

Betriebsanleitung

für Kleinbohr-
maschinen,
Zusatzgeräte
und
Werkzeuge



Instructions
for
small drills,
accessories
and
tools

Mode d'emploi
des
petites perceuses,
accessoires
et
outils



Typ 2



Typ 2 SUPER



Typ 3

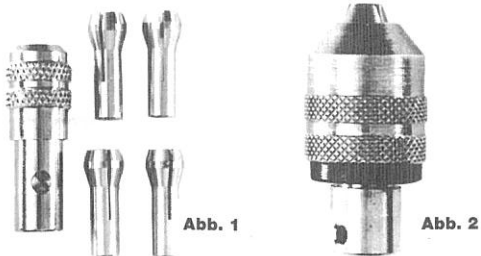


Abb. 1

Abb. 2

4 Spannangen und Bohrkopf, No. 1504

No. 1500 Spannange 0,3–1 mm
No. 1501 Spannange 0,8–1,7 mm
No. 1502 Spannange 1,6–2,4 mm
No. 1503 Spannange 2,4–3,2 mm

Schnellspannbohrkopf, Präzisions-Bohrfutter, No. 1532
mit eingeschliflenen Backen, Spannbereich 0,4–3,5 mm

A. Einspannen der Werkzeuge

1. Bohrkopf 1504

- 1.1 Ein beliebiges Einsatzwerkzeug mit Schaftstärke 2,35 mm in das seitliche Loch im Bohrkopf einführen und festhalten.
- 1.2 Mutter des Bohrkopfes leicht lösen und benötigtes Werkzeug einspannen.
- 1.3 Ab Werk ist im Bohrkopf das Bohrfutter 1,6–2,4 mm Spannweite eingesetzt, das für nahezu alle Einsatzwerkzeuge paßt. Lediglich für abweichende Bohrer und für Werkzeuge mit Schaftstärken von 3 mm muß je nach Wahl der Stärke die Spannweite 0,3–1,0 mm / 0,8–1,7 mm / 2,4–3,2 mm eingesetzt werden. Hierzu wie unter 1.1 beschrieben, Mutter ganz lösen und Spannange austauschen.

2. Schnellspannbohrkopf 1532

Der Werkzeugwechsel wird entsprechend wie beim Bohrfutter 1504 vorgenommen (siehe 1). Es entfällt jedoch der lästige Wechsel der Spannangen.

B. Stromquellen

1. Transformatoren

- 1.1 **Elektro-Hobby-Drill Typ 2 und Typ 2 SUPER**
Die Maschinen arbeiten mit 12–18 V Gleichstrom, ca. 1 A.
- a. Typ 2 mit Bohrkopf 1504

Wir empfehlen eine Stromquelle von 12 V =, da bei höheren Voltzahlen die Gefahr besteht, daß der Bohrkopf durch auftretende Unwucht zu schlagen beginnt.

Wir bieten den Transformator 12 V = No. 0230 und den Regeltransformator 9–18 V = No. 0265

Achtung: rote Steckerbuchse an + - Pol.

- b. Typ 2 mit Bohrkopf 1532 und Typ 2 SUPER

Wir empfehlen eine Stromquelle von 15–18 V =, da sich bei Typ 2 der schwerere Schnellspannbohrkopf erst bei ca. 15.000 U/Min. ausschwingt und völlig sauber und ruhig läuft. Das Unwuchtproblem stellt sich bei Typ 2 SUPER nicht. Wir bieten den Transformator 15 V = No. 0245 und den Regeltransformator 9–18 V = No. 0265

- 1.2 **Elektro-Hobby-Drill Typ 3**

Die Maschine arbeitet mit 12–18 V Gleichstrom, ca. 2,5 A. Sie benötigen einen Transformator mit entsprechender Ausgangsleistung. Befriedigende Ergebnisse erhalten Sie ab 2,5 A.

Wir bieten den Transformator 9–18 V =, 4 A, No. 0265

Achtung: rote Steckerbuchse an + - Pol.

2. **Batteriebox No. 1585** (nur für Typ 2 und Typ 2 SUPER)

Mit der Batteriebox können Sie Elektro-Hobby-Drill Typ 2 und Typ 2 SUPER mehrere Stunden voll zufriedenstellend betreiben. Beim Einsatz von 4 Flachbatterien à 4,5 V können Sie wahlweise 13,5 V und 18 V abnehmen. Bitte beachten Sie hierbei die unter „Transformatoren“ gegebenen Hinweise über die Wahl der Spannung bei den verschiedenen Bohrfuttern. Die Reihenfolge der Batterien ist im Deckel der Box gekennzeichnet.

