



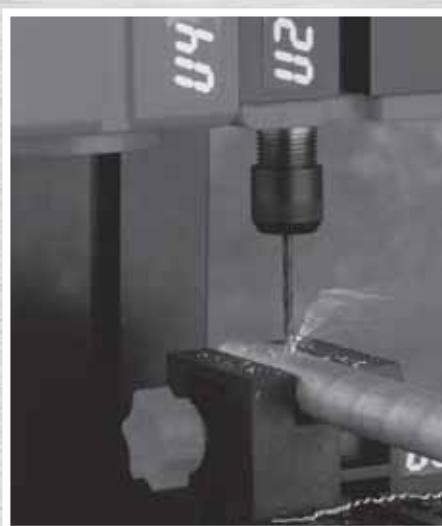
# UNIMAT 1-CLASSIC



- (D) BETRIEBSANLEITUNG
- (GB) (USA) INSTRUCTIONS FOR USE
- (F) MODE D'EMPLOI
- (E) INSTRUCCIONES PARA USO
- (I) ISTRUZIONI PER L'USO
- (NL) GEBRUIKSAANWIJZING



VS1601-REV-27.05.2009



**WARNUNGEN:**

Mit Unimat 1 können 6 verschiedene Maschinen zusammengestellt werden: Mit jeder dieser Maschinen kann man sich bei unsachgemäßer Handhabung ernsthaft verletzen.  
Die Maschinen sind mit scharfem Werkzeug ausgerüstet und können zum Teil schwere Schnittwunden verursachen.  
Eingespanntes Werkstück kann beim Arbeiten aus der Maschine fliegen.  
Immer wieder überprüfen, ob Werkzeug bzw. Werkstück fest eingespannt ist!  
Schutzbrille verwenden! (nicht enthalten)  
Niemals in rotierendes Werkzeug greifen.  
Niemals in rotierendes Werkstück (Drechselhölzer, ...) greifen!  
Aufpassen, daß weder offene Kleidung (Ärmel, ...), noch Haare in die Nähe von rotierendem Werkzeug oder Werkstück kommen.  
Der Antrieb erfolgt über einen 12 V Gleichstrom Motor!  
Nur unter direkter Aufsicht Erwachsener benutzen. Wie bei einem Arbeitsplatz, ist auf ein sauberes Umfeld zu achten. Erst nach abgeschlossener Montage, insbesondere der Motor-Getriebe-Abdeckung ist die Maschine mit der Stromversorgung zu verbinden.

**AVISO:**

Con Unimat 1 se puede construir 6 diferentes máquinas: con cada una de estas máquinas corre peligro herirse al servirse de ellas inadecuadamente. Las máquinas están provistas de herramienta afilada que pueden a veces causar cortes graves. La herramienta fijada puede salir de la máquina durante el trabajo.  
¡Siempre conviene controlar si la herramienta y el material están fijados adecuadamente!  
¡Utilizar las gafas protectoras! (no incluso)  
¡Never tocar la herramienta rotatoria!  
¡Never tocar el material que esta rotanda (madera para tornear, ...!)  
¡Prestar cuidado a que indumentaria (mangas, ...) o cabello suelto no se hallen demasiado cerca de la herramienta y del material!  
¡Populación mediante un motor 12 V corriente continua!  
¡Niños no deben nunca trabajar con las máquinas sin guarda! Como todas las máquinas también UNIMAT 1 debe ser limpiada y lubricada regularmente. ¡Juntan la máquina con el corriente después del ensamblaje de la cubierta!

**WARNING:**

With Unimat 1 it is possible to assemble 6 different types of machine. Each machine can cause severe injuries if handled improperly.  
The machines are supplied with sharp tools. Handle these with caution to avoid injury.  
The workpiece can fly out of the chuck when being machined.  
Always make sure that the tool and workpiece are each properly secured.  
Use protection goggles! (not included)  
Never touch the revolving workpiece with any part of your body.  
Keep hair and clothing well away from moving parts.  
Propulsion is furnished by a 12 V direct-current motor.  
Children should only use the machines under very strict supervision by responsible adult.  
Keep working place clean and tidy. Make sure the assembly of Unimat1 machine parts is done correctly (especially the coverage of motor and countershaft) before plugging in the transformer.

**AVERTISSEMENTS:**

Unimat 1 permet de réaliser 6 machines différentes: en cas d'utilisation non conforme, chacune de ces machines peut causer de graves blessures.  
Les machines sont équipées d'outils tranchants et peuvent dans certains cas provoquer des coupures graves.  
L'outil en place peut être projeté hors de la machine en cours de travail.  
Vérifiez toujours si l'outil et la pièce à usiner sont solidement serrés!  
Utilisez les lunettes protectrices! (pas inclus)  
Ne touchez jamais l'outil en rotation!  
Ne touchez jamais une pièce en rotation (bois de tournage...!)  
Veillez à tenir éloignés de l'outil ou de la pièce en rotation les vêtements lâches (manches ...) et les cheveux.  
Entraînement par un moteur 12 V courant continu.  
Ne laissez jamais travailler les enfants sans surveillance!  
La place d'utilisation doit rester propre!  
N'utilisez le transformateur qu'après l'assemblage complet, surtout des couvertures du moteur et de la broche de réduction!

**AVVERTIMENTI:**

Con l'Unimat 1 si possono montare 6 diversi tipi di macchine: con ognuna di queste macchine ci si può ferire seriamente se si usa la macchina in modo non appropriato.  
Le macchine sono dotate di utensili aguzzi e possono anche procurare delle gravi ferite de taglio.  
Gli utensili bloccati possono scappare fuori dalla macchina quando questa è in azione.  
Controllare sempre se l'utensile e il materiale sono ben bloccati!  
Usare gli occhiali di protezione! (non incluso) Non toccare mai l'utensile mentre gira!  
Non toccare mai il materiale (legno da tornire, ...) mentre gira!  
Accertarsi che indumenti aperti (maniche) o capelli non finiscano nelle vicinanze di utensili o materiali in rotazione.  
Populazione con un motore 12 V corrente continua!  
Usare solamente sulla sorveglianza di adulti! Come al posto di lavoro, un milieu pulito è necessario. Dopo montaggio finito soprattutto della coperta del motore e del meccanismo si deve agganciare la macchina con l'erogazione di energia elettrica.

**WAARSCHUWING:**

Met de Unimat 1 basisset kunnen 6 verschillende machines gebouwd worden: Elk type machine kan bij ondeskundig gebruik ernstige verwondingen veroorzaken.  
De machines worden geleverd met scherpe gereedschappen, welke ernstige snijwonden kunnen veroorzaken.  
Tijdens het bewerken kan het ingespannen werkstuk los schieten en rondvliegen.  
Controleer steeds of het gereedschap en/of het werkstuk vast ingespannen is. Veiligheidsbril gebruiken! (niet inclusief)  
Nooit in roterend gereedschap grijpen.  
Nooit in rotende werkstukken grijpen.  
Let erop dat geen losse kledingstukken of loshangend haar in de buurt komt van het roterend gereedschap of werkstuk.  
De aandrijving wordt verzorgd door een 12 V gelijkstroommotor!

Sollte ein Teil in dieser Packung fehlen oder defekt sein, so fordern Sie es bitte bei untenstehender Adresse kostenlos an. Bitte nicht die Packung einsenden. Nur Absender und Teile-Nr. (siehe Stückliste der Bauanleitung) angeben bzw. das Teil beschreiben oder skizzieren. Bei technischen Teilen, wie beispielsweise Motoren, bitten wir Sie, uns diese zur Reparatur aus Gründen der Qualitätssicherung einzusenden.

Should any part in this box be defective or missing, please send your request to the address shown below for a free replacement. Do not send the box, just your name and address, the part number (see spare parts list of the assembly manual) or a small drawing. Please send us any technical parts such as motors, for repair and quality assurance reasons.

S'il manquait une pièce dans cette boîte ou si un accessoire était défectueux, veuillez nous demander son remplacement. Ne retournez pas la boîte, mais indiquez le numéro de la pièce (voir liste des pièces détachées du mode d'emploi) ou décrivez ou dessinez-nous la pièce. En ce qui concerne les pièces techniques, par exemple moteurs, nous vous demandons, pour des raisons de garantie de qualité, de nous les envoyer pour réparation.

En caso de faltar alguna pieza o de resultar defectuosa, rogamos efectuar el reclamo correspondiente a la dirección indicada sin costo alguno. Por favor no mande el paquete. Solamente describa o diagrame la parte e indique su dirección el numero de la misma (vease la lista de piezas y las instrucciones de armado). Si fuese necesario efectuar una reparación, y por motivos del control de calidad, sirvade remitir al fabricante las piezas técnicas tales como los motores.

Eventuali parti difettose o mancanti sfuggite ai controlli effettuati, possono essere richieste gratuitamente indicando il numero di riferimento dell'articolo (vedi elenco pezzi delle istruzioni al montaggio) o la descrizione del componente richiesto. Non spedite la scatola. Vi preghiamo di inviarci per la riparazione oppure il cambio i pezzi tecnici, come per esempio motori, garantendo la qualità e la sicurezza.

Mocht in deze verpakking een onderdeel ontbreken of defect zijn, dan kunt u dit bij ons aanvragen. S. v. p. niet de doos toezenden, maar alleen onderdelenummer (zie onderdelenlijst van de handleiding), beschrijving of evt. een tekening. Bij technische onderdelen, zoals bijvoorbeeld motoren, verzoeken wij u deze voor reparatie en om veiligheidsredenen aan ons op te sturen.

Der Text der Konformitätserklärung befindet sich im Internet unter [www.unimat.at](http://www.unimat.at) • You can find the Declaration of Conformity under [www.unimat.at](http://www.unimat.at)



**Modellbauwerkzeuge & Präzisionsmaschinen G.m.b.H.**

**Modelmaking & Precision Tools Ltd. Vienna / Austria**

**Fabriksgasse 15, A-2340 Mödling info@thecooltool.com**

**phone: +43-2236-892 666 fax: +43-2236-892666-18**

(D)	(GB) (USA)	(F)	
<b>Einzelteile</b>	<b>2-7</b>	<b>Pièces individuelles</b>	<b>2-7</b>
<b>Modul-Teile M1-3</b>	<b>8-15</b>	<b>Pièces modules M1-3</b>	<b>8-15</b>
<b>Stichsäge M5</b>	<b>8</b>	<b>Scie sauteuse M5</b>	<b>8</b>
<b>Motor-Getriebe M4</b>	<b>10</b>	<b>Bloc moteur M4</b>	<b>10</b>
<b>Stichsäge</b>	<b>18</b>	<b>Scie sauteuse</b>	<b>18</b>
<b>Drehselbank</b>	<b>20</b>	<b>Tour à bois</b>	<b>20</b>
<b>Drehbank</b>	<b>24</b>	<b>Tour</b>	<b>24</b>
<b>Vertikalfräse</b>	<b>28</b>	<b>Fraiseuse verticale</b>	<b>28</b>
<b>Horizontalfräse</b>	<b>30</b>	<b>Fraiseuse horizontale</b>	<b>30</b>
<b>Schleifmaschine</b>	<b>32</b>	<b>Ponceuse</b>	<b>32</b>
<b>Standbohrmaschine</b>	<b>32</b>	<b>Perceuse verticale</b>	<b>32</b>
<b>Handsleifer</b>	<b>34</b>	<b>Ponceuse portative</b>	<b>34</b>
<b>Handbohrer</b>	<b>34</b>	<b>Perceuse portative</b>	<b>34</b>
<b>Geschwindigkeiten</b>	<b>34</b>	<b>Différentes vitesses</b>	<b>34</b>
<b>Hand-Oberfräse</b>	<b>34</b>	<b>Défonceuse</b>	<b>34</b>
<b>Fixieren</b>	<b>36</b>	<b>Fixation</b>	<b>36</b>
<b>Tips für Einsteiger</b>	<b>38</b>	<b>Tips pour débutants</b>	<b>38</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>38</b>	<b>Technique</b>	<b>38</b>
<b>Anhang</b>	<b>41-44</b>	<b>Annex</b>	<b>41-44</b>
			<b>41-44</b>

**Bevor man mit dem Maschinenaufbau beginnt:**  
Überprüfen Sie anhand der Einzelteilliste (Seite 2 bis 5), ob Sie alle Teile geliefert bekommen haben. Kleben Sie die Aufkleber auf die Teile. Beginnen Sie mit dem Zusammenbau der Maschinenteile.

**Before you start assembling the machine parts:**  
Put the stickers on the big parts.  
Check by means of enclosed list (page 2 to 5), if you have received all the parts.  
Start assembling the machine parts.

**Avant de commencer à assembler la machine:**  
Vérifiez, au moyen de la liste des pièces individuelles, si la livraison est complète.  
Collez les autocollants sur les grands éléments.  
Commencez à assembler les différents modèles de la machine.

