanschlager	Palier	Bearing
307	RM-320-4307	2	Stiftschraube	Vis pointure	Stud bolt
308	RM-320-4308	2	Schmiernippel	Graisser	Grease Nipple
309	RM-320-4309	4	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
310	RM-320-4310	4	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
311	RM-320-4311		Distanzhülse	Douille de distance	Distance bush
312	RM-320-4312	2	Distanzscheibe	Rondelle de distance	Spacer
313	RM-320-4313	2	Kugellager	Roulement	Ball bearing
314	RM-320-4314	2	Radnabe	Moyeu de roue	Wheel hub
315	RM-320-4315	2	Spannhülse	Douille de serrage	Clamping sleeve
316	RM-320-4316	2	Reifen	Roue	Wheel
317	RM-320-4317	8	Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
318	RM-320-4318	8	Federring	Rondelle ressort	Spring washer

Fig. 070

Dat.: 01/07/2001

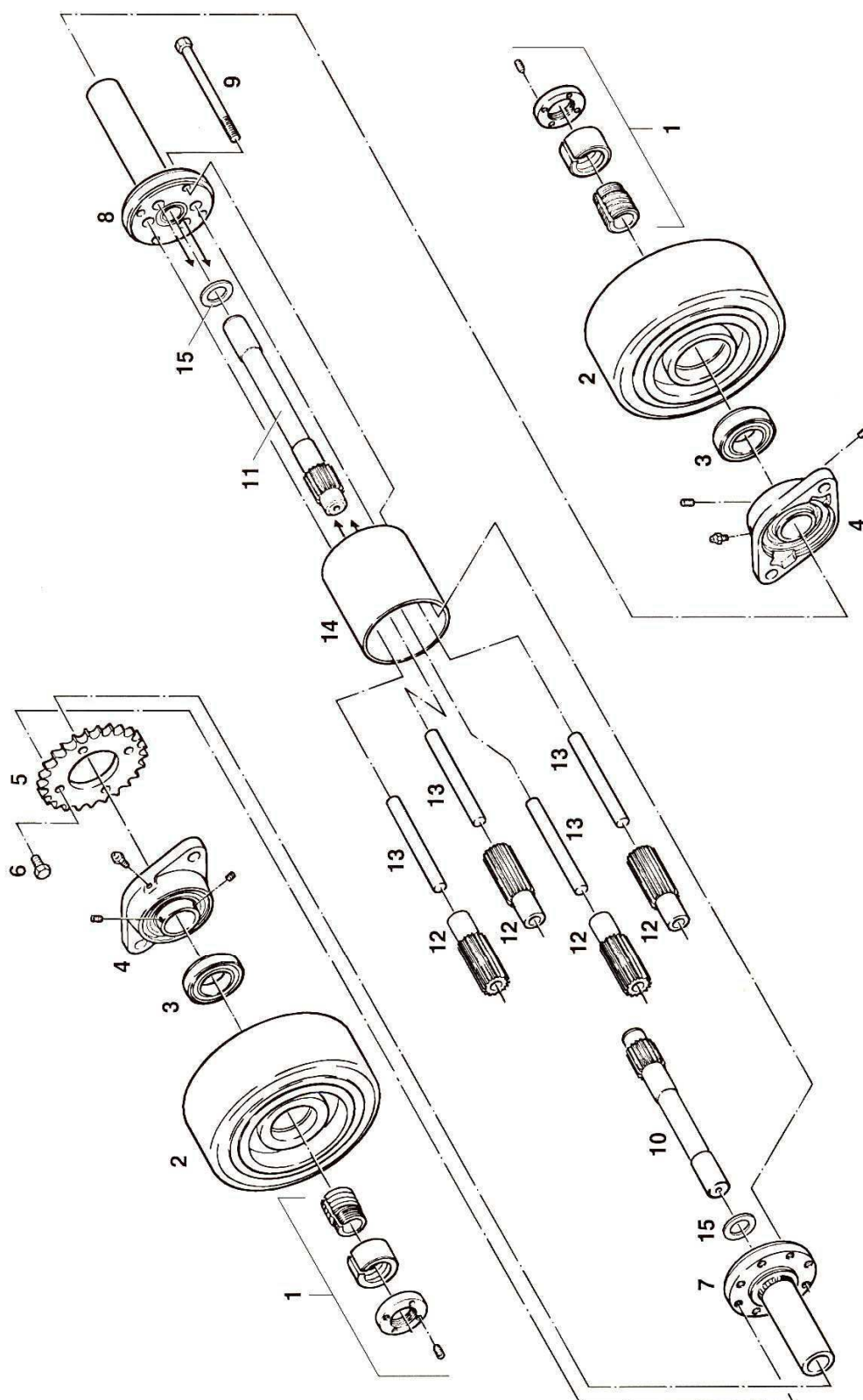


Fig. 071

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				<i>01/07/2005</i>	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
300	RM-320-4300		Differential	Differentiel	Differential
001	RM-320-4315	2	Spannhülse	Douille de serrage	Clamping sleeve
002	RM-320-4316	2	Reifen &	Roue &	Wheel &
	RM-320-4314	2	Radnaben	Moyeu de roue	Wheel hub
003	RM-320-4313	2	Kugellager	Roulement	Ball bearing
004	RM-320-4306	2	Flanschlager	Palier	Bearing
005	RM-320-4301		Kettenrad	Roue dentée	Chain wheel
006	RM-320-4304	4	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
007	RM-320-4300.07		Hohlwelle kurz	Axe denté creu court	Hole axle short
008	RM-320-4300.08		Hohlwelle lang	Axe denté creu long	Hole axle long
009	RM-320-4300.09	4	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
010	RM-320-4300.10		Ritzel kurz	Axe denté court	Pinion short
011	RM-320-4300.11		Ritzel lang	Axe denté long	Pinion long
012	RM-320-4312	4	Hohlritzel	Axe denté creu	Hole pinion
013	RM-320-4313	4	Welle	Axe	Axle
014	RM-320-4314		Mantelrohr	Tube	Tube
015	RM-320-4315	2	Distanzscheibe	Rondelle de distance	Spacer