Achtung: rote Steckerbuchse an + - Pol.

3. **Zusatzstecker und Verlängerungskabel für Autobatterie No. 1572**

Für Entrostungsarbeiten am PKW und Reparaturarbeiten am Schiffs- und Flugmodell im praktischen Einsatz ist die Stromquelle Autobatterie ideal. Über den Zigarettenanzünder schließen Sie den Elektro-Hobby-Drill mittels Zusatzstecker und Verlängerungsschnur direkt an die Autobatterie an.

Beachten Sie bitte hierzu die Hinweise unter B 4.

4. **Weitere Stromquellen**

Neben oft vorhandenen **Gleichstrom**-Eisenbahntransformatoren können Autobatterien 12 V und Trocken-Akkus als Stromquelle dienen. Ebenso können Sie die Maschinen an Ladegeräte 12 V anschließen. Achten Sie aber in jedem Falle auf Rechtslauf = rote Steckerbuchse an + - Pol.

Beim Einsatz des Schnellspannbohrfutters No. 1532 kann die Umdrehungszahl bei 12 V (ca. 12.000–13.000 U/min) bei Typ 2 eventuell nicht ausreichen, um einen ruhigen Gleichlauf zu erzielen. Wir empfehlen in diesem Falle, den Bohrkopf 1532 gegen den Bohrkopf 1504 auszutauschen. Bei Typ 2 SUPER und Typ 3 ist dies nicht notwendig.

- C. **Wechsel des Bohrkopfes**

Bei allen Elektro Hobby Drill Kleinbohrmaschinen wird einfach das jeweilig benötigte Bohrfutter auf die Antriebswelle aufgeschraubt.

D. Einige Tips und Hinweise

1. Wenn Sie oft seitlichen Druck ausüben müssen (Schleifen, Trennen, Sägen u. a.), sollten Sie bei Typ 2 nicht zu stark drücken, da auf die Dauer sonst die Rundlauf Eigenschaften leiden könnten. Bei Typ 2 SUPER und Typ 3 stellt sich das Problem nicht, da die Bohrführungen kugelgelagert sind.
2. Sehr starkes Abbremsen oder Festhalten des Bohrkopfes bei laufendem Motor beanspruchen den Motor sehr stark und setzen die Lebensdauer herab.
3. Wenn Sie die Maschinen über längere Zeit mit höchsten Umdrehungszahlen fahren (ca. 18.000–20.000 U/min., 18 V), werden die Motoren heiß und die Hitze überträgt sich auf das Gehäuse. Um ein Verformen zu vermeiden, sollten Sie bei Höchstbeanspruchung von Zeit zu Zeit eine Arbeitspause einlegen. Solange Sie die Maschine in Motornähe in der Hand halten können, ist dieser Fall nicht gegeben.
4. Die Maschinen sind wartungsfrei. Der Motor benötigt weder Öl noch Fett. Sollten Bohrfutter und Bohrkopf nicht mehr leichtgängig sein, geben Sie einen Tropfen Öl ans Gewinde.
5. Bei allen Arbeiten sollte eine Arbeitsbrille getragen werden.

E. Zubehör

1. Bohrständer No. 0510

Das ideale Präzisions-Hilfsmittel für alle Maschinen. Höchste Genauigkeit durch dreifache Führung aus Metall. Horizontal und vertikal verwendbar. Mit 2 Zwingen am Tisch fixierbar. Besonders bei präzisen Bohrungen unerlässlich. Ideales Hilfsmittel beim Einsatz der flexiblen Welle. Stufenlos verstellbar in Höhe und Bohrtiefe. Gesamthöhe 210 mm, Sockel 100 x 120 mm, Bohrtiefe max. 30 mm, Höhenverstellbereich 0–100 mm. Montage und Handhabung entnehmen Sie den Abbildungen. Beim Einsatz der Flexowelle sollten Sie zwecks Führung der Welle ein entsprechendes Loch durch die Bodenplatte bohren. Da die Lochmitte bei den verschiedenen Bohrmaschinen unterschiedlich ist, ist dies fabrikmäßig nicht vorbereitet. Den Mittelpunkt des Loches markieren Sie mittels eingespannter Maschine, indem Sie mit dieser ein kleines Loch in der Bodenplatte vorbohren. Die Bohrung des Loches in voller Größe müssen Sie mit einer Haushaltsbohrmaschine vornehmen.