(E)	(I)	(NL)	
<b>Piezas sueltas</b>	<b>2-7</b>	<b>Onderdelen</b>	<b>2-7</b>
<b>Elementos modulares M1-3</b>	<b>8-15</b>	<b>Moduuldeelen M1-3</b>	<b>8-15</b>
<b>Sierra de calar M5</b>	<b>8</b>	<b>Figuurzaag M5</b>	<b>8</b>
<b>Motor-cabezal M4</b>	<b>10</b>	<b>Motor-Overbrenging M4</b>	<b>10</b>
<b>Sierra de calar</b>	<b>18</b>	<b>Figuurzaag</b>	<b>18</b>
<b>Torno de madera</b>	<b>20</b>	<b>Houtdraaibank</b>	<b>20</b>
<b>Torno de metal</b>	<b>24</b>	<b>Metaaldraaibaank</b>	<b>24</b>
<b>Fresadora vertical</b>	<b>28</b>	<b>Vertikaalfrees</b>	<b>28</b>
<b>Fresadora horizontal</b>	<b>30</b>	<b>Horizontaalfrees</b>	<b>30</b>
<b>Máquina esmeriladora</b>	<b>32</b>	<b>Schuurmachine</b>	<b>32</b>
<b>Máquina taladradora vertical</b>	<b>32</b>	<b>Kolomboormachine</b>	<b>32</b>
<b>Lijadora manue</b>	<b>34</b>	<b>Handschuurmachine</b>	<b>34</b>
<b>Esmeriladora manue</b>	<b>34</b>	<b>Handboormachine</b>	<b>34</b>
<b>Velocidades</b>	<b>34</b>	<b>Snelheid</b>	<b>34</b>
<b>Fresadora manue</b>	<b>34</b>	<b>Hand-Bovenfrees</b>	<b>34</b>
<b>Montaje</b>	<b>36</b>	<b>Fixeren</b>	<b>36</b>
<b>Indicaciones</b>	<b>38</b>	<b>Tips voor beginners</b>	<b>38</b>
<b>Informaciones técnicas</b>	<b>38</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>38</b>
<b>Apéndice</b>	<b>41-44</b>	<b>Aanhangsel</b>	<b>41-44</b>

**Antes de comenzar la construcción de la máquina:**  
Controle en la lista de la piezas sueltas si todas las piezas les fueron entregadas.  
Aplique los autoadhesivos en las partes grandes. Comience con el ensamblaje de las partes de la máquina.

**Prima di iniziare a montare la macchina:**  
Controllate per mezzo della lista delle componenti se avete ricevuto tutte le parti.  
Incollate gli adesivi alle componenti grandi (da U1 a U11).  
Iniziate il montaggio dei pezzi macchina.

**Voordat U met de machineopbouw begint:**  
Controleer aan de hand van de onderdelenlijst of u alle onderdelen heeft gekregen.  
Plak alle stickers op de delen.  
Start met de samenbouw van de machines.

**ZEICHENERKLÄRUNG:**

- ..) Bild-Nr.  
**A** Bemerkung  
 \* Allgemeine Bemerkungen  
**U**. Einzelteil-Nr.  
**M**.. Modulteil-Nr.

**U-Teile** sind anhand ihrer 9-stelligen Bestellnummer einzeln bestellbar.

**M-Teile** bestehen aus mehreren U-Teilen und müssen zuerst zusammengebaut werden.

Zusätzlich zu den Aufbauplänen der einzelnen Maschinen gibt es im technischen Teil Daten und Tips zu jeder Bearbeitungsmöglichkeit.

**Nicht für Kinder geeignet**, da scharfes Werkzeug freilegt, das schwere Schnittwunden hervorrufen kann.

**Nur unter direkter Aufsicht** Erwachsener benutzen.

**SIGNS AND SYMBOLS:**

- ..) picture no.  
**A** remark  
 \* general remark  
**U..** individual part no.  
**M..** modul no.

**U-parts** can be ordered separately according to its nine-digit order number.

**M- (module-) parts** consist of several U-parts and must be assembled first.

In addition to the instructions for assembly of the individual machines the technical section gives data and tips on the various machining methods.

**Not suitable for children** because sharp tool bits can easily cause serious injuries.

Children should only use the machines under very **strict supervision by responsible adult**.

**LÉGENDE:**

- ..) Figure no.  
**A** Remarque  
 \* Remarque générale  
**U..** No. pièce individuelle  
**M..** No. module

**Les pièces individuelles U** peuvent être commandées séparément en indiquant leur no. de référence à 9 chiffres.

**Les modules M** consistent en plusieurs pièces individuelles U et doivent d'abord être assemblées.

La partie technique du mode d'emploi contient, outre les plans d'assemblage des différentes machines, des caractéristiques techniques et des conseils relatifs aux différents types d'usage.

**L'utilisation n'est pas conseillée aux enfants** parce que les outils sont tranchants et peuvent dans certains cas provoquer des coupures graves.

Ne laissez **jamais** travailler les enfants **sans surveillance!**

**DEFINICIÓN DE LOS SIGNOS:**

- ..) Ilustración-Nr.  
**A** Comentario  
 \* Comentario general  
**U..** N° de piezas sueltas  
**M..** N° de partes modulares

**Piezas U** pueden ser pedidas individualmente dando su número de pedido de 9 cifras.

**Piezas M** consisten de varias piezas U y deben ser ensambladas.

Además de los planos de construcción de las máquinas individuales, también hay datos e indicaciones acerca de cada posibilidad de trabajo en la parte técnica.

La fresa está bien afilada y puede causar cortes graves- **no está apta para niños**.

¡Niños no deben  **nunca trabajar** con las máquinas sin guardia!

**SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI:**

- ..) Fig. n.  
**A** Nota  
 \* Nota generale  
**U..** Componente  
**M..** Pezzo modulo

**Le componenti U** possono essere ordinate indicando il relativo numero d'ordine a 9 cifre.

**Le componenti M** (moduli) consistono di più componenti e devono essere montate prima.

Oltre ai disegni di montaggio delle singole macchine, la parte tecnica contiene dati e suggerimenti per qualsiasi tipo di lavorazione.

**Non adatto per bambini** perché armi affilati possono causare grave ferite da taglio

Usare solamente **sulla sorveglianza di adulti!**

**SYMBOLENVERKLARING:**

- ..) Afbeelding  
**A** Opmerking  
 \* Opmerking  
**U..** Onderdeel-Nr.  
**M..** Modul-Nr.

**U-Delen** zijn aan de hand van hun 9-cijferige bestellnummer apartte bestellen.

**M-Delen** bestaan uit meerdere U-delen en moeten eerst samengebouwd worden.

Naast de assemblage instructies van elke machine geeft het technische deel nog enige tips voor elke bewerkings mogelijkheid.

**Niet geschikt voor kinderen**, omdat scherpe gereedschappen onbeschermde zijn en snijwonden kunnen veroorzaken.

Alleen toepassen **onder toezicht van volwassenen!**

	<b>D</b>	<b>GB, USA</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>NL</b>	
	1	Aufkleber	Sticker	Auto-collant	Auto-adhesivos	Etichette	Sticker
U0	1	Riemen-Abdeckung	Drivebeltcover	Couvré de courroie	Capa protectora	Protezione cinghina	Beschermkap
U1	1	Maschinenbett, lang	Machine bed, long	Banc, grand	Bancada grande	Bancale grande	Machinebed, middle
U2	1	Motorvorgelege	Countershaft	Broche de réduction	Cabezal	Testa (Rinvio)	Cabezal
U4	1	Motor	Motor	Moteur	Motor	Motor	ICC 12 840
U7	1	Maschinenbett, kurz	Machine bed, short	Banc, petit	Bancada pequeña	Bancale corto	Machinebed, kort
U8	1	Schraubstock	Machine vice	Étau	Mordaza	Morsa	Machine-kle
U10	1	Zwischenstück	Intermediate piece	Pièce intermédiaire	Pieza intermedia	Pezzo di distanza	Tussenstuk
U11	1	Zwischenstück	Intermediate piece	Pièce intermédiaire	Pieza intermedia	Pezzo di distanza	Tussenstuk
U14	1	Bohrhebel	Lever for drilling	Levier de perçage	Palanca p. taladrar	Leva per trapano	Boorhandel
U15	1	Schraubendreher	Screwdriver	Tourne-vis	Destornillador	Cacciavite	Schroevendraaier
							ZWZ 980 010



U7

U1

U14



U15



U11



U8



U10



U1

UNIMAT

U1



		<b>D</b>	<b>GB, USA</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>NL</b>	
U3	1	Schlitten, klein	Slide, small	Chariot, petit	Carro, pequeño	Slitta, piccola	Kleine slede	A1A 060 000
U5	1	Schlitten, klein	Slide, small	Chariot, petit	Carro, pequeño	Slitta, piccola	Kleine slede	A1A 060 000
U6	1	Reitstock	Tailstock	Poupée mobile	Contrapunta	Contropunta	Centerkop	A1A 040 000
U9	1	Schlitten, groß	Slide, big	Chariot, grand	Carro, grande	Slitta, grande	Grote slede	A1A 050 000
U12	8	Spannzangen 0,5 - 6 mm	Collets 0,5 - 6 mm	Pinces 0,5 - 6 mm	Pinzas 0,5 - 6 mm	Pinze 0,5 - 6 mm	Spantangen 0,5 - 6 mm	A1A 000 150
U13	1	Dreibackenfutter	Three-jaw chuck	Mandrin à trois mors	Mandril de tres mordazas	Mandrino a 3 griffe	3-klauw	A1A 071 000
U16	1	Stichsägegehäuse	Jig-saw casing	Boîte de scie	Caja de la sierra	Cassa del traforo	Figuurzaag behuizing	A0A 100 080
U17	1	Stichsägetisch	Jig-saw table	Table de scie	Mesa de la sierra	Tavolo per segare	Figuurzaag tafel	A0A 000 100
U18	1	Lehre	Gauge	Calibre	Calibre	Calibro per il traforo	Instellplaat	A1Z 120 030
U19	1	Stichsägefuß	Jig-saw base	Pied de scie	Base de la sierra	Base per il traforo	Figuurzaag basis	A1Z 120 010
U20	2	Sägeblattkappe	Jig-saw cap	Capot protecteur	Cobertura de las hojas	Protezione lama	Afdekopje	A0A 000 240
U21	4	Schraube 2,2 x 13	Screw 2,2 x 13	Vis 2,2 x 13	Tornillo 2,2 x 13	Vite 2,2 x 13	Schroef 2,2 x 13	ZSR G32 213
U22	1	Sägeblatt	Saw blade	Lame de scie	Hoja de la sierra	Lama	Zaagblad	ZWZ 500 010
U23	1	Exzenter	Eccentric	Excentrique	Excéntrica	Trascinatore p. il traforo	Excenter	A1Z 121 000
U61	1	Messingspannzange 3,5mm	Brass collet 3,5mm	Pince de laiton 3,5mm	Pinza de latón 3,5mm	Pinza de metallo 3,5mm		162 460 35
U63	1	Drehstahlunterstützung	Fixation f. turning tool	Fixation p. outil de tournage	Fijación herramienta de tornear	Rinforzo di utensile per tornire		A1A 000 081

**OHNE ABBILDUNG / WITHOUT PICTURE / SANS FIGURE / SIN ILUSTRACIÓN / SENZA FIGURA / NIET AFGEBEELD**

1	Trafo 12 V	12V-Transformer	12V-Transformateur	12V-Transformador	12V-Trasformatore	12V-Transformatore	230 V - 161 300 110 V - 161 301
---	------------	-----------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------	------------------------------------

**(D)** Zum leichteren Verständnis sind alle Teile innerhalb eines Bildes im gleichen Maßstab abgebildet. Aufgrund ständiger Produktentwicklung oder technischer Änderungen können manche Abbildungen Symbolcharakter haben.

**(GB USA)** For easier understanding, all parts in one picture are shown in similar scale. Due to permanent product development or technical changes several pictures might be of symbolic nature.

**(F)** Pour plus de clarté, toutes les pièces contenues dans une même figure sont représentées selon la même échelle.  
En raison d'un développement permanent ou d'un changement technique plusieurs images peuvent être de nature symbolique.

**(E)** Para facilitar la comprensión, todas las piezas en una ilustración están representadas según el mismo tamaño.  
Respecto a varios cambios técnicos de la producción es posible que las ilustraciones no muestren la realidad.

**(I)** Per facilitare la comprensione, tutte le componenti di una figura sono illustrate nella stessa scala.  
A causa di continuo sviluppo dei prodotti o cambiamenti tecnici è possibile che alcuni illustrazioni non simigliano della realtà.

