

Fräs- und Schleifmotor

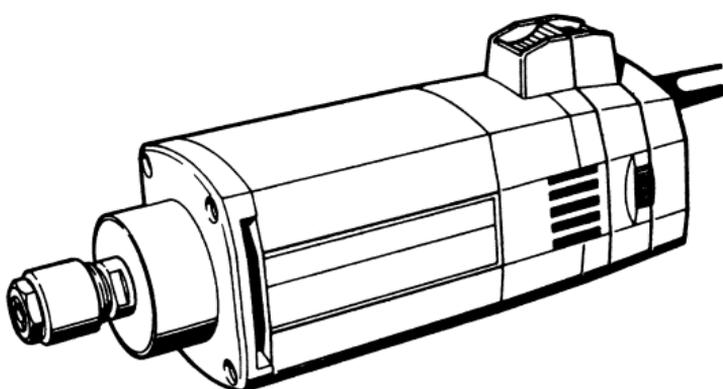
Routing and grinding motor

Bloc moteur pour fraisage
et meulage

Frees- en slijpmotor

6901

6901 E



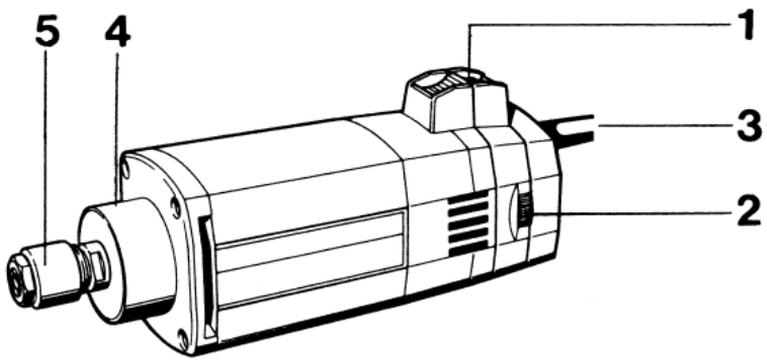
Bedienungsanleitung

Operating Instructions

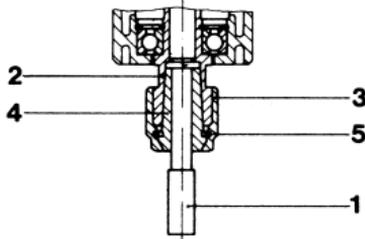
Mode d'emploi

Gebruiksaanwijzing

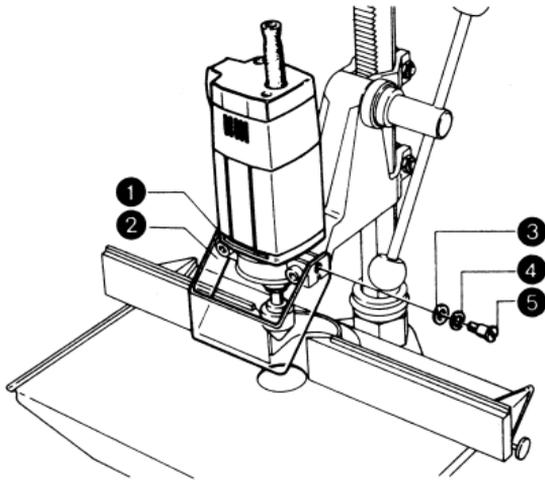




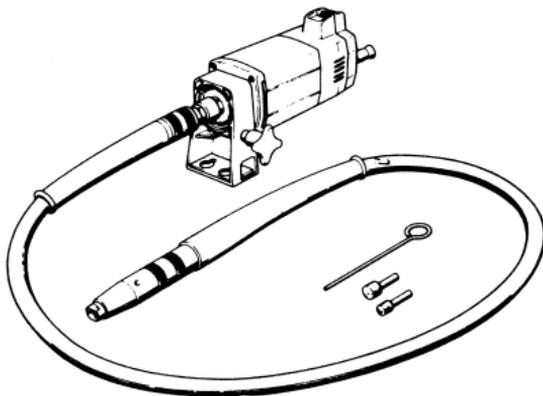
1



2



3



4

Leerlaufdrehzahl/No load/ Tr. à vide (min ⁻¹)				
8000	9500	13500	20500	24000

gelb	grün	rot	blau	schwarz
yellow	green	red	blue	black
jaune	vert	rouge	bleu	noir
geel	groen	rood	blauw	zwart
giallo	verde	rosso	blu	nero

5

1

- 1 Ein-/Aus-Schalter
- 2 Regelelektronik (6901 E)
- 3 Zuleitung mit Knickschutztüle
- 4 Spannhals 43 mm Ø
- 5 Spannange für Werkzeugaufnahme

Technische Daten	6901	6901 E
Leistungsaufnahme Watt	450	600
Leistungsabgabe Watt	250	350
Leerlaufdrehzahl/min.	27000	8000- 24000
Werkzeugaufnahme über		
Spannzange Ø mm	6	6
Fräs-Ø max. mm	30	30
bei Nutmessern max. mm	36	36
Gewicht ca. kg	1,4	1,4

Verwendung

Der Fräsmotor ist universell geeignet für den Einsatz als Oberfräse in einem Bohrständler oder einer Bohr- und Fräsbank (evtl. in Verbindung mit einem Frästisch) für alle Fräsarbeiten in Holz, beschichteten Hölzern und Kunststoffen bei Benutzung der vorgeschriebenen Fräswerkzeuge. Er eignet sich auch als Handschleifer und als Antrieb für hochtourige biegsame Wellen.

Der Motor besitzt einen Spannhals mit 43 mm Ø und kann zur Verwendung als Fräsmotor in alle handelsüblichen Bohrständler mit einer Aufnahme von 43 mm eingespannt werden. Optimale Einsatzmöglichkeiten bietet ein zusätzlicher Frästisch.

Sicherheitshinweise und Unfallschutz

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig durch, befolgen Sie die **Sicherheitshinweise** in dieser Anleitung sowie die Allgemeinen **Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge** im beigelegten Heft.

Doppelte Isolation

Unsere Geräte sind zur größtmöglichen Sicherheit des Benutzers in Übereinstimmung mit den Europäischen Vorschriften (EN-Normen) gebaut. Doppelt isolierte Maschinen tragen stets das internationale Zeichen . Die Maschinen brauchen nicht geerdet zu sein. Es genügt ein zweiadriges Kabel. Die Maschinen sind funktionsfähig nach EN 55014.

Sicherheitsbestimmungen und Hinweise, die Sie unbedingt beachten müssen:

1. **Vor Arbeiten am Motor Netzstecker ziehen. Das gilt vor allem beim Einspannen der Fräse oder sonstiger Werkzeuge und bei Service-Arbeiten.**
2. **Werkstück gut festhalten oder einspannen.**
3. **Vorschubrichtung des Werkstückes stets gegen die Umlaufrichtung des Fräasers wählen (Gegenlaufräsen). Wichtig beim Fräsen an Kanten.**
4. **Achten Sie darauf, daß die Fräs-werkzeuge scharf sind. Stumpfe Werkzeuge bringen unsaubere Fräsarbeiten und führen zu einer unnötigen Überlastung des Motors.**

5. **Gleichmäßiger und nicht zu starker Vorschub verlängert die Standzeit des Fräasers, verhindert Brandflecke am Holz und schützt den Motor vor Überlastung.**
6. **Achtung! Nicht in den Bereich des Fräasers greifen (Gefahr schwerer Verletzungen!).**
7. **Achten Sie beim Ablegen des Fräsmotors darauf, daß das Gerät ausgeschaltet ist.**
8. **Zum Schutz vor unbeabsichtigter Inbetriebnahme bei längerer Arbeitsunterbrechung Netzstecker ziehen!**
9. **Bei umfangreichen Schleifarbeiten ohne Absaugung ist das Tragen einer Atemmaske zu empfehlen.**
10. **Bei länger andauernden Arbeiten wird das Tragen eines Gehörschutzes empfohlen.**
11. **Kein asbesthaltiges Material bearbeiten!**
12. **Steckdosen im Außenbereich müssen über Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-) abgesichert sein.**
13. **Um die Maschine zu kennzeichnen, darf das Gehäuse nicht angebohrt werden. Die Schutzisolation wird überbrückt. Verwenden Sie Klebeschilder.**
14. **Beschädigte Netzkabel dürfen nicht verwendet werden. Sie sind unverzüglich durch einen Fachmann zu erneuern.**

Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob die Netzspannung mit der Angabe auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmt.