Fig. 071

Dat.: 16/01/2001

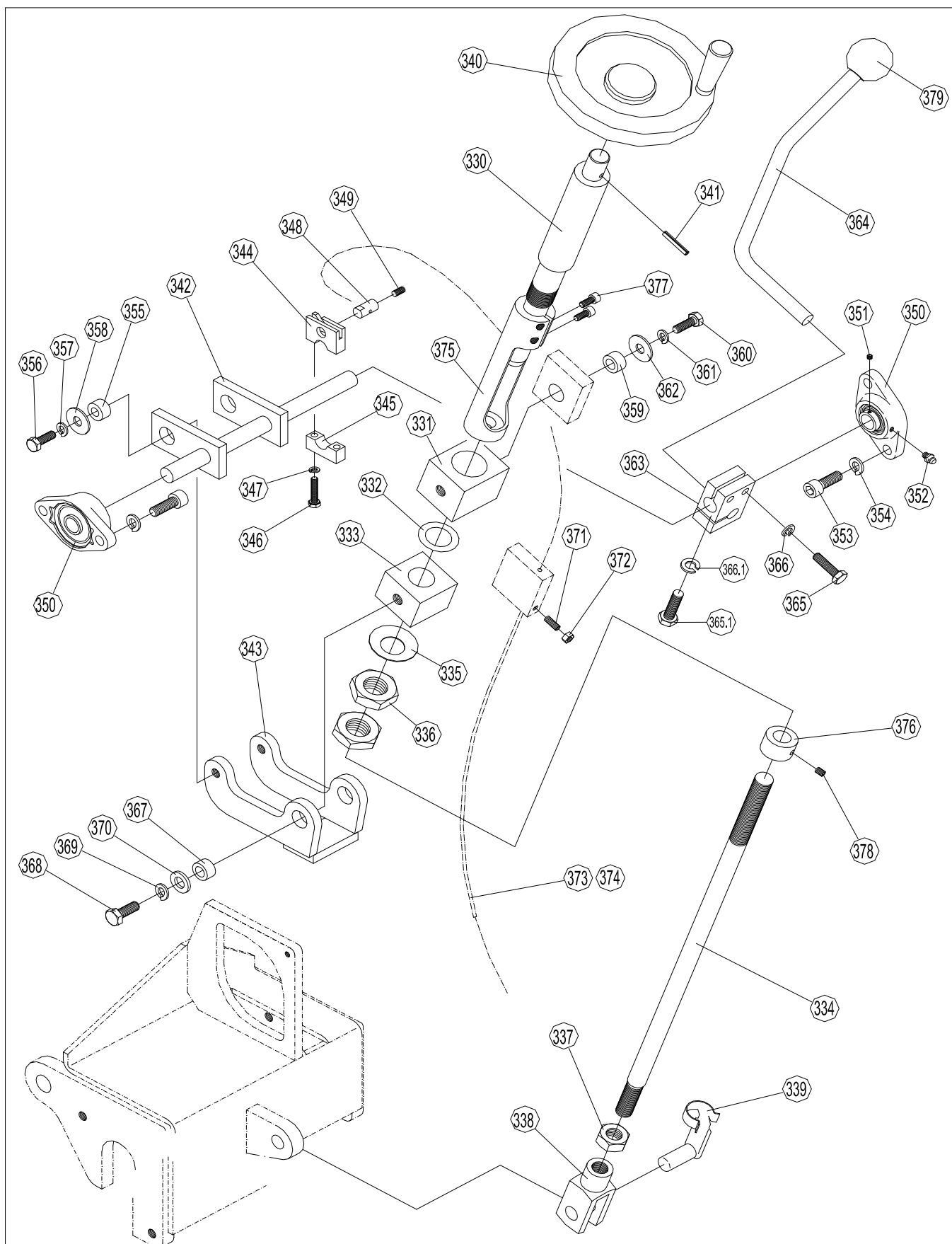


FIG. 080

Dat.: 28/02/2002 © airtec

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
330	RM-320-4330	2	Spindelhülse	Douille pivot	Spindle sleeve
331	RM-320-4331		Spindelhülsenlager oben	Palier en haut	Upper bearing
332	RM-320-4332		Zwischenscheibe	Rondelle	Spacer
333	RM-320-4333		Spindelhülsenlager unten	Palier en bas	Lower bearing
334	RM-320-4334		Spindel	Pivot	Spindle
335	RM-320-4335		Federscheibe	Rondelle élastique conique	Conical spring washer
336	RM-320-4336		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
337	RM-320-027		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
338	RM-320-026		Gabelkopf	Tête de fourche	Fork head
339	RM-320-024		ES-Bolzen	Goujon de sécurité	Locking pin
340	RM-320-4340	2	Handrad	Roue à main	Handwheel
341	RM-320-4341		Schwerspannstift	Goupille élastique	Rollpin
342	RM-320-4342		Kniehebelwelle	Axe pour levier à genouillère	Knee lever axle
343	RM-320-4343		Kniehebel	Levier à genouillère	Knee lever
344	RM-320-4344		Halter	Pièce de fixation	Clamping piece
345	RM-320-4345		Klemmstück	Pièce de fixation	Clamping piece
346	RM-320-4346		Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
347	RM-320-4347		Federring	Rondelle ressort	Spring washer
348	RM-320-4348		Seilklemme	Pièce de serrage	Fixation piece
349	RM-320-4349		Stiftschraube mit Kugel	Vis pointure avec boule	Stud bolt with ball
350	RM-320-4350	2	Flanschlager	Palier	Bearing
351	RM-320-4351	2	Stiftschraube	Vis pointure	Stud bolt
352	RM-320-4352	2	Schmiernippel	Graisseur	Grease Nipple
353	RM-320-4353	4	Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
354	RM-320-4354	4	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
355	RM-320-4355	2	Lagerbüchse	Douille	Bushing