**(NL)** Door continue produktontwikkeling en/of technische wijzigingen zijn veel afbeeldingen symbolisch weer gegeven.



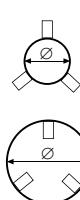
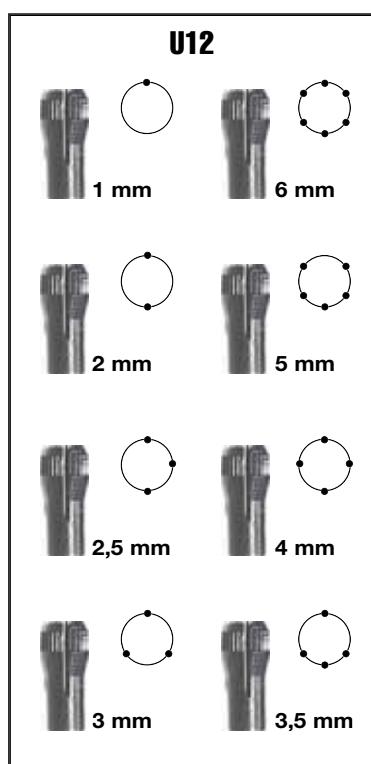
**(D)** Nicht im Freien betreiben! Vor Feuchtigkeit schützen! Transformator an Ausgangsseite niemals mit anderen Transformatoren parallel schalten!  
Bei Beschädigung an Anschlussleitung, Stecker oder Gehäuse, darf der Transformator nicht mehr benutzt werden! Überprüfung und Anschluß der Geräte liegen in der Verantwortung der Aufsichtspersonen!

**(GB USA)** Do not use outdoor! To be kept dry! Never connect the transformer output in parallel with other transformers! If lead, plug or case of the transformer is damaged discontinue using the transformer immediately! The monitor bears the responsibility for checking and hooking up the devices!

**(F)** Ne doit pas être utilisé à l'extérieur. Le protéger contre l'humidité. La sortie du transformateur ne doit jamais être branchée en parallèle avec d'autres transformateurs. En cas d'endommagement du cordon d'alimentation, de la fiche ou du boîtier, ne pas continuer à utiliser le transformateur. Les personnes chargées de la surveillance sont responsables de la vérification et du branchement des appareils.

**(E)** No hacer funcionar al aire libre. Proteger de la humedad. No conectar nunca el transformador en el lado de salida en paralelo con otros transformadores. En caso de producirse daños en los conectores de salida, el enchufe o la carcasa, no utilice el transformador. La conexión de los aparatos únicamente debe ser verificada por las personas encargadas del control.

**(NL)** Nooit in de vrije natuur gebruiken! Tegen vocht beschermen! De transformator aan de uitgangs zijde nooit met andere transformatoren parallel schakelen! De transformator verder niet meer gebruiken bij beschadiging aan het netsnoer, stekker(s) of behuizing! Controle en aansluiting van de apparatuur behoren tot de verantwoordelijkheid van de personen die toezicht hebben!



Ø 1,8 - 56 mm



Ø 12 - 65 mm



**U19**



		<b>D</b>	<b>GB, USA</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>NL</b>	
U24	2	Schleifpapier	Sanding paper	Disque abrasif	Papel abrasivo	Carta abrasiva	Schuurpapier	A1Z 110 030
U25	1	Aufspanscheibe	Clamping plate	Disque de ponçage	Disco para papel abras.	Disco abrasivo	Klempalat	A1Z 100 010
U27	1	Drechselauflage	Woodturning support	Support de tournage	Soporte del torno	Porta-utensile	Houtdraai ondersteun	A1Z 100 020
U28	1	Drechselmesser	Turning chisel	Outil de tournage	Gubia	Sgorbia	Houtguts	A1Z 100 030
U29	1	Zentrumsfinder	Centre finder	Calibre de centrage	Para localizar centro	Trovacentro	Middelpunts zoeker	A1Z 100 040
U30	4	Schraube 2,9 x 9,5	Screw 2,9 x 9,5	Vis 2,9 x 9,5	Tornillo 2,9 x 9,5	Vite 2,9 x 9,5	Schroef 2,9 x 9,5	ZSR G32 995
U31	3	Schraube 4 x 10	Screw 4 x 10	Vis 4 x 10	Tornillo 4 x 10	Vite 4 x 10	Schroef 4 x 10	ZSR M40 410
U32	1	Mitnehmerspitze	Drive centre	Entraîneur	Punta de arrastre	Trascinatore	Meeneemcenter	A1A 101 000
U33	1	Schraube 4 x 50	Screw 4 x 50	Vis 4 x 50	Tornillo 4 x 50	Vite 4 x 50	Schroef 4 x 50	ZSR M40 450
U35	3	Schraube 4 x 25	Screw 4 x 25	Vis 4 x 25	Tornillo 4 x 25	Vite 4 x 25	Schroef 4 x 25	ZSR M40 425
U36	1	Schraube 4 x 16	Screw 4 x 16	Vis 4 x 16	Tornillo 4 x 16	Vite 4 x 16	Schroef 4 x 16	ZSR M40 416
U38	11	Schraube 4 x 6	Screw 4 x 6	Vis 4 x 6	Tornillo 4 x 6	Vite 4 x 6	Schroef 4 x 6	ZSR M40 406
U40	3	Unterlagplättchen 0,1 mm	Small part 0,1 mm	Plaquette 0,1 mm	Plaquita 0,1 mm	Sfoglie 0,1 mm	Onderlegplaa 0,1 mm	A1A 000 170
U41	1	Unterlagplättchen 0,4 mm	Small part 0,4 mm	Plaquette 0,4 mm	Plaquita 0,4 mm	Sfoglie 0,4 mm	Onderlegplaa 0,4 mm	A1A 000 190
U43	1	Mutter M4	Nut M4	Ecrou M4	Tuerca M4	Madrevite M4	Moer M4	ZMU 340 400
U45	1	Zwischenblech	Intermediate plate	Tôle intermédiaire	Lata intermedia	Latta intermedia	Tussenplaat	A1A 000 160
M1	7	Verbindungselement	connection element	Pièce de connexion	Elemento de conexión	Elemento di connessione	Verbindungselement	A1A 000 ZIN
U46	10	Nutenstein	Slot nut	Boulon en "T"	Pernos "T"	Vite "T"	T-moer	A1A 060 040
U47	2	Klemmplatte	Clamping plate	Elément en "T"	Elemento "T"	Elemento "T"	Dubble T-moer	A1A 010 020
U48	2	Spannzangenhalter	Collet holder	Porte-pinces	Porta-pinza	Fissagio pinze	Spantang-moer	A1A 000 070
U49	2	Spannklaue	Clamping jaw	Mors de serrage	Brida de sujeción	Staffa di bloccaggio	Spanklauw	A1A 000 090
U50	1	Schraube 4 x 70	Screw 4 x 70	Vis 4 x 70	Tornillo 4 x 70	Vite 4 x 70	Schroef 4 x 70	ZSR M40 470
U51	1	Inbusschlüssel 2 mm	Allen key 2 mm	Clé hexagonale 2 mm	Llave allen 2 mm	Chiave a brugola 2 mm	Imbussleutel 2 mm	ZWZ 110 200
U52	2	Stift	Rod	Cheville	Perno	Perno	Stift	ZST 110 345
U53	1	Außendrehstahl	Tool for outs.turning	Outil à tourner	Herramienta para tor. exter.	Utensile per tornire estern.	Buitendraaibitel	A1A 000 080
U54	1	Körnerspitze	Centre	Pointe	Punto	Punta	Centerpunt	A1A 000 130
U55	1	Bohrer	Drill	Méche	Broca	Punta da trapano	Boor	ZWZ 700 020
U56	1	Fräser	Millingcutter	Fraise	Fresa	Fresa	Frees	ZWZ 560 030
U57	1	Antriebsriemen kurz	Drive belt short	Courroie d'entrainement court	Correa corto	Cinghia piccola	Tandriem kort	ZRM 730 087
U58	1	Antriebsriemen lang	Drive belt long	Courroie d'entrainement plus épaisse	Correa motriz	Cinghia spessa	Brede tandriem	ZRM 733 092
U64	5	M3x40 Inbusschraube für Verbindungselement	M3x40 Allen Screw for connection element	M3x40 Vis de Inbus pour pièce de connexion	M3x40 Tornillo alen para la pieza de conexion	M3x40 Vite a brugalo per elementi di connessione	M3x40 Imbusschroef	ZSRM340ISKT
U65	1	Inbusschlüssel 2,5mm	Allen key 2,5mm	Cle hexagonal 2,5mm	Llave allen 2,5mm	Chiave a brugola 2,5mm	Imbussleutel 2,5mm	ZWZ 110 250

**D** Manche Teile werden nicht von jedem Importeur standardmäßig mit dem Grundbaukasten gemeinsam angeboten.

**GB** Some components will not be offered together with the basic set by every importer.

**USA**

**F** Quelque pièces ne font pas nécessairement partie des ensembles de construction standards offerts par les différents importateurs.

**E** No todo los importadores ofrecen todos piezas junto con la caja de construcción básica como versión de estandard.

**I** Alcuni dei componenti non vengono offerte in serie insieme con il set di montaggio standard, da tutti gli importatori.



**U27**



**U28**



**U25**



**U24**



**U29**

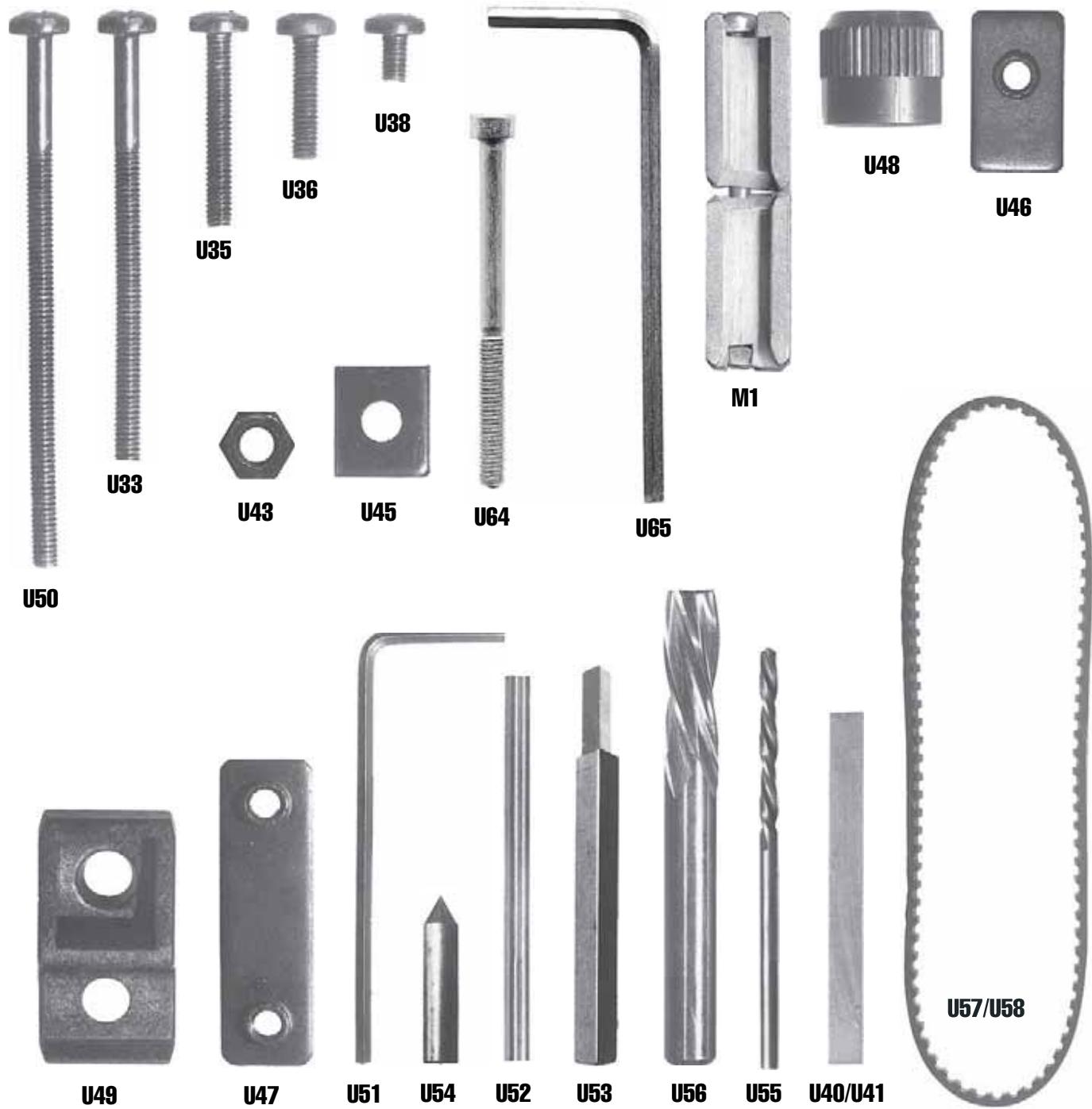


**U31**

**U30**



**U32**



**D****VERBINDUNGSELEMENT M1:**

- Alle Verbindungselemente so zusammenstellen. Bei stark beanspruchten Verbindungselementen die Inbusschrauben U64 verwenden.

**A DIE NASE VON M1:**  
(wichtig beim Maschinenaufbau)**REITSTOCK M3:**

- Die Körnerspitze U54 auf U6 fixieren.
- Reitstock M3 fertig.