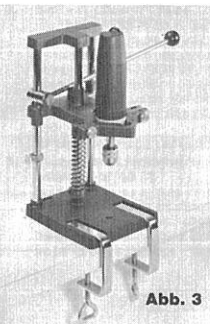


Abb. 3

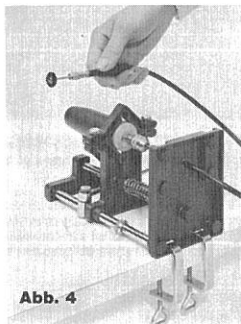


Abb. 4

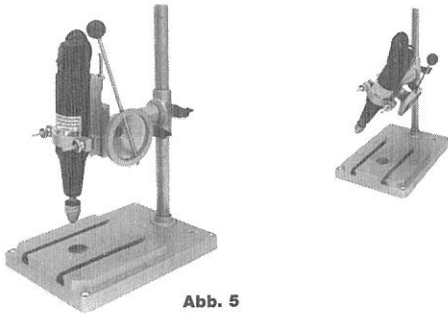


Abb. 5

2. Ganzmetall-Bohrständer No. 0512

Schwere Ganzmetall-Konstruktion und spielfreier Lauf. Die Spindel ist um die horizontale und vertikale Achse drehbar. Dadurch auch als Schleifböckchen brauchbar. Passend für alle Kleinbohrmaschinen. Gesamthöhe 260 mm, Sockel 135 x 195 mm, Ausladung 120 mm, Bohrtiefe max. 25 mm, Höhenverstellbereich 0–160 mm.

3. Adapter-Ring

Ausgleichsring passend in alle Haushalt- und Hobby-Bohrständer mit 44 mm Ø. Innenmaß passend für Elektro-Hobby-Drill Typ 2, Typ 2 SUPER und Typ 3.

4. Maschinen-Schraubstock

Passend zum Bohrständer No. 0512. Backenbreite 35 mm, Spannweite bis 30 mm mit Befestigungsschlitzen.

5. Flexowelle No. 0520

Die Mini-Bohrwelle höchster Präzision und Flexibilität. Kunststoffummhüllter Spiralfedermantel. Überlasten und Knicken der Welle daher nicht möglich. Bestgeeignet für alle Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen. Durch besonders kleine und handliche Griffom gefühlvolles Führen des Werkzeuges. Gesamtlänge ca. 700 mm. Einspannen der Werkzeuge wie bei den Maschinen.

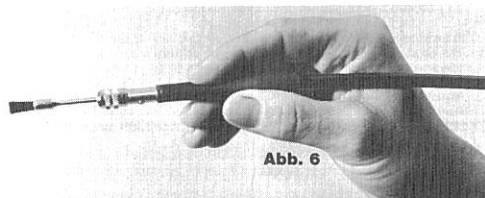


Abb. 6

F. Ergänzungen des Programms

1. Mini-Schleifrutscher No. 1002 (Abb. 7)

Ein ideales Hilfsmittel für alle Mini-Schleifarbeiten. Durch Einsatz aller handelsüblichen Schleifpapiersorten universell für alle Materialien. Übliche Stücke nach Muster auf Format schneiden. Bestgeeignet für Autokarosserie, Tischlerarbeiten, Modellbau. Schleiffläche 70 x 50 mm, Gleichstrom ca. 15 V, Hub/Min. Leerlauf ca. 5.000, mit 5 Blatt Ersatzschleifpapier.



Abb. 7

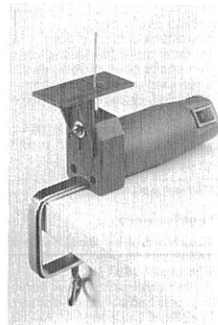


Abb. 8

2. Mini-Stichsäge No. 1005 (Abb. 8)

Für feine Sägearbeiten in Holz, Kunststoff und Metall. Maschine mittels beiliegender Zwinne auf Tisch festspannbar. Das Werkstück kann nun über den Auflagetisch geführt werden, was einen wesentlich genaueren Schnitt ermöglicht. Hartholz bis 6 mm, Weichholz bis 10 mm, nicht gehärtete Metalle bis 2 mm, Kunststoffe (auch Epoxy) nach Härte. Gleichstrom ca. 15 V, Hub/Min. Leerlauf ca. 5.000, Hubhöhe 12 mm. Komplett mit Spannzwinge und je 3 Stichsägeblättern für Holz und Metall.