2

Einspannen der Werkzeuge

Die Spindel des Fräs- und Schleifmotors ist mit einer Präzisions-Spannzange zur Aufnahme der Werkzeuge ausgerüstet.

Zum Einspannen des Werkzeugs (1) wird die Motorspindel (2) mit einem Gabelschlüssel SW 14 festgehalten und die Spannmutter (3) mit einem Gabelschlüssel SW 17 angezogen. Beim Ausspannen des Werkzeugs wird nach einer Umdrehung der Spannmutter (3) – hier sind wiederum die beiden Gabelschlüssel SW 14 und SW 17 zu verwenden – zunächst die Spannange (4) entspannt und erst nach einigen weiteren Umdrehungen das Werkzeug (1) entnommen. Spannmutter (3) und Spannange (4) müssen vorne bündig sein. Andernfalls sind beide Teile von der Maschine zu entfernen. Die Spannange ist so in die Spannmutter einzudrücken, daß sie einrastet und bündig ist.

Spannzangenwechsel

Eine Ringfeder (5) hält die Spannange in der Spannmutter. Durch kräftiges Ziehen wird die Spannange (4) aus der Spannmutter (3) gelöst. Neue Spannange unter kräftigem Druck in die Spannmutter einrasten.

Achtung!

Spannmutter nie festziehen, wenn kein Werkzeug eingesetzt ist. Die Spannange könnte zu stark zusammengedrückt und dabei beschädigt werden.

Achtung!
Beim Werkzeugwechsel und Anbau von Zubehörteilen ist zur Vermeidung von Unfällen stets der Netzstecker zu ziehen.

Ein- und Ausschalten

Mit dem Schiebeschalter am Motorgehäuse wird die Maschine in Betrieb gesetzt.

Schalterstellung I: Motor läuft.
Schalterstellung O: Motor steht still.
Die Maschine ist einzuschalten, bevor das Werkzeug an das Werkstück herangeführt wird.

Frästiefeneinstellung

Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in der Gebrauchsanleitung Ihres Bohrständers oder Bohr- und Fräswerks.

3

Sichtschutz (Sonderzubehör)

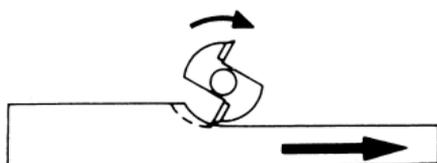
Die Halteplatte (1) für den Sichtschutz (2) wird zwischen Fräsmotor und Ausleger des Bohrständers eingelegt. Die 4 Druckgummi (Ø 6 x 3) werden in die Bohrungen der Halteplatte (1) eingelegt. Sie garantieren verdrehsichere Fixierung. Fräsmotor in der Halterung des Bohrständers festklemmen. Sichtschutz unter Beilage der Unterlagsscheiben (3) und der Federringe (4) mit den Zylinderkopfschrauben (5) an der Halteplatte (1) festschrauben. Der Sichtschutz ist beidseitig mit 2 Bohrungen versehen, um bei den unterschiedlichen Bohrständeralterungen ein vollständiges Hochklappen des Sichtschutzes zu ermöglichen (bitte auf die richtige Wahl der Bohrung achten).

Arbeiten mit dem Fräsmotor

Bei Verwendung eines Bohrständers oder einer Bohr- und Fräsbank – evtl. in Verbindung mit einem Frästisch – sind die Hinweise in den dort beiliegenden Gebrauchsanleitungen zu beachten.

Außerdem muß beachtet werden, daß die Anschlaglineale soweit wie möglich an den Fräser herangeführt werden, der Handabweiser (Sichtschutz) so dicht wie möglich auf die Werkstückoberfläche herabgestellt wird und für Fräsarbeiten stets Einrichtungen zu verwenden sind, die ein sicheres Führen des Werkstückes gewährleisten, z.B. Anschlaglineal, Hilfsanschlag, Zuführschieber oder Rückschlagklotz bei Einsatzfräsarbeiten. Die Vorschubrichtung ist stets gegen die Umlaufrichtung des Fräasers zu wählen (Gegenlauf).

Beispiel für stationären Einsatz im Bohrständler, bei dem das Werkstück dem Gerät zugeführt wird:



Achtung!
Vermeiden Sie unbedingt das Fräsen im Gleichlauf!

Freihandarbeiten

Der Fräs- und Schleifmotor ist wegen seiner geringen Abmessungen und seines geringen Gewichts auch für viele Freihandarbeiten hervorragend geeignet.

Achtung! Schutzbrille tragen! Motor nach beendeter Arbeit sofort ausschalten – Verletzungsgefahr!
Nur Fräs-, Bohr-, Polier- und Schleifwerkzeuge verwenden, die für hochtourigen Betrieb (3000/min.) zugelassen sind.

Schleifarbeiten

Bei Verwendung des Fräs- und Schleifmotors als Schleifer im Handbetrieb muß beachtet werden, daß die Umfangsgeschwindigkeit 45 m/s nicht überschritten wird. Die Umfangsgeschwindigkeit läßt sich wie folgt berechnen:

$$v = \frac{d \times \pi \times n}{60000}$$

v = Umfangsgeschwindigkeit m/s

d = Schleifkörper-Ø in mm

$\pi = 3,14$

n = Leerlaufdrehzahl des Fräs- und Schleifmotors in Umdrehungen/ min.

Beispiel:

Der verwendete Schleifkörper hat einen Durchmesser von 25 mm:

$$v = \frac{25 \times \pi \times 24000 \text{ m}}{60000 \text{ s}} = 3,14 \text{ m/s}$$

Die zulässige Höchstdrehzahl ist nicht überschritten.

Die maximal zulässige Umfangsgeschwindigkeit ist bei einem Schleifkörper- Ø von 30 mm erreicht. Größere Schleifkörper dürfen nicht verwendet werden.

Zu beachten ist, daß

- die verwendeten Schleifkörper mit Keramik oder Kunstharz gebunden sind,
- die Schleifkörper so aufbewahrt werden, daß sie nicht beschädigt werden,
- vor Benutzung neuer Schleifkörper ein Probelauf von wenigstens 5 Minuten ohne Belastung durchzuführen ist.

Risse im Schleifkörper, beschädigte Werkzeugschäfte usw. können schwerste Verletzungen verursachen!

4

Arbeiten mit der biegsamen Welle

Der Fräs- und Schleifmotor ist dank seiner hohen Drehzahl auch vorzüglich als Antrieb für eine biegsame Welle geeignet.

Dabei ist zu beachten, daß die zulässige Leerlaufdrehzahl der Biegewelle der Leerlaufdrehzahl des Fräs- und Schleifmotors angepaßt sein muß.

Motor mit einem handelsüblichen Horizontalständler an Tisch oder Werkbank befestigen.

Achtung! Schutzbrille tragen!

5

Vollwellen-Regelelektronik 6901 E (Sicherheitselektronik)

Die Vollwellen-Regelelektronik ermöglicht einen großen Regelbereich von 8000 – 24000/min. Die Drehzahl sinkt auch bei Nennleistung nur geringfügig ab (auf ca. 22500/min.).

Es kann also unabhängig von

- **Material** (z.B. Hartholz, Weichholz, Kunststoff) und

– **Fräs- bzw. Schleifwerkzeugen** (z.B. kleiner Durchmesser, großer Durchmesser, geringe Qualität, hochwertige Qualität), immer die optimale Schnittgeschwindigkeit bzw. Arbeitsdrehzahl eingestellt werden. Durch die Leerlaufdrehzahlbegrenzung ist das Gerät sehr umweltfreundlich. Die Leerlaufdrehzahlen sind aus der an der Maschine angebrachten Tabelle ersichtlich. Schnittgeschwindigkeit bzw. Arbeitsdrehzahl sind von sehr vielen Faktoren abhängig (z.B. unterschiedlicher Härte des zu bearbeitenden Materials, Fräserqualität, Vorschub, usw.), so daß eine Empfehlung zur Drehzahleinstellung nicht gegeben werden kann. Die optimale Drehzahleinstellung ist zu Beginn der Fräsarbeiten durch Versuche zu ermitteln.

Hinweis! Sehr hohe Drehzahlen bedeuten schnelle Abnutzung und kleine Standzeit der Werkzeuge! Wichtig! Nur scharfe und gut erhaltene Fräswerkzeuge verwenden! Beachten Sie, daß die auf den sich drehenden Werkzeugen vom Hersteller dauerhaft angebrachten Drehzahlen je Minute nicht überschritten werden dürfen!