**STICHSÄGE M5:**

- Die Einzelteile.
- Stichsäge M5 fertig.

**6. DAS INNENLEBEN:**

- Die Zähne des Sägeblattes müssen nach unten zeigen.
- Fixieren des Stichsägefußes (leicht anziehen).
- Mit Hilfe der Lehre U18 den Exzenter U23 auf U2 fixieren.
- Lehre hier aufbewahren.
- M5 ganz zu U2 schieben.  
Die Stößelaufnahme regelmäßig einfetten.

**E****ELEMENTO DE CONEXIÓN M1:**

- Juntar todos los elementos de conexión según la manera indicada. Recomendable usar los tornillos allen U64 para piezas de conexión que requieren resistencia fuerte.

**A EL SALIENTE DE M1:**  
(importante para el ensamblaje de la máquina)**CONTRAPUNTA M3:**

- Fijar la contrapunta U54 en U6.
- Contrapunta M3 completa.

**SIERRA DE CALAR M5:**

- Las piezas sueltas.
- Sierra de calar M5 ensamblada.

**6. EL INTERIOR DEL M5:**

- Los dientes de la hoja de sierra deben apuntar hacia abajo.
- Fijar la base de la sierra de calar.
- Fijar la excentrica U23 en U2 mediante el calibre U18.
- Dejar el calibre en su lugar.
- Empujar M5 completamente junto a U2.  
Limpieza y aceite la sierra de calar después 2 horas de trabajo.

**GB USA****CONNECTION ELEMENT M1:**

- Join all connection elements as shown.  
For heavy used connection elements take the allen screws U64

**A THE NOSE OF M1:**  
(important for assembly of machine)**TAILSTOCK M3:**

- Tighten centre U54 to U6.
- Tailstock M3 complete.

**JIG-SAW M5:**

- Individual parts.
- Jig-saw M5 complete.

**6. THE INTERIOR OF M5:**

- The teeth of the saw blade must point downwards.
- Fixing the jig-saw base (soft tighten the bolt).
- Tighten eccentric U23 to U2 by means of gauge U18.
- Store the gauge here.
- Push M5 closely to U2.  
Clean and lubricate the jig-saw every 2 working hours.

**I****ELEMENTO DI CONNESSIONE M1:**

- Montare tutti gli elementi di connessione nel seguente modo: Usate vite a brugalo No. U64 per poter fissare gli elementi di connessione con forza.

**A IL BECCO DI M1:**  
(importante per costruire la macchina)**CONTROPUNTA M3:**

- Fissare la punta U54 su U6.
- Contropunta M3 pronta.

**SEGETTO AL TRAFORO M5:**

- Le componenti.
- Segetto al traforo M5 pronto.

**6. L'INTERNO:**

- I denti della lama devono essere rivolti verso il basso.
- Fissaggio della base del segetto al traforo.
- Fissare il trascinatore U23 su U2 per mezzo del calibro U18.
- Conservare qui il calibro.

11. Spingere completamente M5 verso U2.  
Pulirla e lubrificarla.

**F****PIÈCE DE CONNEXION M1:**

- Assemblez toutes les pièces de connexion de la façon suivante. Utiliser les vis hexagonales U64 pour les pièces de connexion soumise à des sollicitations extrêmes.

**A LE NEZ DE M 1:**

(important pour l'assemblage de la machine)

**POUPÉE MOBILE M3:**

- Fixez la pointe U54 sur U6.
- Poupée mobile M3 complète.

**SCIE SAUTEUSE M5:**

- Pièces individuelles.
- Scie sauteuse M5 complète.

**6. À L'INTÉRIEUR:**

- Les dents de la lame de scie doivent être dirigées vers le bas.
- Fixation du pied de la scie sauteuse.
- Fixez l'excentrique U23 sur U2 au moyen du calibre U18.
- Laissez le calibre à cet endroit.
- Poussez M5 complètement vers U2.  
Nettoyez et graissez la scie sauteuse toutes les 2 heures du travail.

**NL****VERBINDUNGSELEMENT M1:**

- Alle verbindungslementen zo samenstellen.

**A DE NEUS VAN M1:**  
(belangrijk bij de machineopbouw)**CENTERKOP M3:**

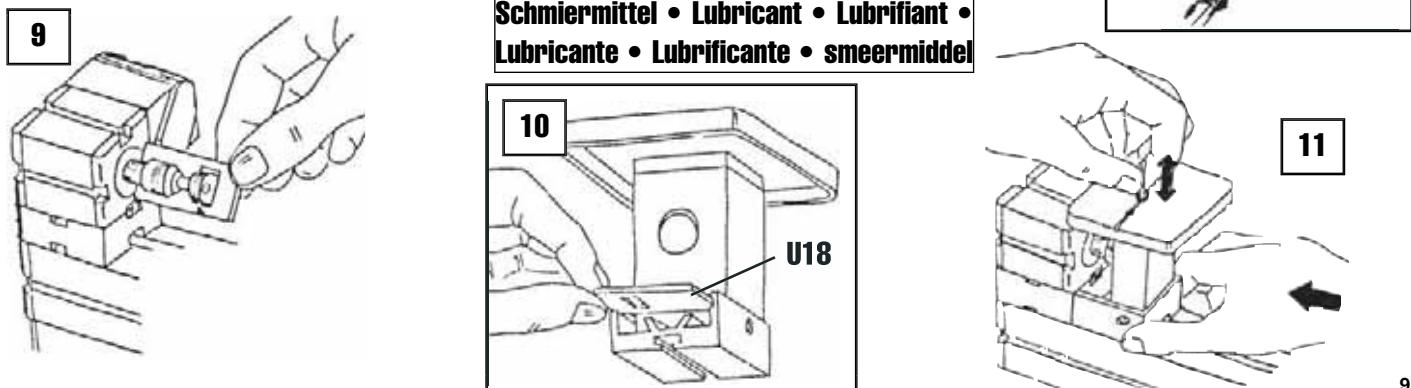
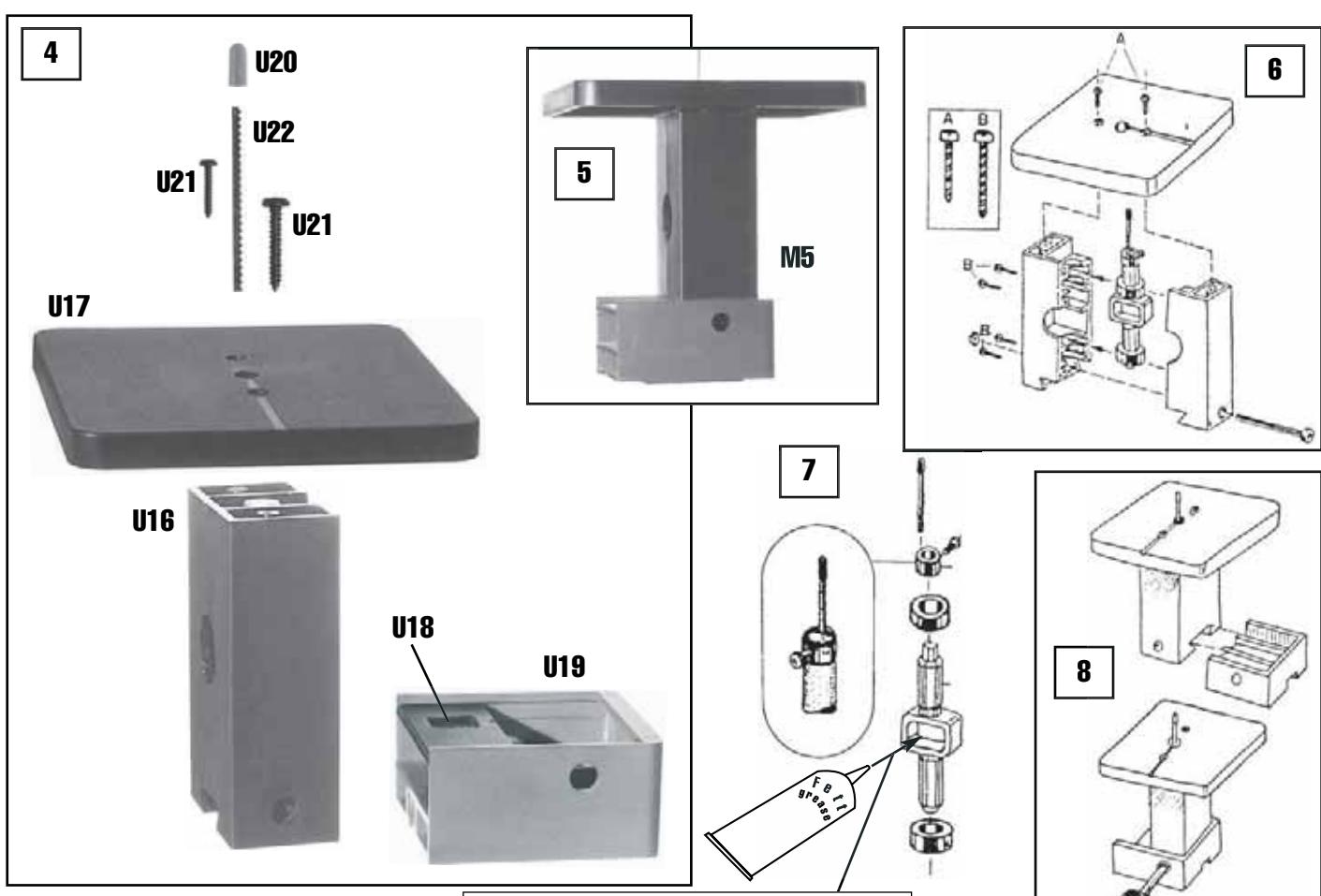
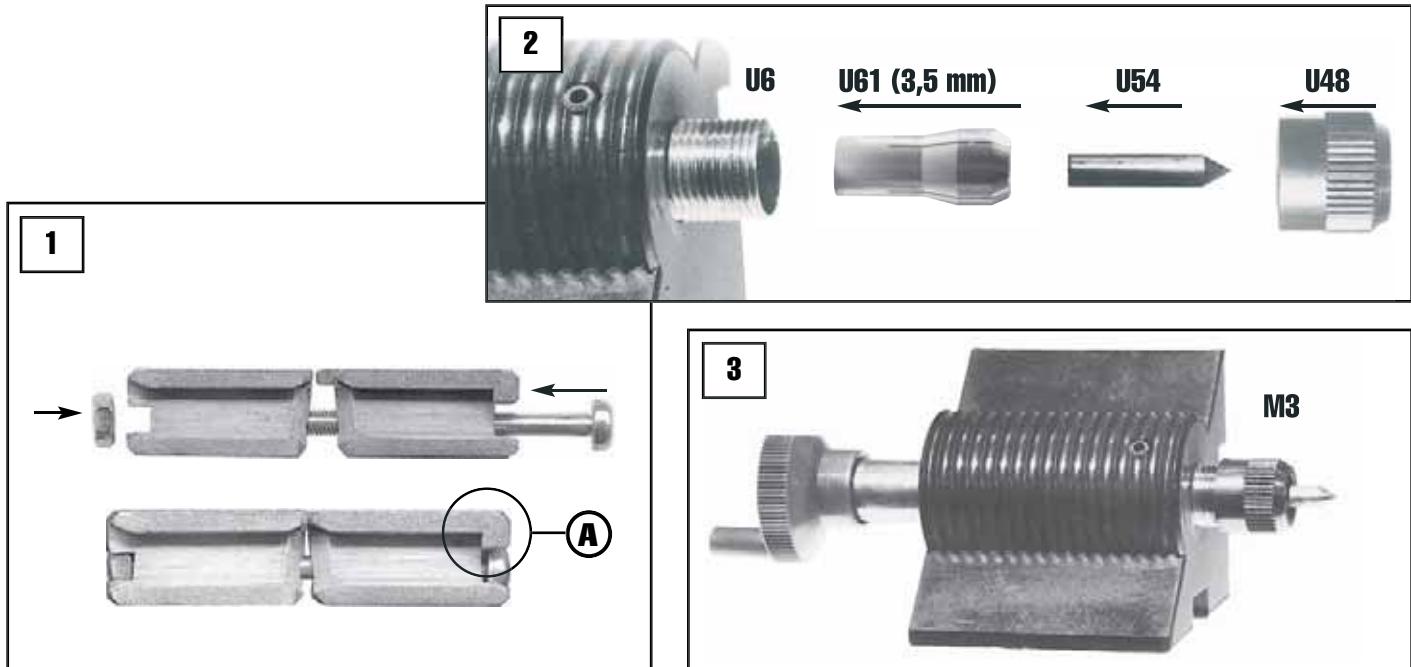
- Centerpunt U54 met spantang in U6
- bevestigen. Centerkop M3 gereed.

**FIGUURZAAG M5:**

- De onderdelen
- Figuurzaag M5 samengesteld.