3. Laubsägetisch No. 1010

Arbeitstisch in Verbindung mit oben beschriebener Stichsäge. Durch die Führung des Blattes ist die Verwendung normaler Laubsägeblätter möglich. Für feine und feinste Arbeiten sehr empfehlenswert. Abmessungen des Arbeitstisches 325 x 245 x 85 mm, Ausladung des Bogens 330 mm.

4. Mini-Stichsäge No. 1200 (Abb. 9)

für Holz bis 5 mm, Plastik bis 2 mm (auch Epoxy für Elektronik), NE-Metalle 0,5–1 mm. Sägeblatt in der Höhe verstellbar, Blattschutz und Führungsschiene für winkliges Schneiden. Anschlag mit mm-Teilung. Tischgröße 160 x 120 mm. Gleichstrom 12–18 V, mittlere Stromaufnahme 2,5 A, Umdrehungen/Min. Leerlauf max. 18.000. Leistung max. 130 W. Komplett mit Spanschlüssel, Anschlag, Winkelschneideranschlag und Kreissägeblatt.

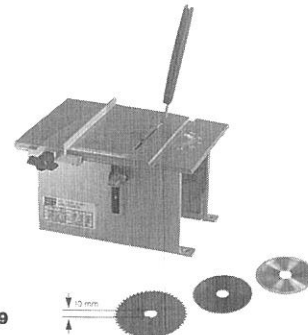


Abb. 9

Kreissägeblätter

No. 1645 grob für Holz
No. 1647 fein für Plastik und Metall
No. 1649 Diamantiertes Blatt für Epoxy

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie Nr. 76/889/EWG für Funkenstörung mit Ergänzungsrichtlinie Nr. 82/499.

This apparatus complies with EG regulation No. 76/889 EEC, concerning radio interference, and with supplementary regulation No. 82/499.

Cet appareil correspond au règlement de la C.E. Nr. 76/889/ C.E.E. anti-parasits et au règlement supplémentaire Nr. 82/499.



4 pinces de serrage et

- broche, n° 1504** (Abb. 1)
- N° 1500 pince de serrage 0,3–1 mm
- N° 1501 pince de serrage 0,8–1,7 mm
- N° 1502 pince de serrage 1,6–2,4 mm
- N° 1503 pince de serrage 2,4–3,2 mm

A. Serrage des outils

1. Broche 1504

- Engager une tige de diamètre 2,35 mm (d'un outil quelconque) dans le trou latéral de la broche et la retenir.
- Desserrer modérément l'écrou de la broche, mettre en place l'outil nécessaire et le serrer.
- A l'usine, la broche a été équipée d'un mandrin de 1,6 à 2,4 mm, en mesure de recevoir pratiquement tous les outils rapportés. Seuls pour les forets divergents et les outils d'une lige de 3 mm, il faut utiliser une des pinces de serrage ci-après: 0,3–1,0 mm/0,8–1,7 mm/2,4–3,2 mm. Pour l'échange de la pince, procéder comme au point 1. Dévisser l'écrou et remplacer la pince.

2. Broche à serrage rapide 1532

L'échange de l'outil a lieu comme avec la broche 1504 (voir le point 1). Il n'y a cependant pas de pinces de serrage à remplacer.

B. Sources de courant

1. Transformateurs

- Electro-hobby-Drill, types 2 et 2 SUPER** Ces machines fonctionnent sur courant continu de 12 à 18 V à 1 A environ.

a. Type 2 à broche 1504

Pour empêcher la broche de flotter en raison d'un balourd risquant de se produire dans le cas d'un voltage trop élevé, nous recommandons d'utiliser une source de courant n'excédant pas 12 V. Nous offrons le transformateur de 12 V n° 0230 ou le transformateur réglable entre 9 et 18 V, n° 0265.

Attention: raccorder la fiche rouge au pôle +

b. Type 2 à broche 1532 et type 2 SUPER

Pour la broche à serrage rapide n° 1532 sur le type 2, plus lourde, amortissant ses oscillations et ne tournant d'une manière parfaitement ronde et silencieuse qu'à 15.000 trs/m, nous conseillons une source de courant de 15 à 18 V. Le problème du balourd ne se pose pas avec le type 2 SUPER.