Fig. 080

Dat.: 01/07/2001

SM-320-EL			AIRTEC		
Betriebsanleitung		Instructions de service		Instruction Manual	
Ersatzteile		Pièces de rechange		Spare parts	
				01/07/2005	

Pos.	Art.-No.	Anz.	Ersatzteile	Pièces de rechange	Spare parts
356	RM-320-4356	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
357	RM-320-4357	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
358	RM-320-4358	2	Scheibe	Rondelle	Washer
359	RM-320-044	2	Lagerbüchse	Douille	Bushing
360	RM-320-045	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
361	RM-320-043	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
362	RM-320-042	2	Scheibe	Rondelle	Washer
363	RM-320-4363		Klemmstück	Pièce de serrage	Clamping piece
364	RM-320-4364		Hebel	Levier	Lever
365	RM-320-4365	2	Sechskantschraube M8	Vis à six pans	Hexagon screw
366	RM-320-4366	2	Federring M8	Rondelle ressort	Spring washer
365.1	RM-320-4365.1	2	Sechskantschraube M10	Vis à six pans	Hexagon screw
366.1	RM-320-4366.1	2	Federring M10	Rondelle ressort	Spring washer
367	RM-320-4367	2	Lagerbüchse	Douille	Bushing
368	RM-320-4368	2	Sechskantschraube	Vis à six pans	Hexagon screw
369	RM-320-4369	2	Federring	Rondelle ressort	Spring washer
370	RM-320-4370	2	Scheibe	Rondelle	Washer
371	RM-320-4371		Stiftschraube	Vis pointure	Stud bolt
372	RM-320-4372		Sechskantmutter	Ecrou à six pans	Hexagon nut
373	RM-320-4373		Seilzug	Câble sous gaine	Bowden cable
374	RM-320-4374		Seilzug komplett = No. 4348+ 4349+ 4371+4372+4373	Câble sous gaine complet	Bowden cable complete
375	RM-320-4375		Begrenzer	Limiteur	Delimiter
376	RM-320-4376		Stellring	Bague d'arrêt	Set collar
377	RM-320-4377	2	Innensechskantschraube	Vis cylindrique	Allen screw
378	RM-320-4378		Stiftschraube	Vis pointure	Stud bolt
379	RM-320-4379		Faustknopf	Poignée	Knob