Sicherheitselektronik 6901 E

In die Vollwellen-Regelelektronik ist ein elektronischer Stromsensor integriert. Wird der Motor durch zu großen Andruck oder durch Verkanten überlastet, reduziert die Elektronik die Stromaufnahme. Die Drehzahl verringert sich. Wird das Fräs- bzw. Schleifwerkzeug wieder frei, regelt die Elektronik die Drehzahl automatisch wieder hoch auf den eingestellten Wert. Durch diesen elektronischen Stromsensor bekommt man auch ein Gefühl für den optimalen Arbeitsdruck. Dadurch wird das Gerät überlastungssicher. Das ist die Gewähr für eine lange Lebensdauer.

Auswechseln der Kohlebürsten

Diese Arbeit und alle weiteren Servicearbeiten führen unsere Servicestellen schnell und sachgemäß aus.

Netzkabel

Beschädigte Netzkabel dürfen nicht verwendet werden. Sie sind unverzüglich durch einen Fachmann zu erneuern.

Motor, Reinigung und Pflege

Der kräftige Universalmotor hat genügend Kraftreserven. Er dankt es Ihnen durch lange Lebensdauer, wenn Sie nach jeder Arbeit den Staub aus dem Gebläse blasen. Die Lüftungsöffnungen sind stets frei und sauber zu halten, da eine gleichbleibende Ventilation wichtig ist. Die Maschine ist dauergeschmiert und weitgehend wartungsfrei.

Werkzeugpflege

Sorgen Sie dafür, daß nur scharfe und gut erhaltene Fräswerkzeuge verwendet werden. Sie schonen damit den Motor und verlängern die Lebensdauer der Maschine. Hartmetallbestückte Fräser erfordern eine besonders sorgfältige Behandlung, da die Schneiden leicht ausbrechen können. **Beschädigte Fräs-, Schleif- und Polierwerkzeuge dürfen wegen des Verletzungsrisikos auf unserem hochtourigen Fräs- und Schleifmotor nicht mehr zum Einsatz gebracht werden!**

Lärm-/Vibrationsinformation

Meßwerte ermittelt entsprechend EN 50144.

Schalldruckpegel: 70⁺³ dB (A)

Schalleistungspegel: 83⁺³ dB (A)

Arbeitsplatzbezogener

Emissionswert: 73⁺³ dB (A)

Für den Bedienenden sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die bewertete Beschleunigung beträgt typischerweise 3,7 m/s².

Sonderzubehör:

Spannzange 6 mm, 8 mm, 1/4"

Sichtschutz

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

English

1

1 On/off switch

2 Electronic controls (6901 E)

3 Cord with anti-buckling sleeve

4 Clamping neck 43 mm dia.

5 Collet for holding tools

Technical data	6901	6901 E
Input watts	450	600
Output watts	250	350
Idle speed min ⁻¹	27000	8000-24000
Tool mounted in collet dia. mm	6	6
Cutter dia. max. mm	30	30
Grooving cutters max. mm	36	36
Weight approx. kg	1.4	1.4

Use

The routing motor is universally suitable for use as a recessing and shaping machine on a drill jig or on a drilling and routing bench (in conjunction with a routing machine table if possible) performing all routing work on wood, coated wood and plastics when the prescribed routing tools are used. It is also suitable as a hand grinder and as a drive unit for high speed flexible spindles.

The motor is provided with a clamping neck of 43 mm dia. and can be used as a routing motor in all conventional drilling rigs for mounting 43 mm tools. Optimal applications are provided by an additional routing table.

Safety instructions and prevention of accidents

Before operating the machine, please read through the operating instructions completely, follow the **Safety Instructions** in this manual, as well as the general **Safety Instructions for Power Tools** in the accompanying booklet.

Double Insulation

Our equipment is designed in accordance with European regulations (EN standards) for the utmost safety of the user. Machines with double insulation always carry the international  symbol. The machines do not require earthing. A two-core cable is sufficient. The machines are interference-suppressed in accordance with EN 55014.

Safety rules and instructions which should be read prior to operation and strictly observed:

1. Pull mains plug prior to working on the motor. This applies above all to clamping cutters and all other tools as well as during service jobs.
2. Hold tools well or clamp.
3. Always feed the workpiece against the direction of rotation of the cutter (up-cutting). Important when cutting along edges.
4. Make sure that the cutting tools are always sharp. Blunt tools result in poor cutting and unnecessary overload of motor.
5. A uniform and not too excessive feed will extend the life of the cutter, will prevent burns on wood and protect the motor against overloads.
6. **Caution! Keep hands clear of cutter (Danger of serious injury!).**
7. Make sure that the machine is switched off when removing motor.
8. Pull mains plug as a protection against unauthorized operation whenever the work is interrupted for extended periods.
9. We recommend wearing a face mask if you perform extensive grinding work without a suction unit.
10. We recommend wearing ear protectors for long periods of work.
11. Do not work with materials containing asbestos!
12. Outside power sockets must be protected with residual-current-operated circuit-breakers (r.c.c.b.).
13. Do not drill holes into the housing to label the machine. The protective insulation will be bridged. Please use self-adhesive labels.
14. Damaged mains cables must not be used. They are to be replaced immediately by an electrician.

Initial operation

Before the first operation check that the mains voltage corresponds to that given on the machine nameplate.

2

Clamping of tools into routing and grinding motor

The spindle of the routing and grinding motor is provided with a precision collet for mounting tools.

To clamp tool (1), the motor spindle (2) is held with a size 14 open-end wrench and the clamping nut (3) is tightened with a size 17 open-end wrench.

To remove tools release collet (4) first by turning clamping nut (3) once-again using the two size 14 and 17 open-end wrenches – and then remove tool (1) after a few additional turns. The clamping nut (3) and collet (4) must be flush at front end. If not, remove both components from machine. Then push collet into clamping nut in such a manner that collet engages and both components are flush.

Collet change

An annular spring (5) holds collet in clamping nut. Energetic pulling will release collet (4) from clamping nut (3). Apply heavy pressure to engage new collet and clamping nut.

Attention!

Never tighten clamping nut when no tool is inserted. Collet might be compressed excessively and suffer damage.

Attention!

To prevent accidents always pull mains plug when changing tools and mounting accessories.

Switching on and off

The slide switch on the motor housing is used to turn the machine on.

Switch position I: **Motor running.**
Switch position O: **Motor not running.**

Switch on machine prior to pushing tool against workpiece.

Adjustment of cutting depth

Refer to appropriate information in operating instructions for your drilling and cutting unit.

3

Guard (special accessory)

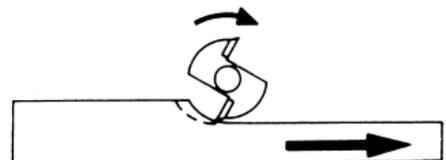
The mounting plate (1) for the guard (2) is inserted between the routing motor and the arm of the drilling rig. The 4 rubber supports ($\varnothing 6 \times 3$) are pushed into the mounting plate (1) drill holes. They ensure torsion-safe fastening. Clamp motor into mounting bracket of drilling rig. Screw guard with cyl. head screws (5) to mounting plate (1) adding washers (3) and snap rings (4). The guard is provided with 2 bores on both sides allowing it to be swung up completely when the different mounting brackets of drilling rigs are used (make sure to use the correct bore).

Working with routing (cutting) motor

When using a drilling rig or a drilling and cutting unit – in conjunction with a cutting table, if required – pay attention to information in operating instructions enclosed there.

Also make sure that the fences are set as closely as possible against the milling cutter and that the cutter guard is set down as closely as possible in the direction of the work surface. At the same time make sure that the equipment used for cutting jobs always guarantees safe guiding of the work, for example fence, auxiliary stop, feeding slide or anti-kickback device during routing jobs. Always select feeding direction of work against direction of rotation of cutter (up-cutting).

Example of fixed mounting, with the workpiece being fed to the machine:



Attention!

Never use down-cutting method!

Free-hand jobs

Because of its small dimensions and light weight the routing grinding motor is also excellently suited for many free-hand jobs.

Attention! Always wear safety goggles! Switch off motor immediately at end of work as a safety measure against injuries!

Only use routing, drilling, polishing and grinding tools which are designed for high-speed operation (30000/min.).

Sanding/grinding jobs

When using routing and grinding motor for manual sanding and grinding jobs, make sure that a circumferential speed of 45 m/s is not exceeded.

The circumferential speed is calculated as follows:

$$V = \frac{d \times \pi \times n}{60000}$$

V = Circumferential speed m/s

d = sanding/grinding wheel dia. in mm

$\pi = 3.14$

n = idle speed of routing and grinding motor in rpm.

Example:

Diameter of sanding/grinding wheel 25 mm:

$$V = \frac{25 \times \pi \times 24000}{60000} = 3.14 \text{ m/s}$$

The permissible maximum speed is not exceeded.