Nous proposons le transformateur de 15 V, n° 0245, ou le transformateur réglable entre 9 et 18 V, n° 0265

Attention: raccorder la fiche rouge au pôle +

1.2 Electro-hobby-drill type 3

Ce type de machine fonctionne sur du courant continu de 12 à 18 V à 2,5 A env. Il vous faut disposer d'un transformateur fournissant une puissance de sortie correspondante. Les résultats obtenus sont bons à partir de 2,5 A.

Nous offrons à cet effet le transformateur de 9–18 V et 4 A, n° 0265.

Attention: raccorder la fiche rouge au pôle +

2. Boîte à piles n° 1585

(uniqueiquement pour les types 2 et 2 SUPER) Par l'intermédiaire de la boîte à piles, vous pourrez faire marcher l'Electro-hobby-drill, types 2 et 2 SUPER, pendant plusieurs heures à votre entière satisfaction. Avec 4 piles plates de 4,5 V chacune, vous pouvez obtenir 13,5 V ou 18 V, au choix. En ce qui concerne la tension à choisir, nous vous conseillons de bien vouloir tenir compte des instructions correspondantes sur les transformateurs en fonction du mandrin utilisé. L'ordre d'installation des piles est indiqué à l'intérieur du couvercle de la boîte.

Attention: raccorder la fiche rouge au pôle +

3. Fiche supplémentaire et câble rallonge pour batterie de voiture, n° 1572

Pour enlever les taches de rouille sur l'automobile ou faire des petites réparations sur les modèles d'avion ou de navire au tout dernier moment vous pouvez brancher votre Elektro-Hobby-Drill directement sur la batterie de votre voiture, par l'allume-cigare à l'aide de la fiche d'adaptation et de la rallonge. Pour ce faire suivez les instructions sous B. 4.

Broche rapide, mandrin de

- précision, n° 1532** (Abb. 2), à mors ajustés par rodage, plage de serrage 0,4–3,5 mm

4. Autres sources de courant

Outre les transformateurs à courant continu pour modèles réduits de chemins de fer, on peut utiliser également les batteries de 12 V d'automobiles et les accumulateurs secs comme source de courant. Tout comme vous pouvez brancher les machines à des chargeurs de 12 V. Quoiqu'il en soit, toujours veiller à ce qu'elles tournent à droite = c'est-à-dire, fiche rouge au pôle +. Sur le type 2 équipé du mandrin à serrage rapide n° 1532, la vitesse de rotation de 12 à 13.000 trs/m à une tension de 12 V ne suffit peut-être pas pour obtenir une marche silencieuse de la machine. Nous recommandons d'échanger dans un tel cas la broche n° 1532 contre la broche n° 1504. Un tel échange n'est pas nécessaire avec les types 2 SUPER et 3.

C. Echange de la broche

Sur les modèles de l'Electro-hobby-drill, le mandrin à utiliser est simplement vissé sur l'arbre de commande.

D. Quelques suggestions

- Les types 2 SUPER et 3 sont équipés de roulements à billes au palier. Ce n'est pas le cas du modèle 2 et pour ne pas en dérégler l'équilibrage à la longue, évitez d'exercer une forte pression latérale sur l'arbre de commande (p. ex. pour meuler, tronçonner, scier, etc.)
- Un freinage brutal ou l'arrêt de la broche en cours de marche du moteur risque de porter atteinte à la durée de vie de la broche.
- Si les machines tournent pendant relativement longtemps à la vitesse maximale (entre 18.000 et 20.000 trs/m pour une tension de 18 V), les moteurs risquent de chauffer exagérément et la chaleur correspondante de se transmettre au boîtier. Dans ces cas, faites de temps en temps une pause en arrêtant le moteur. Si l'appareil est trop chaud pour le tenir en main il y a risque de déformation.
- Les machines sont exemptes d'entretien. Le moteur ne nécessite ni huile ni graisse. Si le mandrin ou la broche présentent un point dur, verser une goutte d'huile sur le fillet.
- Portez toujours des lunettes de protection.

E. Accessoires

1. Support de perceuse n° 0510

(Abb. 3 + Abb. 4) Accessoire de précision idéal pour toutes les machines. Assure une précision optimale grâce à un triple guidage métallique. Utilisable dans le sens horizontal et vertical. Se fixe par deux brides de serrage à l'établi. Indispensable surtout pour les perçages de précision. Idéal avec l'arbre flexible. Hauteur et profondeur de perçage réglables en continu. Hauteur totale 210 mm; plateau 100x120 mm; profondeur de perçage max. 30 mm; plage de réglage en hauteur 0 à 100 mm.