**6. HET BINNENWERK:**

- De tanden van het zaagblad moeten naar beneden wijzen.
- Vastzetten figuurzaagvoet.
- Met hulp van de mal U18 de excenter U23 op U2 fixeren.
- Mal hier bewaren.
- M5 volledig tegen U2 schuiven.  
En de bewegende delen smeren.



**MOTOR-GETRIEBE M4:**

- 1). Das Verbindungselement M1 in die Rille von U4 schieben.
- A** Stellung der Nase.
- 2). U2 darüberschieben.
- 3). Schraube von M1 anziehen.
- 4). Antriebsriemen kurz U57 anbringen.
- 5). U57 mit dem Schraubenzieher spannen.
- 6). U57 lockern, Motor einschalten.
- 7). **U57 SPANNEN BIS MOTORDREHZAHL LEICHT ABSINKT.**

Wenn der Zahnkranz von U2 nicht rund läuft, Inbusschraube des Zahnkranzes (s. S. 30) leicht lockern (1/4 Drehung gegen den Uhrzeigersinn).

**MOTOR-GETRIEBE-ABDECKUNG:**

- 8). Die Einzelteile.
- \* U46 in die Rille von U2 schieben.
- 9). Motor-Getriebe-Abdeckung fertig.

Erst nach abgeschlossener Montage, insbesondere der Motor-Getriebe-Abdeckung ist die Maschine mit der Stromversorgung zu verbinden.

**MOTOR-GEAR M4:**

- 1). Slide connection element M1 into groove of U4.
- A** Position of nose.
- 2). Push U2 across.
- 3). Tighten screw of M1.
- 4). Fit short drive belt U57.
- 5). Tighten U57 with screwdriver.
- 6). Loosen U57, then start motor.
- 7). **TIGHTEN U57 UNTIL MOTOR REVOLUTIONS WILL BE SLIGHTLY DIMINISHED.**

If the gear rim of U2 does not run truly: slightly loosen Allen screw of gear rim (1/4 rotation counterclockwise). s. p. 30!

**DRIVEBELTCOVER:**

- 8). Individual parts.
- \* Slide U46 into groove of U2.
- 9). Coverage of motor complete.

Check especially the coverage of motor and countershaft before plugging in the transformer.

**BLOC MOTEUR M4:**

- 1). Introduisez l'élément de connexion M1 dans la rainure de la pièce U4.
- A** Position du nez.
- 2). Glissez la pièce U2 par-dessus.
- 3). Serrez la vis du module M1.
- 4). Montez la courroie d'entraînement court U57.
- 5). Tendez U57 au moyen du tourne-vis.
- 6). Détendez U57, enclenchez le moteur.
- 7). **TENDEZ U57 JUSQU'À CE QUE LA VITESSE DU MOTEUR SE RÉDUISE LÉGÈREMENT.**

En cas de battement radial de la couronne dentée de U2, desserrez légèrement la vis hexagonale de la couronne dentée, cf. 30 (1/4 de tour en sens inverse des aiguilles d'une montre).

**COUVERTURE DE COURROIE:**

- 8). Pièces individuelles.
- \* Introduisez U46 dans la rainure de la pièce U2.
- 9). Couvertures du moteur et de la broche de réduction complète.

N'utilisez le transformateur qu'après l'assemblage complet, surtout des couvertures du moteur et de la broche de réduction!

**MOTOR-CABEZAL M4:**

- 1). Empujar el elemento de conexión M1 en la ranura de U4.
- A** Posición del saliente.
- 2). Delizar U2.
- 3). Apretar el tornillo de M1.
- 4). Fijar correa motriz de transmisión corto U57.
- 5). Apretar U57 con el destornillador.
- 6). Aflojar U57, poner en marcha el motor.
- 7). **APRETAR U57 HASTA QUE EL NÚMERO DE REVOLUCIONES DEL MOTOR BAJE LIGERAMENTE.**

Si la corona dentada de U2 no funciona bien, aflojar un poco el tornillo Allen de la corona dentada, v. p. 30, (la cuarta parte de una revolución en el sentido contrario de las agujas del reloj).

**CAPA PROTECTORA:**

- 8). Las piezas sueltas.
- \* Empujar U46 en la ranura de U2.
- 9). Capa protectora ensamblada.

¡Juntan la máquina con el corriente después del ensamblaje de la cubierta!

**CAMBIO MOTORE M4:**

- 1). Spingere l'elemento di connessione M1 nella scanalatura di U4.
- A** Posizionare il becco.
- 2). Spingervi sopra U2.
- 3). Stringere la vite di M1.
- 4). Applicare la cinghia piccola U57.
- 5). Tendere U57 con il cacciavite.
- 6). Allentare U57, accendere il motore.
- 7). **TENDERE U57 FINCHÉ IL NUMERO DI GIRI DEL MOTORE DIMINUISCE LEGGERMENTE.**

Se la corona dentata di U2 non gira facilmente allentare leggermente la vite a esagono cavo della corona (un quarto di giro in senso antiorario), v. p. 30.

**PROTEZIONE CINGHINA:**

- 8). Le componenti.
- \* Spingere U46 nella scanalatura di U2.
- 9). Protezione cinghina pronto.

Dopo montaggio finito soprattutto della coperta del motore e del meccanismo si deve agganciare la macchina con l'erogazione di energia elettrica.

**MOTOR-OVERBRENGING M4:**

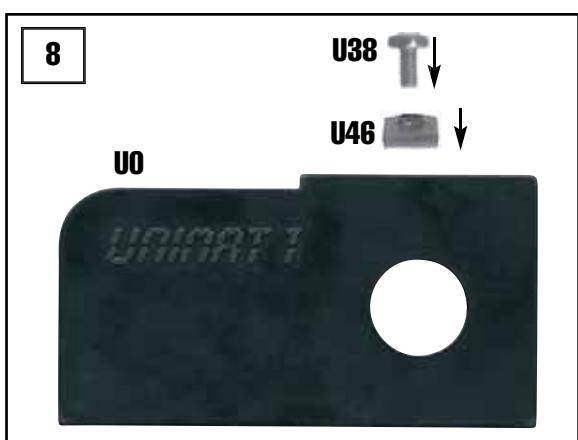
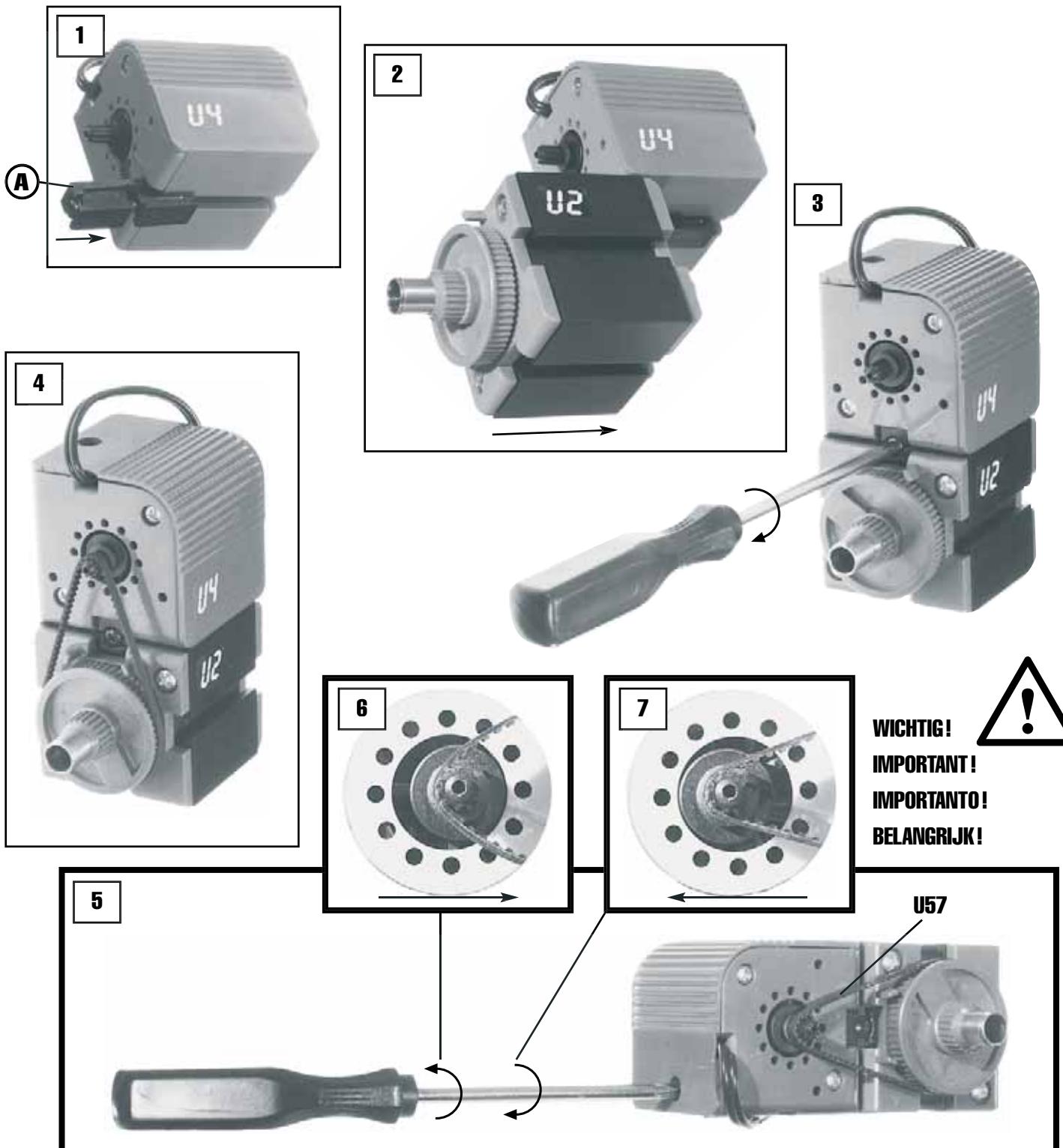
- 1). Het verbindingselement M1 in de sleuf van U4 schuiven.
- A** Positie van de neus.
- 2). U2 erop schuiven
- 3). Schroef van M1 vastdraaien.
- 4). Tandriem kort U57 aanbrengen
- 5). U57 met de schroovedraaier spannen.
- 6). U57 ontspannen, motor inschakelen.
- 7). **U57 SPANNEN TOT MOTORTOE-RENTAL LICHT ZAKT.**

Als het tandwiel van U2 slingert, imbus Schroef van het tandwiel(zie blz 30) beetje losdraaien (1/4 slag tegen de klok in)

**BESCHERMKAP:**

- 8). De onderdelen
- \* Het U46 in de sleuf van U2 schuiven.
- 9). Montage van de beschermkap voor de aandrijving de machine samengesteld.

Pas na volledige montage van de machinedelen en na montage van de beschermkap voor de aandrijving de machine op de transformator aansluiten.



**D****KLEMMVERBINDUNG M2:**

- 1). Für besseren Gewindegang die zwei Schrauben zuerst von der Rückseite durch die Klemmplatte U47 schrauben, dann M2 wie in Bild 1 zusammenbauen.

**KLEINES SCHLITTELEMENT M6:**

- 2). Inbusschraube am Handrad öffnen und den Unterteil vom Schlitten U3 ziehen.
- 3). Unterteil -A- auf U11 fixieren.
- 4). Den Schlittenoberteil wieder auf den Unterteil schieben und die Inbusschraube am Handrad festziehen.
- 5). M6 fertig.

**SCHRÄGSTELLEN DES SCHLITTENS:**

- 6). Den Schlittenunterteil -A- im gewünschten Winkel auf U11 fixieren.
- A** Arbeitet man selten mit schräger Schlittenstellung, kann man U3 auch mit 3 Schrauben auf U11 fixieren (ebenso U5 auf U9, s.S14).

**GB USA****SCREW FASTENING M2:**

- 1). To achieve a better thread put the screws from the backside through the clamping plate U47, tighten them and then assemble M2 as shown in picture 1.

**SMALL SLIDE ELEMENT M6:**

- 2). Open Allen screw at handwheel and take off the base of slide U3.
- 3). Tighten slide base -A- to U11.
- 4). Put the upper part of the slide on the base again and tighten Allen screw on handwheel.
- 5). M6 complete

**TILTING THE SLIDE:**

- 6). Tighten slide base -A- to U11 in the desired angle.
- A** If you are seldom working with tilted slides, you can also tighten U3 to U11 with 3 screws (you can also tighten U5 to U9 in the same way, s.p.14).

**F****CONNEXION PAR SERRAGE M2:**

- 1). Pour assurer un meilleur pas de vis, commencer par visser la vis par l'arrière à travers l'élément "T" u47, puis assembler le module M2 selon fig. 1.

**ÉLÉMENT CHARIOT, PETIT M6:**

- 2). Desserez la vis hexagonale du volant et retirez la partie inférieure du chariot U3.
  - 3). Fixez la partie inférieure -A- sur U11.
  - 4). Glissez à nouveau la partie supérieure sur la partie inférieure de U3 et reserrez à nouveau la vis hexagonale du volant.
  - 5). M6 complet
- INCLINAISON DU CHARIOT:**
- 6). Fixez la partie inférieure -A- du chariot sur U11, dans l'angle souhaité.
- A** Si vous ne travaillez que rarement en position inclinée du chariot, vous pouvez également fixer U3 sur U11 au moyen de trois vis (de même que U5 sur U9, cf. page 14).