The maximum permissible circumferential speed is attained with a sanding/grinding wheel dia. of 30 mm. Do not use larger wheels.

Make sure that

- **the sanding/grinding wheels used are ceramic or resin-bonded,**
- **you store sanding or grinding wheels in such a manner that they cannot be damaged,**
- **prior to using new sanding or grinding wheels, a test run of at least 5 minutes without load is to be performed.**

Cracks in the abrasive wheel, damaged tool shanks etc. can cause serious injury!

4

Working with a flexible shaft

Thanks to its high speed the routing and grinding motor is also excellently suited for driving a flexible shaft.

Permissible idle speed of flexible shaft must be adapted to idle speed of routing and grinding motor.

Fasten the motor to a usual commercial horizontal stand on a table or workbench.

Attention! Wear safety goggles!

5

Full wave electronics control 6901 E (Safety electronics)

The full wave electronic control makes a wide speed range of 8000–24000/min possible. The speed diminishes only minimally even under rated load (to approx. 22500/min).

Thus the optimal cutting or working speed can always be set regardless of

- **material** (e.g. hardwood, soft wood, plastic) and
- **cutting or grinding tool** (e.g. small diameter, large diameter, lower quality, higher quality).

The no-load limitation minimizes environmental disturbance. The no-load speeds may be seen from the table attached to the machine.

Cutting or working speed depends on a large number of factors (e.g. varying hardness of the material to be worked, quality of the cutting tool, feed etc.), so it is impossible to recommend any particular speed setting.

The optimal speed setting should be determined experimentally at the beginning of the cutting operation.

Caution! Very high speeds mean rapid wear and a short working life for your tools!

Important! Use only sharp and well-preserved cutting tools! When using other cutting tools the speeds per minute which have been durably marked by the manufacturer on the turning tools must not be exceeded!

Safety electronics 6901 E

An electronic current detector has been integrated into the full wave electronic control. If the motor is overloaded as a result of excessive counter-pressure or tilting, the current input is electronically reduced. The speed falls. When the cutting or grinding tool is free again, the electronic device automatically raises the speed again to the set value.

This electronic current detector gives one a feeling for the optimal working pressure. This secures the appliance against overloading. This is the guarantee of a long tool life.

Replacing carbon brushes

Our service personnel will do this and all other servicing work quickly and professionally.

Mains cable

Damaged mains cables must not be used.

They are to be replaced immediately by an electrician.

Motor, cleaning and care

The powerful universal motor has adequate power reserves. For a long life, be sure to blow dust out of housing after each job. The vent holes should always be kept unobstructed and clean since uniform ventilation is extremely important. The machine is lubricated for life and is to a great extent maintenance free.

Tool care

Make sure that only sharp and well-maintained cutting tools are used. This will protect the motor and extend the life of the machine. Carbide-tipped cutters require special and careful treatment, since the cutting edges are easily subject to chipping.

To eliminate any risk of injuries, damaged cutting, grinding and polishing tools may not be used with our high-speed cutting and grinding motor.

Noise/vibration information

Measured values correspond with EN 50144.

Sound pressure level: 70⁺³ dB (A)

Sound power level: 83⁺³ dB (A)

Work place

emission value: 73⁺³ dB (A)

Operators require noise protection equipment.

The weighted acceleration is typically 3.7 m/s².

Special accessories:

Collet chuck 6 mm, 8 mm, 1/4" guard

Subject to change due to technological progress.

Français

1

- 1 Interrupteur marche/arrêt
- 2 Système de régulation électronique (6901 E)
- 3 Cordon d'alimentation avec passe-câble empêchant le pliage
- 4 Collet de serrage 43 mm Ø
- 5 Pince de serrage pour fixation d'outils

Caractéristiques techniques

	6901	6901 E
Puissance absorbée en watts	450	600
Puissance fournie en watts	250	350
Vitesse à vide/min.	27000	8000-24000
Fixation de l'outil avec pince de serrage Ø mm	6	6
max. de fraise mm	30	30
Avec outils à rainer max. mm	36	36
Poids env. kg	1,4	1,4

Utilisation

Le moteur de fraisage est approprié de façon universelle pour l'utilisation en tant que défonceuse dans un support de perçage ou dans un tour de perçage ou de fraisage (éventuellement en combinaison avec une table de fraisage) pour tous les travaux de fraisage du bois, de pièces de bois revêtues et de matières plastiques avec les outils de fraisage prescrits. Il peut également servir de meule portable et d'entraînement pour les arbres flexibles à vitesse de rotation élevée.

Le moteur comporte un collet de serrage de 43 mm Ø et peut être utilisé comme moteur de fraisage à serrer sur tous les supports de fraisage vendus dans le commerce, avec un logement de 43 mm. Pour obtenir des conditions de travail optimales, il est préférable d'utiliser en plus une table de fraisage.

Prescriptions de sécurité et protection contre les accidents

Parcourir la notice d'utilisation dans son intégralité avant de mettre la machine en service, respecter les **prescriptions de sécurité** qui y sont mentionnées, de même que les **prescriptions de sécurité propres aux outils électriques** générales dispensées dans le manuel fourni.

Double isolation

Pour une plus grande sécurité de l'utilisateur, nos appareils sont construits conformément aux prescriptions européennes (normes NE). Les machines à double isolation portent toujours le symbole international . Les machines ne nécessitent pas de mise à la terre. Un câble à deux conducteurs est suffisant. Les machines sont antiparasitées selon la NE 55014.

Prescriptions de sécurité et instructions à respecter impérativement :

1. Avant toute intervention sur le moteur, débrancher la fiche du secteur. Ceci est recommandé surtout lors du serrage de la fraise ou d'outils quelconques et lors des travaux d'entretien.
2. Tenir fermement la pièce à travailler ou la serrer.
3. Toujours faire avancer la pièce à travailler dans le sens opposé à la rotation de la fraise (fraisage en avalant). Ceci est particulièrement important pour le fraisage sur les chants.
4. Veiller à ce que les outils de fraisage soient affûtés. Des outils émoussés ne permettent pas d'exécuter un fraisage impeccable et entraînent une surcharge inutile du moteur.
5. Une surcharge régulière et sans trop appuyer augmente la durée de vie de la fraise et évite des marques de brûlures sur le bois et une surcharge du moteur.
6. Attention ! Ne pas mettre les doigts à proximité de la fraise (risque de graves blessures).
7. Avant de poser le moteur de fraisage, s'assurer qu'il soit arrêté.
8. Pour éviter une mise en service par inadvertance, retirer la fiche du secteur au cours des pauses de travail prolongées.
9. Il est recommandé de porter un masque respiratoire lors d'importants travaux de meulage.
10. Il est recommandé de porter des protections acoustiques lors de travaux de longue durée.
11. N'usiner aucun matériau contenant de l'amiante.
12. Les prises extérieures doivent être protégées par fusible au moyen de disjoncteurs de protection à courant de défaut.
13. Le carter de la machine ne doit pas être percé pour identifier la machine. L'isolation de protection est pontée. Utiliser des étiquettes autocollantes.
14. Les câbles de secteur endommagés ne doivent pas être utilisés. Ils doivent être remplacés immédiatement par un spécialiste.

Mise en service

Contrôler si la tension du secteur concorde avec l'indication mentionnée sur la plaque signalétique de l'appareil avant la mise en service.

2

Serrage des outils

La broche du moteur de fraisage et de meulage est équipée d'une pince de serrage de précision pour la fixation des outils.

Pour serrer l'outil (1), maintenir la broche du moteur (2) au moyen d'une clé à fourche de 14 sur plats et serrer l'écrou (3) au moyen d'une clé à fourche de 17 sur plats.

Pour desserrer l'outil, desserrer l'écrou de serrage (3) d'un tour (en utilisant à nouveau les deux clés à fourche de 14 et 17 sur plats) pour libérer tout d'abord la pince de serrage (4) puis desserrer l'écrou de quelques tours supplémentaires pour pouvoir retirer l'outil (1). L'écrou de serrage (3) doit affleurer la pince de serrage (4) sur l'extrémité

avant. Le cas échéant, il faut retirer les deux pièces de la machine. La pince de serrage doit être enfoncée dans l'écrou de serrage de telle sorte qu'elle s'encliquette et arrive à ras.

Remplacement de la pince de serrage

Un ressort annulaire (5) maintient la pince de serrage dans l'écrou de serrage. Il suffit de tirer avec force pour sortir la pince de serrage (4) de l'écrou de serrage (3). Encliqueter la nouvelle pince de serrage dans l'écrou de serrage en exerçant une forte pression.