Garantieschein**Certificat de Garantie****Certificate of Warranty**

Masch.-Typ: Type de machine: Model of machine:
Maschinennummer: No. de la machine: Serial Number:
Lieferdatum: Date de livraison: Delivery date:
Empfänger: Client: Customer:
Vertreter: Agent: Dealer:
Ausrüstung/ Motor: Type de moteur: Motor model:

Besondere AngabenAutres informationsOther details**Datum/ Date**

Benutzer-Instruktion erteilt am:

Les Instructions de service ont été données le:

Customer has been given the corresponding
instructions for operating the machine on:**Wichtig**

Bei Verkauf durch den AIRTEC-Händler ist bei der Übergabe der Maschine der "Garantieschein" auszufüllen und an die Firma AIRTEC umgehend einzusenden. Kopie erhält der Kunde. Ohne ausgefüllten Garantieschein kein Garantie-Anspruch.

Important

Lors de la vente d'une machine à son client, le revendeur AIRTEC s'engage à remplir le "Certificat de Garantie" et à retourner sans délai l'original à AIRTEC. Le client doit recevoir une copie. Sans Certificat aucune prestation de garantie.

Important

The AIRTEC agent is requested to fill in the "Certificate of Warranty" and to send the original to AIRTEC. A copy is for the customer. No warranty claims can be considered if the Certificate of Warranty is not produced.

Garantieschein**Certificat de Garantie****Certificate of Warranty**

Masch.-Typ: Type de machine: Model of machine:
Maschinennummer: No. de la machine: Serial Number:
Lieferdatum: Date de livraison: Delivery date:
Empfänger: Client: Customer:
Vertreter: Agent: Dealer:
Ausrüstung/ Motor: Type de moteur: Motor model:

Besondere AngabenAutres informationsOther details**Datum/ Date**

Benutzer-Instruktion erteilt am:

Les Instructions de service ont été données le:

Customer has been given the corresponding
instructions for operating the machine on:

Wichtig

Bei Verkauf durch den AIRTEC-Händler ist bei der Übergabe der Maschine der "Garantieschein" auszufüllen und an die Firma AIRTEC umgehend einzusenden. Kopie erhält der Kunde. Ohne ausgefüllten Garantieschein kein Garantie-Anspruch.

Important

Lors de la vente d'une machine à son client, le revendeur AIRTEC s'engage à remplir le "Certificat de Garantie" et à retourner sans délai l'original à AIRTEC. Le client doit recevoir une copie. Sans Certificat aucune prestation de garantie.

Important

The AIRTEC agent is requested to fill in the "Certificate of Warranty" and to send the original to AIRTEC. A copy is for the customer. No warranty claims can be considered if the Certificate of Warranty is not produced.

Garantieschein**Certificat de Garantie****Certificate of Warranty**

Masch.-Typ: Type de machine: Model of machine:
Maschinennummer: No. de la machine: Serial Number:
Lieferdatum: Date de livraison: Delivery date:
Empfänger: Client: Customer:
Vertreter: Agent: Dealer:
Ausrüstung/ Motor: Type de moteur: Motor model:

Besondere AngabenAutres informationsOther details**Datum/ Date**

Benutzer-Instruktion erteilt am:

Les Instructions de service ont été données le:

Customer has been given the corresponding
instructions for operating the machine on:

Wichtig

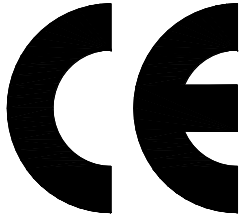
Bei Verkauf durch den AIRTEC-Händler ist bei der Übergabe der Maschine der "Garantieschein" auszufüllen und an die Firma AIRTEC umgehend einzusenden. Kopie erhält der Kunde. Ohne ausgefüllten Garantieschein kein Garantie-Anspruch.

Important

Lors de la vente d'une machine à son client, le revendeur AIRTEC s'engage à remplir le "Certificat de Garantie" et à retourner sans délai l'original à AIRTEC. Le client doit recevoir une copie. Sans Certificat aucune prestation de garantie.

Important

The AIRTEC agent is requested to fill in the "Certificate of Warranty" and to send the original to AIRTEC. A copy is for the customer. No warranty claims can be considered if the Certificate of Warranty is not produced.