**E****CONEXIÓN DE LA SUJECIÓN M2:**

- 1). Para lograr un mejor paso de la rosca, primero atornillar los dos tornillos del elemento "T" atravesando la placa de sujeción U47 destornillarlos y ensamblar por la otra cara de la pieza U47, como está indicado en la fig. 1, hasta formar la pieza M2.

**ELEMENTO PEQUEÑO DEL CARRO M6:**

- 2). Destornillar el tornillo Allen en la rueda de la mano y quitar la parte inferior del carro U3.
- 3). Colocar la parte inferior -A- en U11.
- 4). Deslizar la parte superior del carro nuevamente en la parte inferior y ajustar el tornillo Allen en la rueda de manivela.
- 5). M6 terminado

**INCLINACIÓN DEL CARRO:**

- 6). Colocar la parte inferior del carro en U11 en el ángulo deseado.
- A** Si se trabaja muy poco con el carro en posición oblicua, se puede también colocar U3 en U11 ajustándolo con tres tornillos (de la misma manera se puede fijar U5 en U9, v.p. 14).

**I****INCASTRO M2:**

- 1). Per avere un passo migliore bisogna prima avvitare le due viti dal lato posteriore, attraverso l'elemento "T" U47, e poi montare M2 come in fig.1.

**ELEMENTO A SLITTA PICCOLO M6:**

- 2). Aprire la vite a esagono cavo nel volantino e tirare la parte inferiore della slitta U3.
- 3). Fissare la parte inferiore -A- su U11.
- 4). Spingere di nuovo la parte superiore sulla parte inferiore della e stringere la vite a esagono cavo nel volantino.
- 5). M6 pronto

**INCLINAZIONE DELLA SLITTA:**

- 6). Fissare la parte inferiore della slitta su U11 nell'angolazione desiderata.
- A** Se non adoperate spesso la slitta in posizione obliqua, si può anche fissare U3 su U11 con 3 viti (lo stesso vale per U5 su U9, v.p.14).

**NL****KLEMMVERBINDUNG M2:**

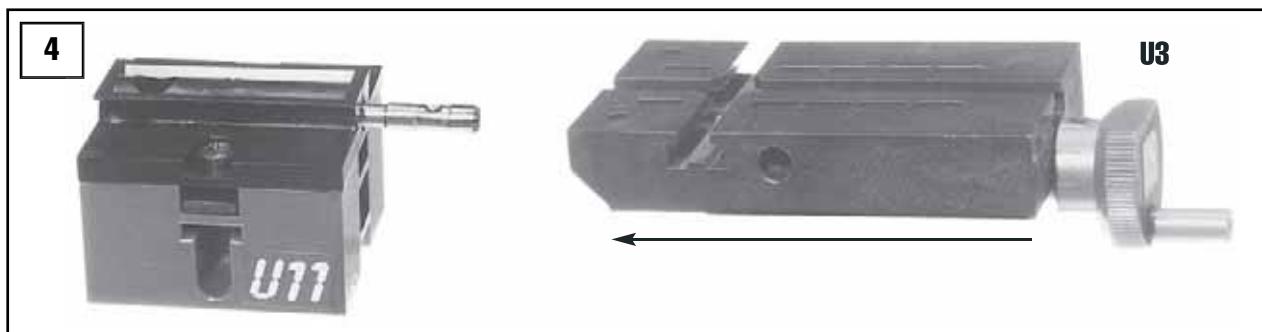
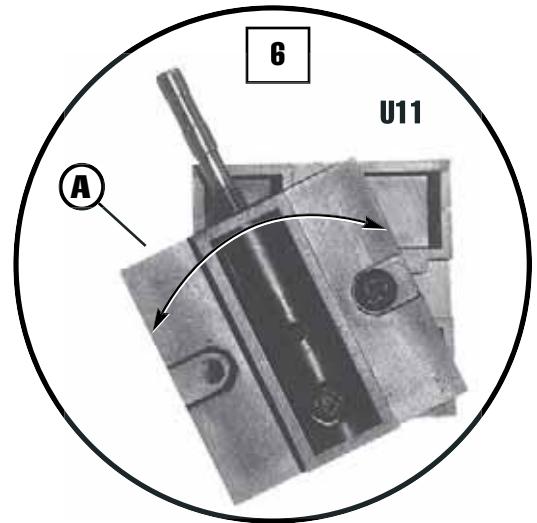
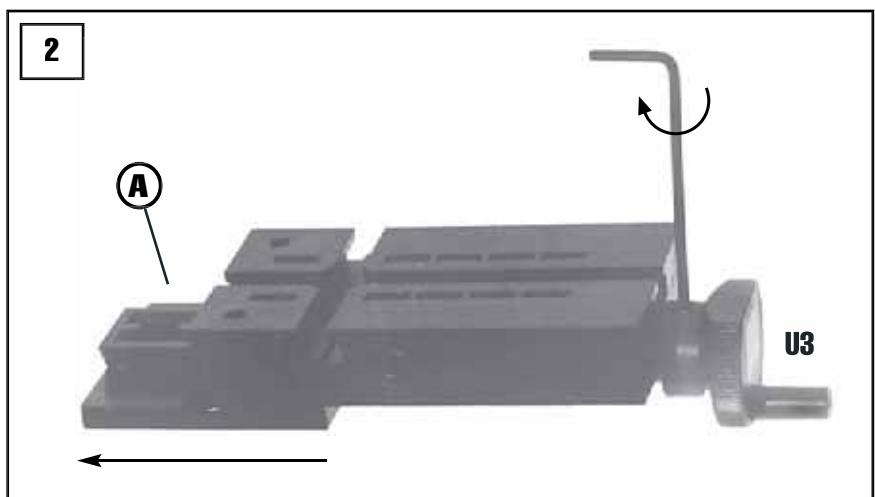
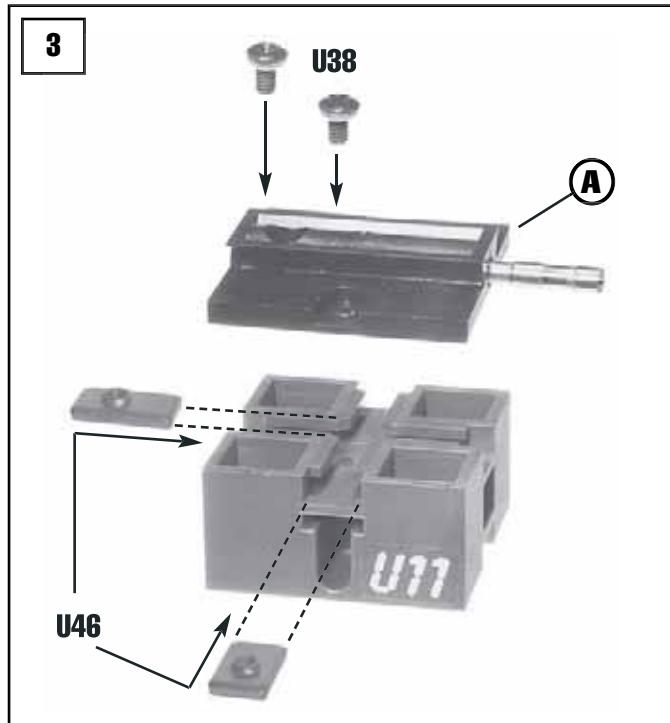
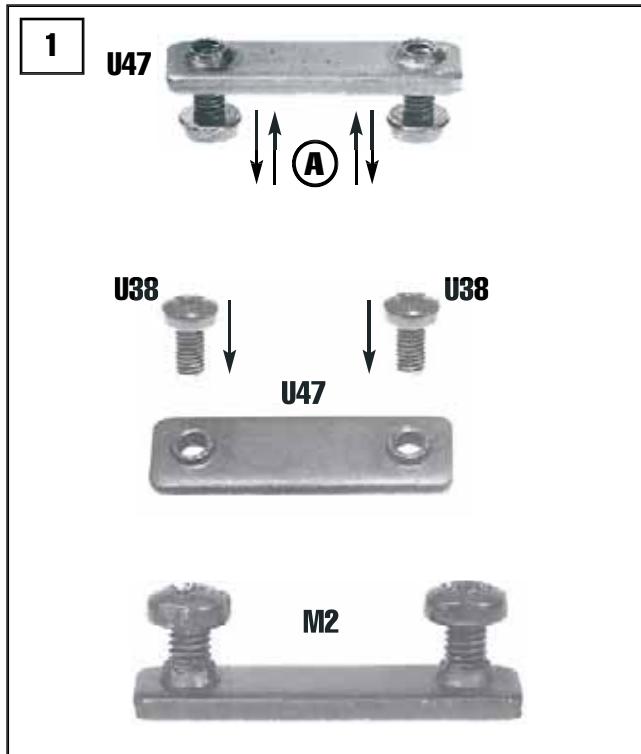
- 1). Om een beter Schroefdraad te krijgen, is het beter eerst de schroeven aan de achterkant door de klemverbinding te schroeven, dan M2 zoals in afbeelding 1 samenstellen.

**KLEINE SLEDE M6:**

- 2). Imbusschroef van het handwiel losdraaien en het onderste deel van slede U3 verwijderen.
- 3). Het onderdeel -A- op U11 bevestigen.
- 4). Het bovenste deel van de slede weer op het onderste deel schuiven en de imbusschroef in het handwiel vastdraaien.
- 5). M6 gereed.

**SCHEEFSTELLEN VAN DE SLEDE:**

- 6). Het onderste slededeel -A- onder de gewenste hoek op U11 vastzetten.
- A** Indien zelden onder een hoek gewerkt wordt kunt u ook U3 met 3 schroeven op U11 bevestigen ( ook U5 op U9 zie blz 14)



**D****GROBES SCHLITTELEMENT M7:**

- \* Für die Drechselbank M7 nicht (!) zusammen bauen!
- 1).** **Zusammenbau:** U5 mit 2 Schrauben (und Nutenstein) auf U9 fixieren, Schrittfolge: A bis E (siehe auch vorige Seite, Zusammenbau von M6)
- 2).** **Nur für die Drehbank:** Den Drehstahl U53 auf U5 fixieren.
- 3). Drehstahl von der Seite gesehen.
- 4). U63 auf U5 fixieren.
- 5). U63 von der Seite gesehen.
- 6). M7 fertig (für die Drehbank)
  
- \* Für Bohr- u. Fräsmaschinen M7 gleich zusammenstellen, aber den Drehstahl nicht fixieren.

**GB USA****BIG SLIDE ELEMENT M7:**

- \* Do not assemble M7 for the woodturning lathe!
- 1).** **Assembly:** Tighten U5 to U9 with 2 screws (and slot nuts). Steps: A to E (also see previous page, assembly of M6).
- 2).** **For turning machine only:** Tighten turning tool U53 to U5.
- 3). Turning tool seen from aside..
- 4). Tighten U63 to U5.
- 5). U63 seen from aside.
- 6). M7 complete (for turning machine)
  
- \* For drilling and milling machine assemble M7 in the same way, but do not fix turning tool.

**F****ÉLÉMENT CHARIOT, GRAND M7:**

- \* Ne pas assembler M7 pour le tour à bois!
- 1).** **Assemblage:** Fixez U5 par 2 vis (et boulons en T) sur U9 en procédant de A à E (regardez aussi assemblage du module M6 en page précédente).
- 2).** **Seulement pour le tour:** Fixez l'outil à tourner U53 sur U5.
- 3). L'outil à tourner, vu de côté.
- 4). Fixez U63 sur U5.
- 5). U63 vu de côté.
- 6). M7 complet (pour le tour)
  
- \* Assemblez M7 de la même façon pour les perceuses et fraiseuses, mais sans fixer l'outil à tourner.