Attention !

Ne jamais bloquer l'écrou de serrage sans monter d'outil. La pince de serrage pourrait être trop fortement comprimée et, de ce fait, endommagée.

Attention !

Pour éviter des accidents, il faut toujours retirer la fiche du secteur avant de changer d'outils ou de monter des pièces accessoires.

Mise en service et hors service

L'interrupteur à poussoir situé sur la carter du moteur permet de mettre la machine en service.

Position I de l'interrupteur :

le moteur démarre.

Position O de l'interrupteur :

le moteur reste à l'arrêt

La machine doit être mise en service avant que l'outil n'attaque la pièce à usiner.

Réglage de la profondeur de fraisage

Respecter les indications correspondantes figurant dans les instructions de service de votre support de perçage ou de votre établi de perçage et fraisage.

3

Protection des yeux (accessoire spécial)

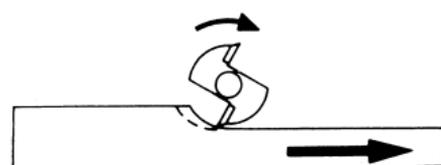
La plaque de fixation (1) destinée au capot de protection (2) est introduite entre le moteur de fraisage et le bras du support de perçage. Les 4 anneaux de compression en caoutchouc (Ø 6 x 3) sont introduits dans les trous de la plaque de fixation (1). Ils garantissent une fixation la protégeant de la torsion. Bloquer solidement le moteur de fraisage dans la pièce de fixation du support de fraisage. Visser le capot de protection sur la plaque de fixation (1) au moyen des vis à têtes cylindriques (5) en intercalant les rondelles de calage (3) et les rondelles élastiques bombées (4). Le capot de protection est muni de deux trous sur chaque côté, permettant un relevage complet du capot suivant les pièces de fixation des supports de perçage (veiller à choisir le trou qui convient).

Travaux avec le bloc moteur de fraisage

Lors de l'utilisation d'un support de perçage ou d'un tour de perçage et de fraisage (éventuellement en combinaison avec une table de fraisage), il faut respecter les indications figurant dans les instructions de service jointes à ces équipements.

Veiller, en outre, à ce que les règles de butée se trouvent le plus près possible de la fraise et que le capot de protection soit abaissé le plus près possible de la surface de la pièce à usiner. Pour les travaux de fraisage, il faut obligatoirement utiliser des dispositifs garantissant un guidage sûr de la pièce, par exemple règle de butée, butée auxiliaire, glissière d'amenée ou cale anti-retour en cas de travaux de fraisage à insertion. Il faut toujours faire avancer la pièce à usiner dans le sens contraire à la rotation de la fraise (fraisage en avalant).

Exemple d'utilisation stationnaire dans le support de perçage où la pièce à usiner est guidée vers l'appareil :



Attention !

Eviter impérativement le fraisage dans le sens direct !

Travaux à main levée

Grâce à son faible encombrement et son poids minime, le bloc moteur de fraisage et de meulage est aussi parfaitement approprié à une multitude de travaux à main levée.

Attention ! Porter des lunettes de protection ! Arrêter immédiatement le moteur une fois le travail terminé – risque de blessures !

N'utiliser que des outils de fraisage, perçage, polissage et meulage autorisés pour un fonctionnement à haute vitesse (30000/min.).

Travaux de meulage

Si l'on utilise le bloc moteur pour fraisage et meulage comme outil de meulage portatif, il faut veiller à ne pas dépasser une vitesse périphérique de 45 m/s.

La vitesse périphérique se calcule comme suit :

$$V = \frac{d \times \pi \times n}{60000}$$

V = Vitesse périphérique m/s

d = Ø de meule en mm

$\pi = 3,14$

n = Vitesse à vide du bloc moteur pour fraisage et meulage, en tours/min.

Exemple :

La meule utilisée a un diamètre de 25 mm :

$$V = \frac{25 \times \pi \times 24000}{60000} = 3,14 \text{ m/s}$$

La vitesse de rotation maximale admissible n'est pas dépassée.

On atteint la vitesse périphérique maximale admissible avec un Ø de meule de 30 mm. L'utilisation de meules de diamètre supérieur est interdite.

Veiller particulièrement à ce que

- les meules utilisées soient liées avec de la céramique ou de la résine synthétique,
- les meules soient conservées de telle sorte qu'elles ne risquent pas d'être endommagées,

Garantie

1. Dieses Elektrowerkzeug wurde mit hoher Präzision gefertigt und unterliegt strengen werkseitigen Qualitätskontrollen.
2. Daher garantieren wir die kostenlose Beseitigung von Fabrikations- oder Materialfehlern, die innerhalb von 24 Monaten ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher auftreten. Wir behalten uns vor, defekte Teile auszubessern oder durch neue zu ersetzen. Ausgetauschte Teile gehen in unser Eigentum über.
3. Unsachgemäße Verwendung oder Behandlung sowie die Öffnung des Gerätes durch nicht autorisierte Reparaturstellen führen zum Erlöschen der Garantie. Dem Verschleiß unterworfenen Teile sind von Garantieleistungen ausgeschlossen.
4. Garantieansprüche können nur bei unverzüglicher Meldung von Mängeln (auch bei Transportschäden) anerkannt werden. Durch Ausführung von Garantieleistungen wird die Garantiezeit nicht verlängert.
5. Bei Störungen bitte Gerät mit ausgefüllter Garantiekarte und kurzer Mängelbeschreibung an uns oder die zuständige Servicestelle einsenden. Kaufbeleg bei fügen.
6. Durch die von uns übernommenen Garantie-Verpflichtungen werden alle weitergehenden Ansprüche des Käufers – insbesondere das Recht auf Wandelung, Minderung oder Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen – ausgeschlossen.
7. Dem Käufer steht jedoch nach seiner Wahl das Recht auf Minderung (Herabsetzung des Kaufpreises) oder Wandelung (Rückgängigmachung des Kaufvertrages) zu, falls es uns nicht gelingt, evtl. auftretende Mängel innerhalb einer angemessenen Frist zu beseitigen.
8. Nicht ausgeschlossen sind die Schadensersatzansprüche nach den §§ 463, 480 Abs. 2, 635 BGB wegen Fehlens zugesicherter Eigenschaften.
9. Die Bestimmungen nach Punkt 7 und 8 gelten nur für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland.

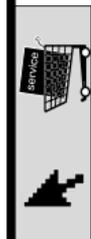
Garantie

1. This electrical tool has been designed with high precision and was approved after undergoing strict quality control checks in the factory.
2. We are therefore able to guarantee free servicing of any production or material faults which arise in the 24 months after the date of sale to the purchaser. We reserve the right to repair defective parts or else replace them with new parts. Parts which have been replaced become our property.
3. The guarantee will be rendered void if the device is used improperly, mistreated or opened up by unauthorised repair personnel. Parts which are subject to wear are not covered by the guarantee.
4. The guarantee may only be enforced when defects are reported without undue delay (including shipping damage). Guarantee implementation does not extend the guarantee period.
5. If the tool is defective, please complete the guarantee card and return the unit, guarantee card and a brief description of the problem to the responsible service location. Please enclose your sales receipt.
6. The guarantee obligations assumed by us shall exclude any further claims on the part of the buyer, in particular the right to rescission of a sale, reduction and the assertion of damage claims.
7. However, the buyer shall have the right to either a reduction (in the purchase price)



Garantie-Karte Warranty card Bon de Garantie

Bitte sofort ausfüllen und aufbewahren.
Please fill in immediately and keep in safe place.
Veuillez remplir aussitôt et conserver.