AIRTEC AG
 Industriestrasse 40
 CH-4455 Zunzgen / Switzerland

AIRTEC[®]

AIRTEC[®]

	EC DECLARATION OF CONFIRMITY	EG KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE	EU- SAMSVARSERKLÄRING
	Individual machine We	Gesamtmaschine Wir	Machine isolée Nous	Singola macchina Noi	Inidividuell maskin Vi
	declare under our sole responsibility that the product:	erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:	déclarons sous notre responsabilité exclusive, que ce produit:	dichiariamo sotto nostra unica responsabilità, che prodotto:	erklærer herved at vi har fullt ansvar for at maskinen:
SHAVE-MASTER	Machine name	Maschinen Name	Désignation	Nome della macchina	Maskinnavn
SM-320-EL	Machine type	Maschinen Typ	Machine type	Tipo macchina	Maskintype
No.	Serial or batch No.	Serien-oder Chargen-No.	Numéro de série ou de lot	Codice	Serie-eller satsnummer
400/440V 50/60Hz /11/13,2KW	Technical data	Technische Daten	Caractéristique(s) technique(s)	Dati tecnici	Tekniske data
AIRTEC[®]	to which this declaration refers, is in conformity with the requirements of the Council Directives of 22.06.98 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery (98/37/EEC)	auf das sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 22.06.98 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen (98/37/EEC) entspricht.	que concerne cette déclaration, est en conformité avec les exigences de la directive du conseil du 22.06.98 concernant le rapprochement des législations des états membres relatives aux machines (98/37/EEC)	A cui questa dichiarazione si riferisce, è conforme ai requisiti del Consiglio Direttivo del 22.06.98 sul ravvicinamento delle leggi degli Stati Membri relative alla macchine (98/37/EEC)	Som denne erklæringen gielder, er i overensstemmelse med Ministerrådets krav fra 22.06.98 om harmonisering av medlemslandenes lover vedrørende maskiner (98/37/EEC)
EMV-Richtlinie 89/336/EWG Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG	Other directives applicable	Andere anwendbare Direktiven	Autres directives applicables	Altre direttive applicabili	Andre brukbare direktiv
DIN EN 60204-1 DIN EN-500-1 DIN EN 500-2	Harmonized standards applied	Angewandte harmoni- sierte Standards	Normes harmonisées appliquées	Standard armonizzati applicati	Harmonisierte standarder som kan brukes
	National standards applied	Angewandte nationale Standards	Normes nationales appliquées	Standard nazionali applicati	Nasjonale standarder som kan brukes
H.R. Hauenstein Product Manager	Name and position of Issuer	Name und Position des Erstellers	Nom et fonction de l'émetteur	Nome e posizione del dichiarante	Brukers navn og stilling
<i>P.P.A. H.R. Hauenstein</i>	Signature of Issuer Place and date of Issuer	Unterschrift des Erstellers Ort und Datum der Erstellung	Signature de l'émetteur Lieu et date d'émission	Firma del dichiarante Luogo e data di emissione	Brukers signatur Sted og dato for utstedelse