En ce qui concerne les opérations de montage et de manœuvre voir les figures correspondantes. Avec l'arbre flexible, il est indiqué de percer un trou correspondant dans la plaque de base en vue du guidage de cet arbre. L'axe de perçage étant différent d'une machine à l'autre, ce trou n'a pas été prévu à l'usine. Marquer le centre en installant la machine sur le support et en perçant ensuite un petit trou dans la plaque de base. Pour agrandir ce trou jusqu'au diamètre définitif, utiliser une perceuse de ménage.

2. Support de perceuse métal n° 0512

(Abb. 5) Support de perçage entièrement en métal, pour toutes les petites perceuses. Assure une bonne stabilité et un fonctionnement précis et sans jeu. Guidage facile et réglage continu en hauteur et profondeur de perçage, avec butée de profondeur. La force élastique du ressort de rappel de l'axe de levier est réglable. La broche peut tourner autour de l'axe horizontal et vertical, de sorte que le support peut être utilisé aussi comme petit tour à meuler. Hauteur totale: 260 mm, socle: 135 x 195 mm, profondeur de perçage: max. 25 mm, portée: 120 mm, plage de réglage en hauteur de 0 à 160 mm suivant machine.

3. Bague adaptatrice

Baguette de compensation pour tous les supports de ménage et hobby d'un diamètre utile de 44 mm. Par son diamètre intérieur, la bague convient également aux types 2, 2 SUPER et 3 de l'Electro-hobby-drill.

4. Etai de machines

Convient au support d'adaptation n° 0512. Largeur des mors 35 mm; ouverture max. 30 mm; avec fentes pour fixation.

5. Arbre flexible n° 0520

(Abb. 6) Mini-arbre de perçage de précision et flexibilité supérieures. Gaine sous forme de ressort spiral à enduction plastique rendant impossible toute surcharge et tout flambage de l'arbre. Parfaitement indiqué à tous les travaux dans les endroits difficilement accessibles. En raison des dimensions réduites et de la bonne maniabilité de la poignée, l'arbre flexible n° 0520 peut être guidé des plus sensiblement. Longueur totale 700 mm env. Serrage des outils comme sur les machines mêmes.

F. Accessoires complémentaires

1. Mini-poignée n° 1002

(Abb. 7) Un outil idéal pour tous les travaux de ponçage de moindre importance. La possibilité d'y utiliser toutes les toiles émeri usuelles dans le commerce rend cette machine vraiment universelle. Couper la toile émeri sur le format échantillonné. Convient parfaitement aux travaux sur carrosseries d'auto, de menuiserie la construction de modèles. Surface de ponçage utile 70x55 mm. Courant continu de 15 V env. En marche à vide approx. 5.000 rotations/m. Livré avec 5 feuilles de papier émeri de rechange.

2. Mini-scie de découpage n° 1005

(Abb. 8) Pour les travaux de sciage fin dans le bois, les matières synthétiques et le métal. Fixer la machine par le serre-joint à la table. L'ouvrage peut être guidé sur la table d'où une coupe bien plus précise. Capacité de sciage max.: bois dur 6 mm, bois doux 10 mm métaux non trempés 2 mm. Possibilité de scier les matières plastiques, y compris l'époxie, suivant leur degré de dureté. Fonctionne sur courant continu de 15 V env., effectuée à vide approx. 5.000 rotations/m. Course 12 mm. Livrable complète avec serre-joint de fixation et 3 lames pour scier le bois et le métal.

3. Table pour scie à contourner n° 1010

Table de travail utilisable avec la scie décrite ci-dessus. Le guidage de la lame permet d'utiliser les lames normales pour scies à découper. Parfaitement indiquée pour travaux fins et très fins. Dimensions de la table de travail 325 x 245 x 85 mm. Profondeur 330 mm.

4. Petite scie circulaire de table – N° 1200

(Abb. 9) Pour bois jusqu'à 5 mm, plastic jusqu'à 2 mm (incl. époxie pour l'électronique), métaux non ferreux de 0,5 à 1 mm Réglage en hauteur des lames de scie, protection, guide pour couper en équerre. Arrêt avec division millimétrique. Dimensions de la tablette: 160 x 120 mm Courant continu 12–18 V – 2,5 A en moyenne 18.000 tours/min. max à vide – Puissance 130 W max. Complète avec clef de serrage, arrêt, dispositif pour coupe en équerre, lame circulaire.

Lames circulaires:

- N° 1645** – grosses pour bois
- N° 1647** – fines pour plastic et métaux
- N° 1649** – diamantées pour époxie