<http://www.kress-elektrik.de>
<http://spareparts.kress-elektrik.de>

Käufer/ Purchaser/ Acheteur :

Verkauft durch / Dealer's name / Vendeur :

Kaufdatum:
Date purchased:
Date d'achat :

Serial No.:
No. de série :

Fabrikations-Nr.:
Manufacturing No.:
Fabrication No. :

Typ:
Type : **6901 / 6901 E**

Service-Anschriften / After sales service / Service après-vente

Bundesrepublik Deutschland:

Kress-elektrik GmbH & Co. – Elektromotorenfabrik – Abt. Kundendienst/Werk 2
Hechinger Strasse 48, D-72406 Bisingen/Zollernalbkreis,
Telefon +49-(0)714 76-8 74 50 – Telefax +49-(0)714 76-8 73 75
e-mail: tkd@kress-elektrik.de

Österreich

**b+s Elektroinstallations- +
Maschinenbaugesellschaft m.b.H.**
Jhenniggasse 22
A-1150 Wien
Telefon: +43 (0)1 - 893 60 77 – Telefax: +43 (0)1 - 893 60 16
E-mail: office@bs-elektro.at

Belgie/Belgique, Nederland

Present Handel bvba/sprl
Industriezone "Wolfslee"
Toekomstlaan 6
B-2200 Herentals
Téléphone: +32 - (0)14 - 25 74 74 – Telefax: +32 - (0)14 - 25 74 75
E-mail: info@present.be

France

S.A.R.L. Induba
4 Rue du Vinduc - B.P. 87
F-01130 Les Neyrolles
Téléphone: +33 (0)3 - 74 01 33 – Téléfax: +33 (0)4 - 74 75 23 82
E-mail: induba@online.fr

Schweiz

CEKA Elektrowerkzeuge AG + Co. KG
Industriegebiet 2
CH-9630 Wädswil
Telefon: +41 (0)71 - 987 40 40 – Telefax: +41 (0)71 - 987 40 41
E-mail: info@ceka.ch

Italia

Hodara Utensili S.p.A.
Viale Lombardi, 16
I-20090 Buccinasco (Milano)
Telefon: +39 - 02 - 48 84 25 97 – Telefax: +39 - 02 - 48 84 27 75
E-mail: info@hodara.it

Great Britain

N & J Tools Ltd.
Westcross Centre, 15 Shield Drive
Brentford TW9 9EX
Phone: +44 (0)208-560 0885 – Telefax: +44 (0)208-847 0790
E-mail: njtools@brentford@btopenworld.com

or the rescission of the sale (cancellation of the sales agreement) should we fail to eliminate any defects within a reasonable period of time.

8. Damage claims in accordance with §§ 463, 480 Paragraph 2, 635 German civil code due to absence of guaranteed quality shall not be excluded.
9. The provisions defined in Items 7 and 8 only apply to the Federal Republic of Germany.

Garantie

1. Cet outil électronique a été fabriqué avec une grande précision et soumis à des contrôles de qualité sévères en usine.
2. C'est pourquoi nous garantissons au consommateur final, l'élimination gratuite de défauts de fabrication ou de matière qui surviendraient dans les 24 mois suivant la date d'achat. Nous nous réservons le droit de réparer les pièces défectueuses ou de les remplacer. Les pièces échangées font alors partie de notre propriété.
3. L'utilisation ou la manipulation non conforme, de même que l'ouverture de l'outil dans des ateliers de réparation non habilités, entraînent la résiliation de la garantie. Les prestations de garantie excluent l'usure des pièces soumises.
4. Les revendications de garantie ne pourront être prises en compte qu'en cas de déclaration immédiate des défauts (avaries dues au transport y comprises). L'exécution des prestations de garantie ne donne pas droit à une prolongation de la période de validité de la garantie.
5. En cas de dysfonctionnement, veuillez expédier l'appareil avec sa carte de garantie dûment complétée et une brève description des défauts à notre adresse ou à la station de service après-vente concernée. Prière de joindre la facture.
6. Une prise en charge par nos soins dans le cadre de la garantie, exclut tout autre recours de la part de l'acheteur, en particulier le droit de rétraction, de réduction ou de revendication de dommages-intérêts.
7. Cependant, il conserve son droit de rétraction (annulation du contrat de vente) ou de réduction (abaissement du prix d'achat), selon ses convenances, si nous ne sommes pas en mesure d'éliminer d'éventuels défauts dans un délai convenable.
8. Ne sont pas exclues, les revendications de dommages-intérêts selon §§ 463, 480 Al. 2, 635 du Code Civil allemand, relatives à l'absence de propriétés garanties.
9. Les dispositions 7 et 8 ne sont valables que pour l'Allemagne.

Garantie

1. Dit elektrisch werktuig werd met de grootste precisie vervaardigd en wordt in de fabriek aan strenge kwaliteitscontroles onderworpen.
2. Daarom garanderen wij de kosteloze herstelling van fabricage- of materiaalfouten die binnen 24 maanden vanaf de verkoopsdatum bij de eindverbruiker optreden. Wij hebben het recht defecte onderdelen te herstellen of door nieuwe te vervangen. Vervangen onderdelen worden opnieuw onze eigendom.
3. Ondeskundig gebruik of verkeerde behandeling alsook het openen van de machine door niet-geautoriseerde hersteldiensten doen de garantie vervallen. Aan slijtage onderhevige onderdelen zijn van de garantieprestaties uitgesloten.
4. Er kan slechts aanspraak op garantie verleend worden als de schade onverwijld gemeld werd (ook bij transportschade). Er volgt geen verlenging van de garantie-

periode na uitvoering van garantieprestaties.

5. Gelieve in geval van storing de machine met ingevulde garantie-bon en een korte beschrijving van de schade aan ons of aan een bevoegde service-dienst in te sturen. Cassabon bijvoegen.
6. Door de door ons opgenomen garantieverplichtingen zijn alle verdere aanspraken van de koper – met name het recht op koopvernietiging, prijsreductie of het eisen van schadevergoeding – uitgesloten.
7. De koper heeft echter naar keuze het recht op prijsreductie (vermindering van de aankoopprijs) of op koopvernietiging (annuleren van het koopcontract), indien wij er niet in slagen, eventueel opgetreden defecten binnen een redelijke termijn te herstellen.
8. Niet uitgesloten zijn de eisen van schadevergoeding volgens §§ 463, 480 alinea. 2, 635 van het Duits burgerlijk wetboek wegens niet bestaande, toegekende eigenschappen.
9. De bepalingen onder punt 7 en 8 gelden alleen maar voor de Bondsrepubliek Duitsland.

- **les meules neuves soient toujours soumises à une marche d'essai d'au moins 5 minutes sans charge avant leur utilisation.**

Des meules fissurées, des tiges d'outils endommagées, etc. peuvent entraîner de graves blessures !

4

Travaux avec l'arbre flexible

Grâce à sa vitesse de rotation élevée, le bloc moteur pour fraisage et meulage est aussi parfaitement approprié à l'entraînement d'un arbre flexible.

Veiller à ajuster la vitesse de rotation à vide admissible de l'arbre flexible à la vitesse de rotation à vide du bloc moteur pour fraisage et meulage dans ce cas.

Fixer le moteur à la table ou l'établi au moyen d'un support horizontal vendu dans le commerce.

Attention ! Porter des lunettes de protection !

5

Système électronique de régulation à onde pleine 6901 E (système électronique de sécurité)

Le système électronique de régulation à onde pleine permet une vaste plage de réglage comprise entre 8000 et 24000/min. La vitesse de rotation ne diminue que très légèrement (à env. 22500/min.), même à la puissance nominale.

On peut donc toujours choisir la vitesse de coupe ou de rotation optimale, indépendamment :

- **du matériau** (par ex. : bois dur, bois tendre, matière plastique) et
- **de l'outil de fraisage ou de meulage** (par ex. petit diamètre, grand diamètre, basse qualité, haute qualité).

Grâce à la limitation de la vitesse de rotation à vide, l'appareil ne produit pas de pollution sonore. On peut consulter les vitesses de rotation à vide dans le tableau situé sur la machine.

Les vitesses de coupe ou de rotation sont fonction de très nombreux facteurs (par ex. dureté différente du matériau à usiner, qualité de la fraise, avance, etc.), de sorte qu'une recommandation, en ce qui concerne le réglage de la vitesse de rotation, ne peut être donnée.

Il faut déterminer le réglage optimal de la vitesse de rotation en procédant à des essais au début des travaux de fraisage.

Remarque ! Des vitesses de rotation très élevées sont synonymes d'usage rapide et de courte durée de vie des outils !

Important ! N'utiliser que des outils de fraisage bien affûtés et en bon état ! Veiller à ne pas dépasser les vitesses de rotation par minute toujours indiquées sur les outils rotatifs par le fabricant !

Système électronique de sécurité 6901 E

Un palpeur électronique d'électricité est intégré dans le système de régulation à onde pleine. Si le moteur subit une surcharge due à une trop grande pression ou un coincement, le système

électronique réduit la consommation de courant. La vitesse de rotation diminue. Si l'outil de fraisage ou de meulage est à nouveau dégagé, le système électronique règle automatiquement la vitesse de rotation sur la valeur réglée initialement.

Grâce à ce palpeur électronique, on peut obtenir rapidement le coup de main pour exercer la pression de travail optimale. L'appareil est ainsi protégé contre toute surcharge. C'est la garantie d'une longue durée de vie.

Remplacement des balais de charbon

Nos services de maintenance assurent ce travail et tous les travaux de maintenance de façon rapide et compétente.