**E****ELEMENTO GRANDE DEL CARRO M7:**

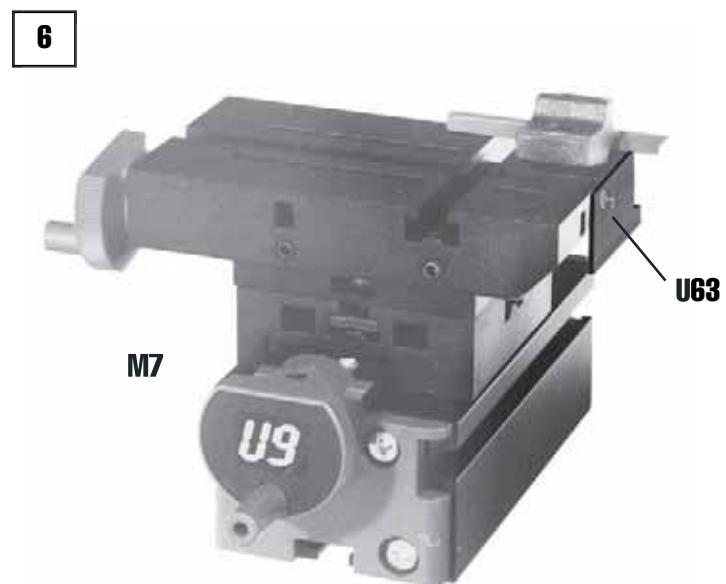
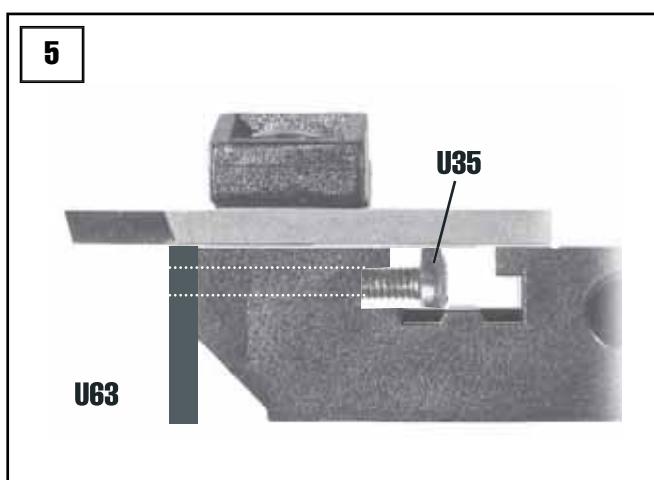
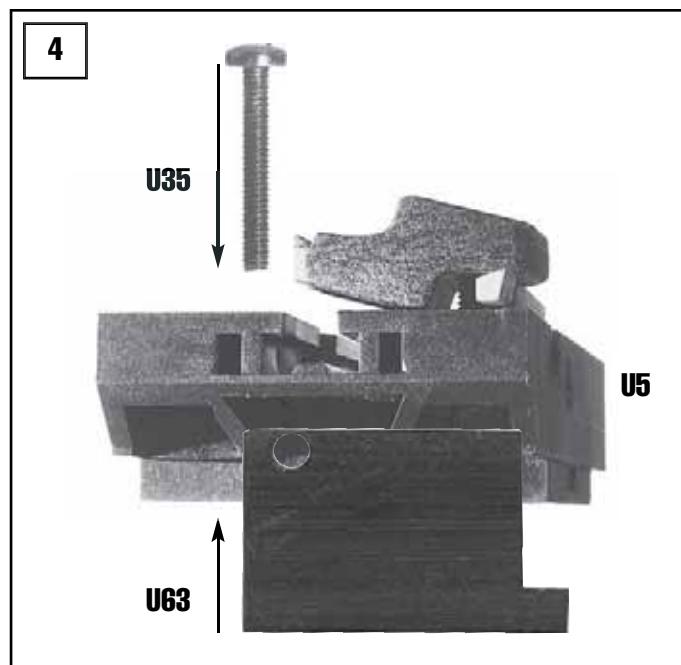
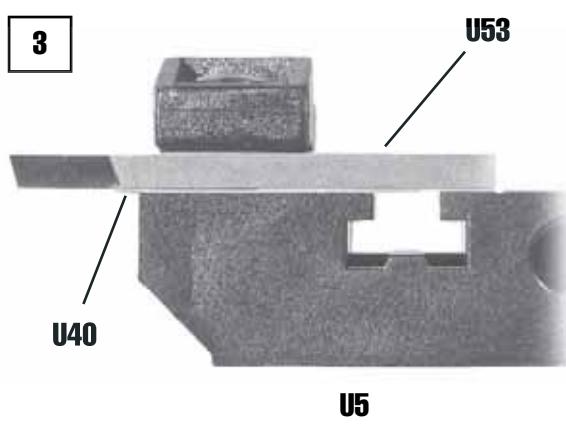
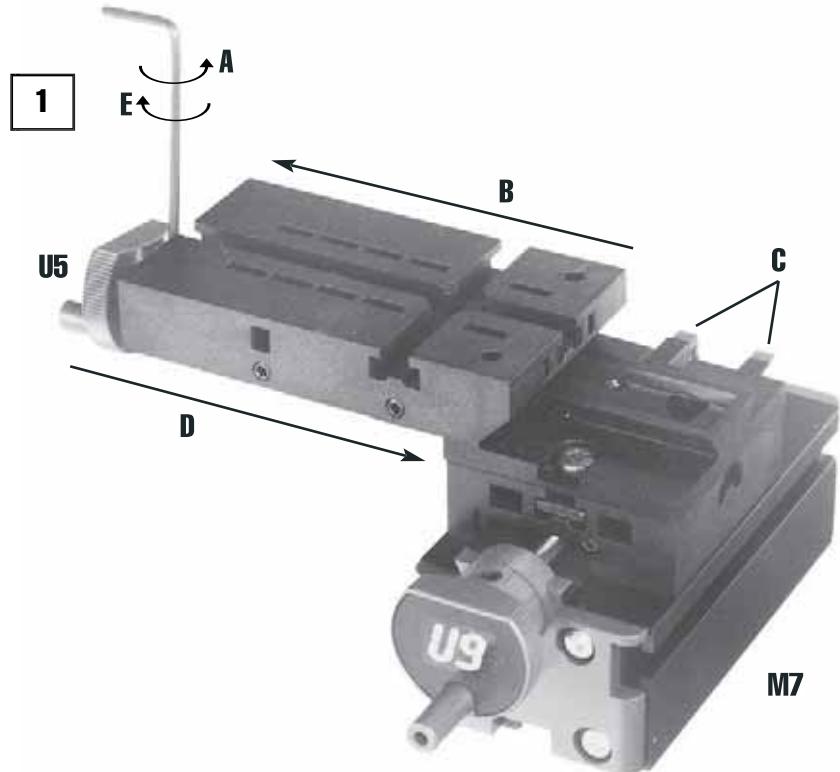
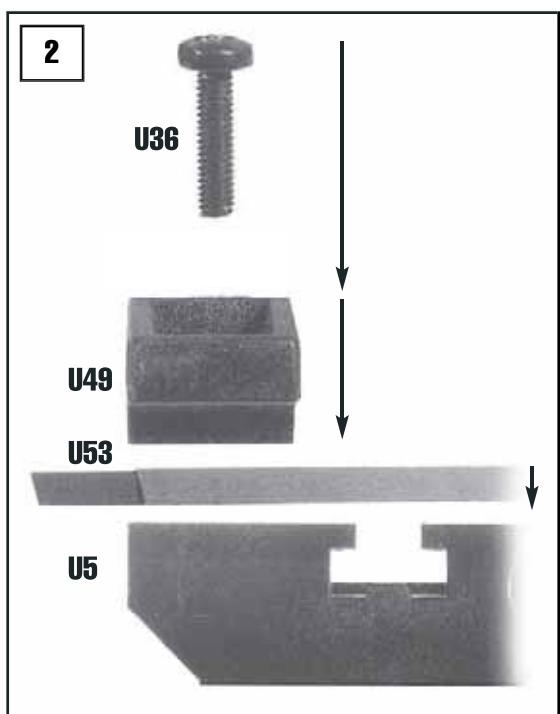
- \* Para el banco de madera no ensamblar M7!
- 1).** **Ensamblaje:** Fijar U5 con dos tornillos (y con pernos "T") en U9. Sucesión de pasos: de A hasta E (véase también la página anterior, ensamblaje de m6).
- 2).** **Solo para el torno de metal:** Fijar el cuchilla de torno U53 en U5.
- 3). Cuchilla de torno vista de costado.
- 4). Fijar U63 en U5.
- 5). U63 vista de costado.
- 6). M7 terminado (para el torno de metal)
  
- \* Ensamblar de la misma manera M7 para la taladradora y la fresadora, pero sin fijar la herramienta de torneado.

**I****ELEMENTO A SLITTA GRANDE M7:**

- \* Non montare per il tornio per legno M7!
- 1).** **Montaggio:** Fissare U5 con viti (e chicciole) su U9. Sequenza di montaggio: da A a E (vedi anche pagina precedente, montaggio di M6).
- 2).** **Solo per il tornio per metallo:** Fissare l'utensile da tornio U53 su U5.
- 3). Utensile da tornio visto di lato.
- 4). Fissare U63 su U5.
- 5). U63 visto di lato.
- 6). M7 pronto (per il tornio)
  
- \* Per i trapani e le fresatrici M7 montare allo stesso modo, ma non fissare l'utensile per tornio.

**NL****GROTE SLEDE M7:**

- \* Voor de houtdraaibank M7 niet (!) samenvouwen.
- 1).** **Samenbouw:** U5 met 2 schroeven (en T-moer) op U9 fixeren, stap A t/m E (zie ook vorige blz. samenbouw van M6).
- 2).** **Alleen voor de metaaldraaibank:** Beitel U53 op U5 monteren.
- 3). Beitel zijaanzicht.
- 4). U63 op U5 monteren.
- 5). U63 zijaanzicht.
- 6). M7 gereed (voor de metaaldraaibank)
  
- \* Voor boor- en freesmachine M7 net zo assembleren, alleen de beitel niet plaatsen.



**D****DREIBACKENFUTTER U13:**

- \* Zum Fixieren von runden 3, - od. 6-eckigen Werkstücken.
- 1). Durch Drehen öffnen oder schließen sich die Backen (Stifte U52 als Hebel verwenden).
- 2). Dünne Werkstücke (Backen innen).
- 3). Für dickere Werkstücke oder Ringe (Backen außen).
- 4). Backen wenden: Futter drehen, bis Backen herausfallen, dann wenden.
- A Achtung:** Stellung der 2 Zahlen
- 5). So fixiert man Werkstücke.
- \* Wenn das Werkstück nicht rund (exzentrisch) läuft, Backen lockern, Werkstück drehen, neu spannen..

**GB USA****THREE-JAW CHUCK U13:**

- \* For fitting round, triangular or hexagonal work-pieces.
- 1). Rotation of the chuck makes the jaws open or close (use rods U52 as lever).
- 2). Thin workpieces (jaws inside).
- 3). For thicker workpieces or rings (jaws outside)..
- 4). Reversing the jaws: turn chuck until jaws drop out, then reverse them.
- A Mind the position of the 2 numbers**
- 5). Fit workpieces as shown.
- \* If the workpiece does not run true (eccentric), loosen jaws, turn workpiece and clamp it new.

**F****MANDRIN À 3 MORS U13:**

- \* Pour fixer des pièces à usiner rondes, triangulaires ou hexagonales.
- 1). En tournant, on obtient que les mors s'ouvrent ou se ferment (utiliser les chevilles U52 en tant que levier).
- 2). Pièces à usiner minces. Mors à l'intérieur.
- 3). Pour les pièces à usiner plus épaisses ou anneaux (mors à l'extérieur).
- 4). Inversion des mors: Tournez le mandrin jusqu'à ce que les mors s'en dégagent, puis inversez-les.
- A Attention:** position des chiffres.
- 5). Façon de fixer les pièces à usiner.
- \* En cas de battement radial (faux-rond) de la pièces à usiner, desserrez les mors, tournez la pièces à usiner, resserrez.

**E****PLATO DE 3 GARRAS U13:**

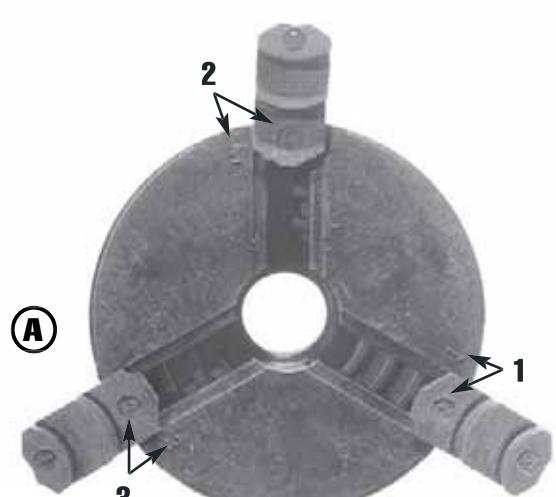
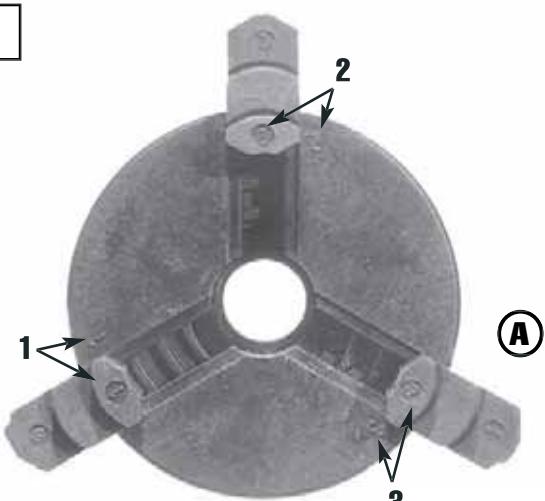
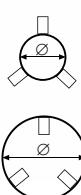
- \* Para fijar piezas de trabajo redondas, triangulares o hexagonales.
- 1). Girando, las mordazas se abren y se cierran (utilizar las barritas U52 como palanca).
- 2). Piezas de trabajo finos - mordazas adentro.
- 3). Para piezas de trabajo de mas espesor o para anillos (mordazas afuera).
- 4). Dar vuelta mordazas: Girar revestimiento hasta hacer caer abajo las mordazas, luego darlas vuelta.
- A Atención:** posición de los números.
- 5). Fijar piezas de trabajo como indicado.
- \* Si no marcha bien la pieza de trabajo (de forma excéntrica), aflojar las mordazas, girar la pieza de trabajo y apretar nuevamente.