AIRTEC®

AIRTEC®

AIRTEC®

EG-DEKLARTION OM ÖVERENSSTÄMMELSE	EG VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	DECLARACION DE CONFORMIDAD CEE	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE	EF OVERENSSTEMMELSE- ERKLÄRING	EY JULISTUSYHDENMU- KAISUUDESTA	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕ ΟΔΗΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ
Individuell maskin Vi	Individuele machine Wij	Máquina individual Nosotros	Máquina individual Nós	Individuell maskin Vi	Yksittäinen kone Me	Μεμονωμένο Μηχάνημα II
förklarar harmed på vart fulla ansvar, att maskinen:	verklaren enkel onder onze verantwoordelijkheid, dat het produkt:	declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto:	declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto:	enklärer under eget ansvar, at produktet:	takaamme että kone:	δηλώνουμε υπεύθυνα ότι το προϊόν
Maskinens namn	Naam machine	Nombre de la máquina	Nome de máquina	Maskine navn	Koneen nimi	Ονομασία Μηχανήματος
Maskintyp	Type machine	Tipo de máquina	Tipo de máquina	Maskine type	Koneen tyyppi	Τύπος Μηχανήματος
Serie-eller satsnummer	Serie-of groep nr.	Número de serie o de lote	Nº de série ou lote	Serie eller produktionsnr.	Sarja numero	Αριθμός Σειράς ή Παρτίδας
Tekniska data	Technische gegevens	Datos técnicos	Características técnicas	Tekniske data	Tekniset tiedot	Τεχνικά Στοιχεία
för vilken denna declaration gäller, överensstämmer med kraven Ministerradets direktiv av den 22.06.98 om harmonisering av Medlemsstaternas lagar rörande maskiner(98/37/EEC)	Waarop deze verklaring betrekkende heeft, in overeenstemming is met de vereisten van de Richtlijn van de Raad van 22.06.98 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende machines (98/37/EEC)	A que se refiere esta declaración, es conforme a los requisitos de la Directiva del Consejo del 22.06.98 sobre la aproximación de las leyes de los Estados Miembros con relación a la maquinaria (98/37/EEC)	A que se refere esta declaração, esta em conformidade com os requisitos da Directiva do Conselho de 22.06.98 na avaliação das leis dos Estados Membros relacionadas com maquinaria (98/37/EEC)	hvortil denne erklæring relaterer sig, er i overensstemmelse med kravene i Rådets Direktiv af 22.06.98 vedr. tilnærmelse mellem medlemslandenes love for maskiner (98/37/EEC)	jota tämä julistus koskee on yhdenmukainen 22.06.98 Ministeriön antamien ohjelden kansaa koskien jäsenvaltioiden lakeja yhdenmukaisuudesta koskien koneita (98/37/EEC)	με το οποίο συνδέεται η παρούσα δηλώση, τέλει εν συμμορφώσει με τις απαιτήσεις της Οδηγίας του Συμβουλίου της 22.6.98 για τη προσέγγιση των νόμων των Χωρών - Μελών των αναφερομένων σε μηχαν- ήματα (98/37/EU)
Andra tillämpbara direktiv	Andere toepasbare richtlijnen	Otras directivas aplicables	Otras directivas aplicáveis	Andre anvendelige direktiver	Muut soveltuvat ohjeet	Άλλες εφαρμοσμένες οδηγίες
Harmonis. standander som tillämpats	Geharmoniseerde standards toegepast	Normas armonizadas aplicadas	Padrões harmonizados aplicados	Gældene harmoniserede standarder	Yhdenmukaistetut normit joita on sovellettu	Ευαρμοσμένα εφαρμοσμένα προτυπα
Nationella standander som tillämpats	Nationale standaards toegepast	Normas nacionales aplicadas	Padrões nacionais aplicados	Nationale standarder	Kotimaiset normit joita on sovellettu	Εθνικά εφαρμοσμένα προτυπα
Utfärdarens namn och befattning	Naam en funktie van de uitgever	Nombre y cargo del expedidor	Nome e cargo do emissor	Udsteder, navn og stilling	Julkaisijan nimi ja asema	Όνομα και θέση εκδοτή
Utfärdarens namnteckning Plats och datum för utfärdandet	Handtekening van de uitgever Plaats en datum van uitgifte	Firma del emisor Lugar y fecha de la emisión	Assinatura do emissor Local e data de emissão	Udsteder, underskrift Udstedelsessted og dato	Julkaisijan nimikirjoitus Julkaisupaikka ja päivä	Υπογραφή εκδοτή Τόπος και ημερομηνία εκδόσεως

Gewährleistung

Mit dem Kauf eines original AIRTEC-Produktes haben Sie uns Ihr Vertrauen geschenkt. Besten Dank.

Das Gerät (Werkzeug/Maschine) hat eine eingehende Qualitätsprüfung bestanden und bei bestimmungsgemäßem Gebrauch übernehmen wir für die Dauer von 12 Monaten (Garantiezeit) die Garantie.

Beim Einsätzen in mehreren Schichten verkürzt sich diese Frist um die Hälfte.

Für Garantieansprüche ist der abgestempelte Garantieschein der AIRTEC-Kundendienststelle zu übergeben. Ohne Garantieschein kein Anspruch.

Garantiebestimmungen

Alle, während der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden entweder durch Nachbesserung beseitigt oder es folgt kostenlose Ersatzlieferung der schadhaften Teile nachdem wir die Notwendigkeit festgestellt haben. Die unentgeltlich ersetzten Teile werden der AIRTEC zur Verfügung gestellt und gehen in unser Eigentum über.

Der Garantieanspruch entfällt bei:

- Gebrauchsbedingtem Verschleiss
- Übermässiger, unsachgemässer Beanspruchung
- Verschmutzung, falschen Netzanschluss
- Mangelhafter Wartung, fehlerhafter Überwachung
- Beschädigung, Unfällen
- Verwendung von anderen als AIRTEC-Originalteilen und Eingriffen von dritter Seite.

Weitergehende Verpflichtungen, insbesondere Schadenersatzansprüchen, anfallende Kosten für Hin- und Rücktransport ins Werk oder zur Kundendienststelle, Verpackungsauslagen, wie auch eine Haftpflichtversicherung für Sach- und Personalschäden, Entschädigungen bei Arbeitsunfall, Geschäftsverluste und Mietaggregate während der Reparaturzeit sind ausgeschlossen.