Câble de secteur

Les câbles de secteur endommagés ne doivent pas être utilisés.

Ils doivent être remplacés immédiatement par un spécialiste.

Moteur, nettoyage et entretien

Le robuste moteur universel possède des réserves de puissance suffisantes. Il atteindra une durée de vie importante si vous évacuez la poussière du ventilateur par soufflage après chaque opération. Les ouvertures de ventilation doivent toujours être libres et propres, car une ventilation constante est importante. La machine a subi un graissage à vie et ne nécessite pratiquement pas d'entretien.

Entretien des outils

Veiller à n'utiliser que des outils de fraisage affûtés est en bon état. Ceci ménage le moteur et augmente la durée de vie de la machine. Les fraises au carbure exigent une manipulation particulièrement prudente car elles peuvent facilement s'ébrécher.

S'ils sont endommagés, les outils de fraisage, meulage et polissage ne doivent plus être utilisés sur notre bloc moteur pour fraisage et meulage tournant à vitesse élevée, étant donné les risques de blessures que présentent de tels outils !

Information sur le bruit/les vibrations

Valeurs de mesure déterminées selon NE 50144.

Niveau de pression acoustique : 70+3 dB (A)

Niveau de puissance acoustique : 83+3 dB (A)

Valeur d'émission spécifique au lieu de travail : 73+3 dB (A)

Des mesures de protection acoustique s'imposent pour les opérateurs.

En principe, la valeur pondérée de l'accélération est de 3,7 m/s².

Accessoires spéciaux :

Pince de serrage 6 mm, 8 mm, 1/4"
Protection des yeux

Sous réserve de modifications dans l'intérêt du progrès technique.

1

- 1 Aan-/uitschakelaar
- 2 Elektronische regeling (6901 E)
- 3 Toevoerleiding met knik-bescherming
- 4 Spanhals 43 mm Ø
- 5 Spantang voor het gereedschap

Technische gegevens	6901	6901 E
Opgenomen vermogen Watt	450	600
Afgegeven vermogen Watt	250	350
Toerental onbelast/min	27000	8000-24000
Gereedschapshouder via spantang Ø mm	6	6
frees- Ø max. mm bij sponningmessen	30	30
max. mm	36	36
Gewicht ca. kg	1,4	1,4

Gebruik

De freesmotor is universeel geschikt voor het gebruik als bovenfrees in een boorstaander of een boor- en freesbank (ev. in combinatie met een frees-tafel) voor alle freeswerk in hout, voor beklede houtsoorten en kunststoffen bij gebruik van het voorgeschreven freesgereedschap. Hij is eveneens geschikt als handslijpmachine en als aandrijving voor verende assen met een hoog toerental.

De motor heeft een spanhals met 43 mm Ø en kan om als freesmotor te worden gebruikt, in alle in de handel verkrijgbare boorstaanders met een houder van 43 mm ingeklemd worden. Optimale gebruiksmogelijkheden biedt een extra freestafel.

Veiligheidsrichtlijnen en ongevalpreventie

Lees voor u de machine in bedrijf stelt de gebruiksaanwijzing volledig door. Neem de **veiligheidsrichtlijnen** in deze gebruiksaanwijzing alsook de algemene **veiligheidsrichtlijnen voor elektrisch gereedschap** in het hierbij ingesloten boekje in acht.

Dubbele isolatie

Onze machines zijn, met het oog op een zo groot mogelijke veiligheid voor de gebruiker, conform de Europese voorschriften (EN-normen) gebouwd. Dubbel geïsoleerde machines dragen steeds het internationale teken . De machines moeten niet geaard worden. Een twee-adrige snoer volstaat. De machines zijn ontstoord overeenkomstig EN 55014.

Veiligheidsbepalingen en richtlijnen die u beslist moet naleven:

1. **Voor werkzaamheden aan de motor, de netstekker uittrekken. Dat is vooral bij het inspannen van de frees of van ander gereedschap en bij servicewerkzaamheden van belang.**
2. **Het werkstuk stevig vasthouden of inklemmen.**
3. **De voedingsbeweging van het werkstuk steeds tegengesteld t.o.v. de draairichting van de frees kiezen (tegenlopend frezen). Belangrijk bij het frezen langs kanten.**
4. **Zorg dat het freesgereedschap scherp is. Met bot gereedschap**

kan geen zuiver freeswerk geleverd worden en heeft een onnodige overbelasting van de motor tot gevolg.

5. Een gelijkmatige en niet al te sterke voedingsbeweging zorgt voor een langere standtijd van de frees, voorkomt brandvlekken op het hout en beschermt de motor tegen overbelasting.
6. **Attentie! Niet in het bereik van de frees grijpen (gevaar voor zware verwondingen!).**
7. **Let er voor het neerleggen van de freesmotor op dat de machine uitgeschakeld is.**
8. **Om een accidenteel inschakelen tijdens een langere werkonderbreking te voorkomen, de netstekker uittrekken!**
9. **Voor omvangrijke slijpwerkzaamheden zonder afzuiging is het dragen van een masker ter bescherming van de luchtwegen aan te bevelen.**
10. **Bij langdurig werk is het raadzaam oorbeschermers te dragen.**
11. **Geen asbesthoudend materiaal bewerken!**
12. **Stopcontacten die buiten aangebracht zijn, moeten door een verliesstroomschakelaar (FI-) beveiligd zijn.**
13. **Om de machine te kentekenen mag er niet in het huis geboord worden. Daardoor wordt de veiligheidsisolatie overbrugd. Gebruik stickers.**
14. **Beschadigde snoeren mogen niet gebruikt worden. Ze dienen onverwijld door een vakman te worden vervangen.**

Inbedrijfstelling

Controleer voor de inbedrijfstelling of de netspanning wel degelijk met die op het typeplaatje van de machine overeenstemt.

2

Inklemmen van het gereedschap

De as van de frees- en slijpmotor is met een precisie-spantang als houder voor het gereedschap uitgerust.

Om het gereedschap (1) in te klemmen wordt de motoras (2) met een vork-sleutel SW 14 vastgehouden en de spanmoer (3) met een vorksleutel SW 17 vastgetrokken.

Om het gereedschap te demonteren wordt na een omwenteling van de spanmoer (3) – hier opnieuw beide vorksleutels SW 14 en SW 17 gebruiken – eerst de spantang (4) gelost en pas na nog een paar omwentelingen het gereedschap (1) verwijderd. Spanmoer (3) en spantang (4) moeten vooraan gelijk staann, anders moeten beide onderdelen van de machine gehaald worden. De spantang moet dusdanig in de spanmoer ingedrukt worden, dat ze inklinkt en gelijk staat.

Spantang verwisselen

Een ringveer (5) houdt de spantang in de spanmoer. Door krachtig trekken wordt de spantang (4) uit de spanmoer (3) gehaald. De nieuwe spantang door krachtig drukken in de spanmoer doen inklinken.

Attentie!

De spanmoer nooit vasttrekken als er geen gereedschap aangebracht is. Daardoor kan de spantang te sterk samengedrukt en beschadigd worden.

Attentie!

Voor het verwisselen van gereedschap en bij het monteren van toebehoor moet, met het oog op het vermijden van ongevallen, altijd de netstekker uitgetrokken worden.

In- en uitschakelen

De machine wordt met een schuifschakelaar op het motorhuis in bedrijf gesteld.

Schakelstand I: de motor loopt.
Schakelstand O: de motor staat stil.

De machine moet ingeschakeld zijn voordat het gereedschap naar het werkstuk geleid wordt.

Instelling van de freesdiepte

Neem de desbetreffende toelichtingen in de gebruiksaanwijzing van uw boorstaander of boor- en freesbank in acht.

3

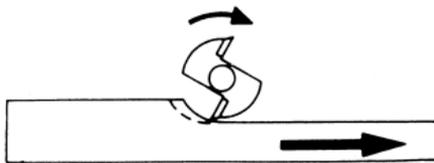
Beschermkap (extra toebehoor)

De klemplaat (1) voor de beschermkap (2) wordt tussen de freesmotor en de arm van de boorstaander aangebracht. De 4 aandrukrubbers ($\varnothing 6 \times 3$) worden in de boringen van de klemplaat (1) gelegd. Zij waarborgen een torsievrije bevestiging. De freesmotor in de houders van de boorstaander vastklemmen. Beschermkap met behulp van de onderlegschilden (3) en de veerringen (4) met de cilinderkopschroeven (5) aan de klemplaat (1) vastschroeven. De beschermkap heeft aan beide zijden 2 boringen, zodat ze bij de verschillende boorstaanderhouders volledig opgeklapt kan worden (let op de juiste keuze van de boring).

Werken met de freesmotor

Bij gebruik van een boorstaander of een boor- en freesbank – ev. in combinatie met een freestafel – zijn de richtlijnen van de overeenkomstige gebruiksaanwijzingen te volgen. Bovendien dient erop te worden gelet, dat de aanslaglinealen zo dicht mogelijk tot bij de frees worden gebracht, de handbeveiliging (beschermkap) zo laag mogelijk boven het werkstukoppervlak ingesteld wordt en er voor het frezen steeds inrichtingen ter hulp worden genomen die een veilig geleiden van het werkstuk waarborgen, b.v. aanslaglineaal, toevoerschuiver of terugslagblokje bij inzetfreen. De voedingsbeweging moet steeds tegengesteld t.o.v. de draairichting van de frees zijn (tegenlopend frezen).

Voorbeeld van een stationaire inzet in de boorstaander waarbij het werkstuk naar de machine geleid wordt:



Attentie!

Vermijd absoluut het meelopend frezen!

Uit de vrije hand werken

De frees- en slijpmotor is dank zij zijn geringe afmetingen en klein gewicht uitermate geschikt om ermee uit de vrije hand te werken.

Attentie! Veiligheidsbril dragen!

Motor na beëindiging van de werkzaamheden meteen uitschakelen – gevaar voor verwondingen!

Uitsluitend frees-, boor-, polijst- en slijpgereedschap gebruiken dat voor gebruik met hoog toerental (30000 omw./min.) toegelaten is.

Slijpen

Indien de frees- en slijpmotor als handslijper gebruikt wordt, mag de omtrekssnelheid 45 m/s niet overschrijden.

De omtrekssnelheid kan als volgt berekend worden:

$$V = \frac{d \times \pi \times n}{60000}$$

V = omtrekssnelheid m/s

d = \varnothing slijplichaam in mm

$\pi = 3,14$

n = onbelast toerental van de frees- en slijpmotor in omwentelingen/min.

Voorbeeld:

Het gebruikte slijplichaam heeft een diameter van 25 mm:

$$V = \frac{25 \times \pi \times 24000 \text{ m}}{60000 \text{ s}} = 3,14 \text{ m/s}$$

Het toegestaan maximaal toerental is niet overschreden.

De maximaal toegestane omtrekssnelheid wordt bij een slijplichaams- \varnothing van 30 mm bereikt. Grotere slijplichamen mogen niet gebruikt worden.

Er dient in acht te worden genomen dat

- het bindmiddel van de gebruikte slijplichamen ceramiek of kunsthars is,
- de slijplichamen zo opgeborgen worden dat ze niet worden beschadigd,
- er voor gebruik van een nieuw slijplichaam eerst een testloop van ten minste 5 minuten zonder belasting uitgevoerd wordt.

Scheuren in het slijplichaam, beschadigde gereedschapsschachten enz., kunnen zware verwondingen tot gevolg hebben!

4

Werken met de verende as

De frees- en slijpmotor is dank zij hoog toerental ook als aandrijving voor een verende as uitermate geschikt.

Er dient echter op te worden gelet, dat het toegestane onbelaste toerental van de verende as aan het onbelaste toerental van de frees- en slijpmotor aangepast is.

De motor met een in de handel verkrijgbare horizontale staander aan de tafel of de werkbank bevestigen.

Attentie! Veiligheidsbril dragen!

5

Regeltechniek van de elektronische massieve as 6901 E (Veiligheidselektronik)

De regeltechniek van de elektronische massieve as biedt een groot regelbereik van 8000-24000 omw./min. Het toerental gaat ook bij nominaal vermogen slechts lichtjes dalen (op ca. 22500 omw./min.)

Er kan dus onafhankelijk van het

- **materiaal** (b.v. hardhout, zacht-hout, kunststof) en van het
- **frees- of slijpgereedschap** (b.v. kleine diameter, grote diameter, minder goede kwaliteit, goede kwaliteit)

altijd een optimale snijsnelheid of werktoerental ingesteld worden. Dank zij de beperking van het onbelast toerental is de machine heel milieuvriendelijk. De onbelaste toerentallen kunnen van de tabel op de machine afgelezen worden.

Snijsnelheid of werktoerental zijn van tal van factoren afhankelijk (b.v. van het verschil in hardheid van het te bewerken materiaal, van de freeskwaliteit, de toevoerbeweging enz.), zodat er met betrekking tot de toerentalinstelling geen aanbevelingen kunnen worden gegeven.

De optimale toerentalinstelling moet als er met het frezen begonnen wordt door proberen vastgesteld worden.

Opmerking! Zeer hoge toerentallen betekenen snelle slijtage en kleine standtijd van het gereedschap!

Belangrijk! Alleen scherp en goed onderhouden freesgereedschap gebruiken! Hou er rekening mee, dat de toerentallen per minuut die de fabrikant op het roterend gereedschap aangebracht heeft niet overschreden mogen worden!

Veiligheidselektronica 6901 E

In de regeltechniek van de elektronische massieve as zit een elektronische stroomsensor. Wordt de motor door te sterk tegenaan drukken of door kanten overbelast, dan reduceert de elektronische regeling de stroomafname. Het toerental neemt af. Komt het frezen slijpgereedschap weer vrij, dan voert de elektronische regeling het toerental automatisch weer op tot de ingestelde waarde.

Door deze elektronische stroomsensor krijgt men ook een gevoel voor de optimale werkdruk. Daardoor wordt de machine tegen overbelasting beveiligd. Het is de garantie voor een lange levensduur.

Verwisselen van de koolborstels

Dit werk en alle andere service-werkzaamheden worden door onze servicediensten snel en deskundig uitgevoerd.

Netsnoer

Beschadigde snoeren mogen niet meer gebruikt worden. Ze dienen onverwijld door een vakman te worden vervangen.

Motor, reiniging en onderhoud

De sterke universele motor heeft voldoende krachtreserves. Dat resulteert in een lange levensduur indien u telkens na belindiging van het werk het stof uit de ventilator blaast. De ventilatiesleuven moeten steeds vrij en schoon worden gehouden, omdat een gelijkmatige ventilatie uiterst belangrijk is. De machine wordt continu gesmeerd en vrijwel onderhoudsvrij.

Onderhoud van het gereedschap

Zorg dat er alleen maar scherp en goed onderhouden freesgereedschap gebruikt wordt. Dat komt de motor en de levensduur van de machine ten goede.

Frezen van hardmetaal, moeten met uiterste zorg behandeld worden, omdat er makkelijk stukken uit de snede breken.

Beschadigd frees-, slijp- en polijstgereedschap mag omwille van het grote gevaar voor verwondingen op onze frees- en slijpmotor met hoog toerental niet meer gebruikt worden!

Geluids-/vibratieontwikkeling

Meetwaarden berekent overeenkomstig EN 50144.

Geluidsdrukkniveau: 70⁺³ dB (A)

Geluidsvermogeniveau: 83⁺³ dB (A)

Emissiewaarde op de werkplek: 73⁺³ dB (A)

Voor het bedienend personeel moeten maatregelen ter bescherming van het gehoor getroffen worden.

De berekende typische versnelling bedraagt 3,7 m/s².

Extra toebehoren:

Spantang 6 mm, 8 mm, 1/4"

Veiligheidskap

Wijzigingen voorbehouden die de technische vooruitgang dienen.

Deutsch

CE-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 50144-2-17, EN 50144-2-18, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG, 98/37/EG.

Français

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conforme avec les normes ou documents normalisés : EN 50144-2-17, EN 50144-2-18, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 conformément aux termes des réglementations 73/23/CEE, 89/336/CEE, 98/37/CE.

English

CE DECLARATION OF CONFORMITY

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 50144-2-17, EN 50144-2-18, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 according to the provisions of the regulations 73/23/EEC, 89/336/EEC, 98/37/EC.

Nederlands

CE-CONFORMITEITS- VERKLARING

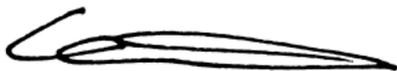
Wij verklaren op eigen verantwoording, dat dit produkt voldoet aan de volgende normen of normatieve documenten: EN 50144-2-17, EN 50144-2-18, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 volgens de bepalingen van de richtlijnen 73/23/EEG, 89/336/EEG, 98/37/EG.

Kress-elektrik GmbH + Co., D-72406 Bisingen

Bisingen, im Oktober 2003



Alfred Binder
Leiter
Produktneuentwicklung



Josef Leins
Leiter
Qualitätssicherung