Bei Antriebsmotoren, Pumpen oder anderen Ersatzteilen, sind die Garantiebestimmungen deren Hersteller verbindlich.

Guarantee

Thank you for placing your trust in us by purchasing an original AIRTEC product.

This item of equipment (tool/machine) has passed an extensive quality inspection and we are pleased to provide a guarantee for the duration of 12 months (guarantee period), providing the equipment is used properly, in accordance with instructions.

Where the equipment is used in multiple-shift operation, the guarantee period is halved.

The stamped guarantee certificate must be submitted to the AIRTEC customer Service Center in the event of guarantee claims. No claims can be considered without a guarantee certificate.

Guarantee Conditions

Any malfunction occurring during the guarantee period which can be traceable to either manufacture faults or defective materials shall be rectified either by repair work or the free of charge replacement of the defective parts, after we have ascertained whichever is necessary. Any parts which have been replaced free of charge shall be made available to AIRTEC and shall become our property.

Any of the following will invalidate a guarantee claim:

- Wear caused by use
- Excessive, improper use
- Soiling, connection to an incorrect power supply
- Incorrect servicing, deficient monitoring
- Damage, accidents
- The use of parts other than AIRTEC parts, and interventions by a third party

Any further obligations are excluded, in particular, damage replacement claims, ensuing costs for return transport to the factory or the customer service center, packaging costs, liability for property damage and personal injury, compensation for work stoppage, loss of earnings and plant hire during the repair time.

In the case of drive motors, pumps and other replacement parts, the manufactures' guarantee conditions shall be binding.

Garantie

vous nous avez manifesté votre confiance par l'achat d'un produit AIRTEC original. Nous vous en remercions.

Votre appareil (outil/machine) a passé en examen de qualité approfondi. En cas d'usage conforme aux prescriptions requises, il bénéficie d'une garantie de 12 mois de notre part.

En cas d'utilisation par plusieurs équipes, la durée de la garantie est réduite de moitié.

Vous pourrez faire marcher la garantie contre remise du certificat de garantie timbré par le service clients d'AIRTEC. Aucune reprise du produit ne sera acceptées sans le certificat de garantie.

Dispositions Relatives à la Garantie

Tous les défauts de fonctionnement que pourraient se produire la durée de la garantie et dont il est prouvé qu'ils sont imputables à un défaut de fabrication ou de matériel sont supprimés, une fois que nous en avons constaté la nécessité, soit au moyen d'une réparation soit par le remplacement gratuit des pièces défectueuses. Les pièces remplacées gratuitement sont à la disposition d'AIRTEC et nous appartiennent.

Le droit à la garantie tombe dans les cas suivants:

- Usure normale
- Demande exagérée et inappropriée
- Encrassement, mauvais raccordement au réseau
- Entretien incomplet, contrôle imparfait
- Détérioration, accidents
- Utilisation d'autres pièces que les pièces originales d'AIRTEC et intervention de tiers

Toutes autres obligations sont exclues, en particulier le droit à des dommages intérêts, les frais occasionnés pour le transport aller-retour à l'atelier ou au service clients, les frais d'emballage ainsi que la responsabilité civile portant sur les dommages matériels et corporels, l'indemnité pour perte de gain, les affaires perdues et les frais de location de matériel pendant la durée de la réparation.

En ce que concerne les moteurs de commande, les pompes ou autres pièces détachées, les dispositions applicables pour la garantie sont celles de leur fabricant.

Garanzia

Con l'acquisto di un prodotto AIRETC originale ci avete dimostrato la vostra fiducia. Ve ne siamo grati!

L'apparecchio (utensile/macchina) ha superato un accurato esame di qualità e, se viene utilizzato in conformità alle disposizioni, è coperto da una nostra garanzia di 12 mesi (tempo di garanzia).

Impiegandolo in più turni di lavoro, questo termine si riduce della metà.

Per rivendicazioni coperte dalla garanzia, consegnare il certificato di garanzia timbrato all'Ufficio Servizio Clienti della AIRTEC. Senza certificato di garanzia non può essere accettata alcuna rivendicazione.

Clausole di Garanzia

Tutti difetti di funzionamento che si manifestano durante il tempo di garanzia, e che sono chiaramente riconducibili a difetti di fabbricazione o di materiale, o verranno eliminati mediante una ripassatura oppure le parti difettose verranno sostituite gratuitamente dopo che ne avremo constatato la necessità. Le parti sostituite gratuitamente dovranno essere messe a disposizione della AIRTEC che ne diventerà proprietaria.

Il diritto alla garanzia decade:

- per usura dovuta all'uso
- per sollecitazioni eccessive e improprie
- per sporcizia, errato allacciamento alla rete
- manutenzione insufficiente, controllo in accurato
- danni, incidenti
- impiego di altre parti diverse da quelle originali AIRTEC e interventi da parti di terzi

Sono esclusi alti obblighi, in particolare diritti al risarcimento di danni, eventuali costi per il trasporto andata-ritorno all' officina o all'Ufficio Servizio Clienti, spese d'imbballaggio, come anche responsabilità civile per danni materiali e alle persone, indennizzi per perdita di ore lavorative, perdite d'esercizio e gruppi noleggiati durante il tempo della riparazione.

Per i motori di azionamento, le pompe e altre parti di ricambio, sono vincolanti le clausole di garanzia del loro produttore.

Garantia

Com a compra de um produto original AIRETC depositou em nos a sua confiança. Nossos melhores agradecimentos.

O aparelho (ferramenta/máquina) foi aprovado ao passar por um minucioso exame de qualidade e, observando-se a utilização prevista para a sua respectiva aplicação, assumimos a garantia pelo prazo de 12 meses (período de garantia).

Se o aparelho for utilizado em vários turnos, este período de garantia reduz-se à metade.

Para pretensões de funcionamento que surgirem durante o período de garantia e que tenham sido comprovadamente causados por erros de fabricação ou defeitos de material, serão eliminados através de retoque ou fornecimento gratuito de sobressalentes para as peças defeituosas após termos constatado a necessidade de fazê-lo. As peças defeituosas substituídas gratuitamente serão postas à disposição da AIRTEC passando a ser parte da nossa propriedade.

Condições de garantia

Todos os defeitos de funcionamento que surgirem durante o período de garantia e que tenham sido comprovadamente causados por erros de fabricação ou defeitos de material, serão eliminados através de retoque ou fornecimento gratuito de sobressalentes para as peças defeituosas após termos constatado a necessidade de fazê-lo. As peças defeituosas substituídas gratuitamente serão postas à disposição da AIRTEC passando a ser parte da nossa propriedade.

O direito de garantia perde o efeito nos seguintes casos:

- desgaste devido ao uso
- sujeição excessiva, não apropriada
- sujidade, ligação errada à rede
- manutenção inadequada, controlo deficiente
- danos, acidentes
- utilização de outras peças que não as originais AIRTEC e manipulações por terceiros

Obrigações excedentes, nomeadamente pretensões a indemnizações, despesas decorrentes de transporte de ida e volta à fábrica ou aos serviços de atendimento ao cliente, gastos com embalagens, bem como uma responsabilidade vicil relativa a danos contra coisas e pessoas, indemnização por perda de trabalho, por prejuízos de negócios e de aluguer de agregados durante o tempo de reparação são excluídas.

Aos motores de accionamento, bombas ou outras peças sobressalentes aplicam-se as condições de garantia dos respectivos fabricantes.

Garantía

Con la compra de un producto AIRTEC original, ha depositado en nosotros su confianza. Muchísimas gracias.

El aparato (herramienta/máquina) ha aprobado un examen cualitativo a fondo bajo un uso reglamentado, asumimos una garantía de 12 meses de duración (período de garantía).

Al trabajar el cerecho de garantía se tiene que entregar el certificado de garantía sellado del Servicio Post-Venta de AIRTEC. Sin certificado de garantía no se tiene ningún derecho.

Disposiciones de la garantía

Todos los fallos funcionales que se presenten durante el período de garantía, los cuales puede demostrarse que tiene su origen en fallos de fabricación o del material, serán eliminados o bien por repaso o bien se realiza una entrega de reposición gratuita de las piezas dañadas, después de que hayamos constatado la necesidad. Las piezas de reposición gratuitas se ponen a disposición de AIRTEC y pasan a ser de nuestra propiedad.

Se pierde el derecho de garantía con:

- un desgaste condicionado por el uso
- un esfuerzo excesivo, irreglamentado
- suciedad, falsa conexión a la red
- mantenimiento deficiente, vigilancia errónea
- daños, accidentes
- al usar otras piezas que las originales de AIRTEC y con la intervención por tercera parte

Se excluyen las obligaciones de más alcance, particularmente el derecho a indemnización por daños y perjuicios, los costes que se produzcan para el transporte a y de fábrica o al Servicio Post-venta, gastos para los empaques, así como igualmente la responsabilidad civil para daños materiales y personales, indemnización por pérdida de trabajo, pérdidas en el negocio y grupos alquilados durante el tiempo de la reparación.

en lo referente a los motores de accionamiento, bombas u otros recambios, son obligatorias las disposiciones de garantía de su fabricantes.