**I****MANDRINO A 3 GRIFFE U13:**

- \* Per fissare pezzi rotondi, 3 o 6 angoli.
- 1). Le griffe si aprono o chiudono girando (usare i perni U52 come leva).
- 2). Pezzi sottili (griffe all'interno).
- 3). Per pezzi più spessi o anelli (griffe all'esterno).
- 4). Voltare le griffe: girare il mandrino finché le griffe si sfilano e poi voltare.
- A Attenzione:** posizione dei numeri.
- 5). Fissare i pezzi nel modo indicato.
- \* Se il pezzo non gira in senso circolare (eccentricamente), allentare le griffe, girare il pezzo e stringere di nuovo.

**NL****DRIE KLAUW U13:**

- \* Voor het vastzetten van ronde, 3- of 6 kantige werkstukken.
- 1). Door draaien openen of sluiten de klaufen (stift U52 als hevel gebruiken)
- 2). Kleine werkstukken (klaufen binnen)
- 3). Voor grotere werkstukken of ringen (klaufen buiten)
- 4). Klaufen draaien: Ring draaien, totdat de klaufen eruit vallen, dan draaien.
- A Letop:** plaats van de 2 cijfers
- 5). Zo spannt u werkstukken in.
- \* Als het werkstuk niet rond(excentrisch) loopt, de klaufen lossen, werkstuk draaien en opnieuw spannen.

**1****U13****2****3****4****5****Ø 1,8 - 56 mm****Ø 12 - 65 mm**

**D****STICHSÄGE:**

- 1). U23 auf U2 fixieren.  
(Lehre benutzen, s. S. 9)

**2). AUFBAU DER STICHSÄGE:**

- \* Stellung der Nase von M1.
- A** Bei gleich langen Teilen ist es egal, wo die Nase liegt (hier z. B. bei U2 oder U10).
- B** Bei verschiedenen langen Teilen liegt die Nase beim kürzeren Teil (U10 bzw. M5), die Nase soll an der Außenseite der Maschine liegen.
- 3). Stichsäge fertig.

Durch den geringen Hub (3 mm) des Sägeblattes vibriert die Haut nur mit. Werkstück immer rechts und links vom Sägeblatt halten. Bei unsachgemäßer Behandlung können Schnitt- und Schürfverletzungen entstehen.

**GB USA****JIG-SAW:**

- 1). Tighten U23 to U2  
(use gage, s. p. 9)

**2). ASSEMBLY OF JIG-SAW:**

- \* Position of nose of M1.
- A** With machine parts of equal length it does not matter where the nose is (e. g. in this case at U2 or U10).
- B** With pieces of different lengths the nose is placed at the shorter part (U10 or U5), the nose should be placed at the outside of the machine.

**3). Jig-saw assembled**

Because of the short stroke (3 mm) the skin vibrates with the jig saw blade. The working piece should be hold tight on left and right side of the blade. Caution: Unproper use can cause serious injuries.

**F****SCIE SAUTEUSE:**

- 1). Fixez U23 sur U2  
(à l'aide du calibre, cf. page 9)

**2). ASSEMBLAGE DE LA SCIE SAUTEUSE:**

- \* Position du nez de M 1.
- A** Pour des pièces de longueur identique, la position du nez n'a pas d' influence (p. ex. ici sur U2 ou sur U10).
- B** Pour des pièces de longueur différente, le nez sera tourné vers la partie courte (U10 ou M5), le nez devrait se trouver du côté extérieur de la machine.

**3). Scie sauteuse complète**

Elle ne coupe pas les doigts. La course de 3 mm fait vibrer la peau. Tenez la pièce à usiner toujours à droite ou à gauche de la lame. En cas d'utilisation non-conforme, de graves blessures peuvent se produire.

**E****SIERRA DA CALAR:**

- 1). Fijar U23 en U2  
(utilizar calibre, v. p. 9)

**2). ENSAMBLAJE DE LA SIERRA DE CALAR:**

- \* Posición del saliente de M1:
- A** Si las partes de máquina tienen la misma longitud, no importa la posición del saliente (en este caso está en U2 o U10).
- B** Cuando las piezas tienen una diferente longitud, la nariz está colocada en la pieza más corta (U10 o M5). La nariz deberá estar colocada en la parte exterior de la máquina.
- 3). Sierra de calar terminada.

La vibración de la hoja es tan baja que la piel simplemente vibra.

**I****SEGETTO AL TRAFORO:**

- 1). Fissare U23 su U2  
(usare il calibro, v. p. 9).

**2). MONTAGGIO DEL SEGETTO AL TRAFORO.**

- \* Posizione del becco di M1.
- A** Per le componenti di uguale lunghezza non ha importanza dove si trova il becco (qui, per es., in U2 o U10).
- B** Per le componenti di lunghezza diversa il becco si trova nella componente più corta (U10 o M5) e deve stare nel lato esterno della macchina.

**3). Segetto al traforo pronto.**

Il pelle solamente vibra a causa del movimento debole. Il pezzo deve essere tenuto a sinistra e a destra della lama. Se si usa la macchina in modo non appropriato ci si può ferire seriamente.

**NL****FIGUURZAAG:**

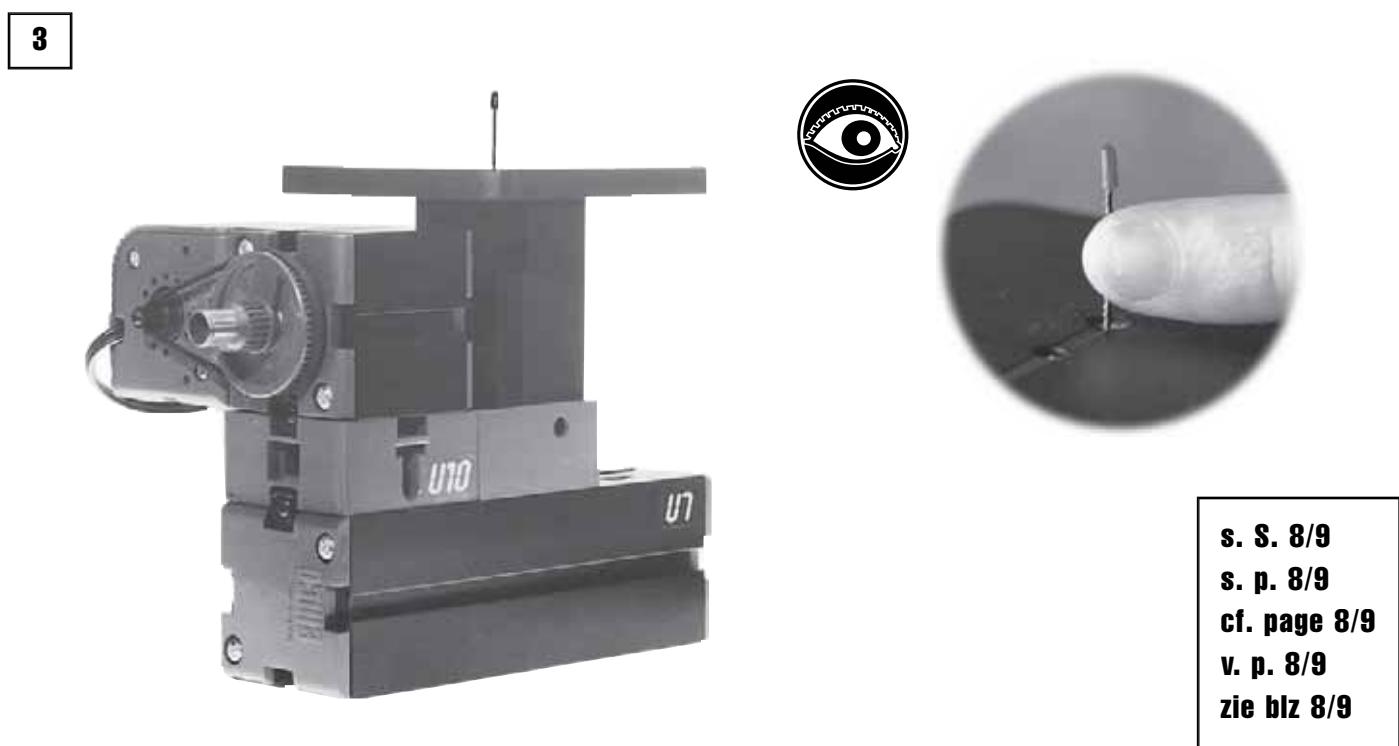
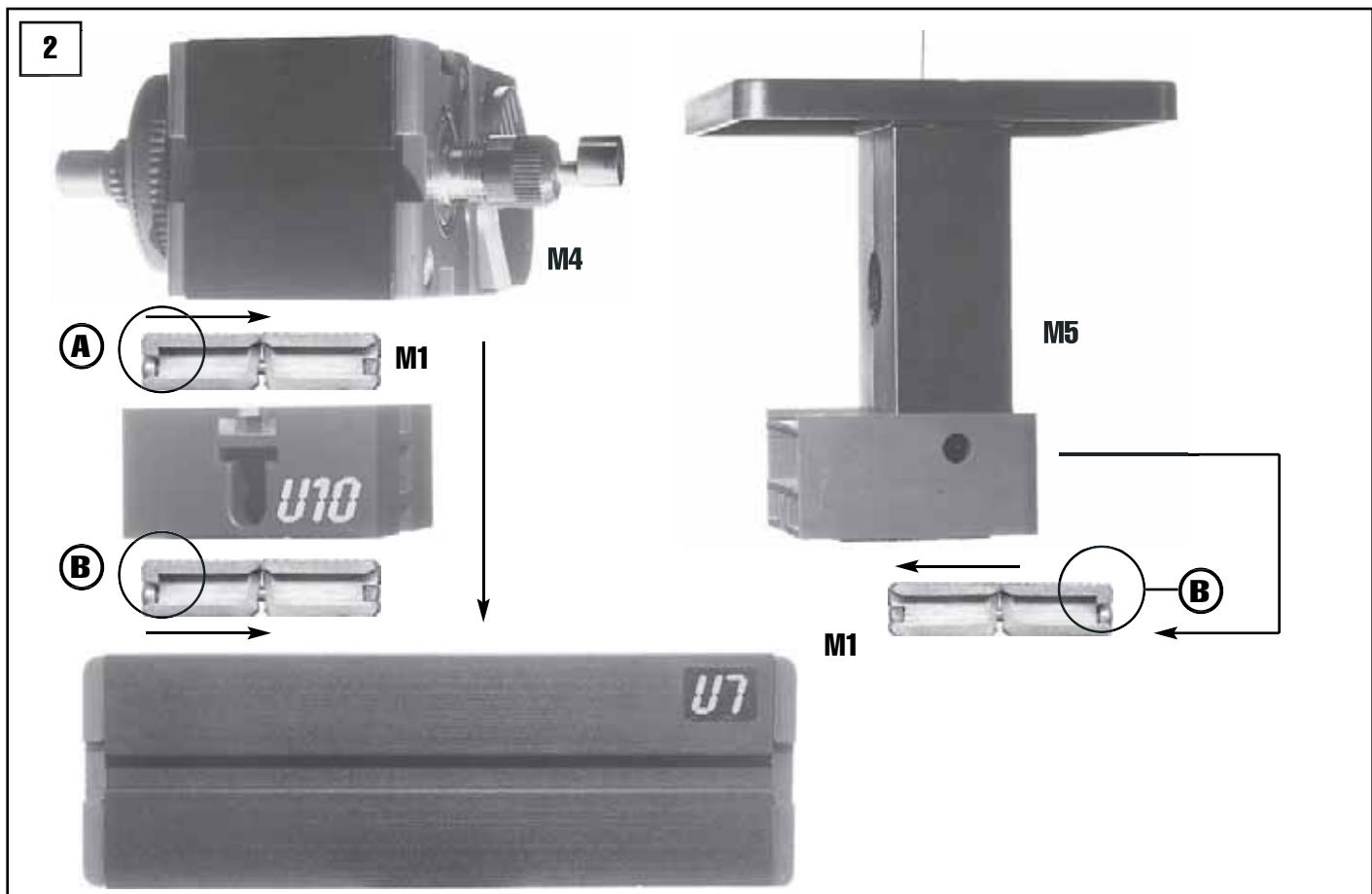
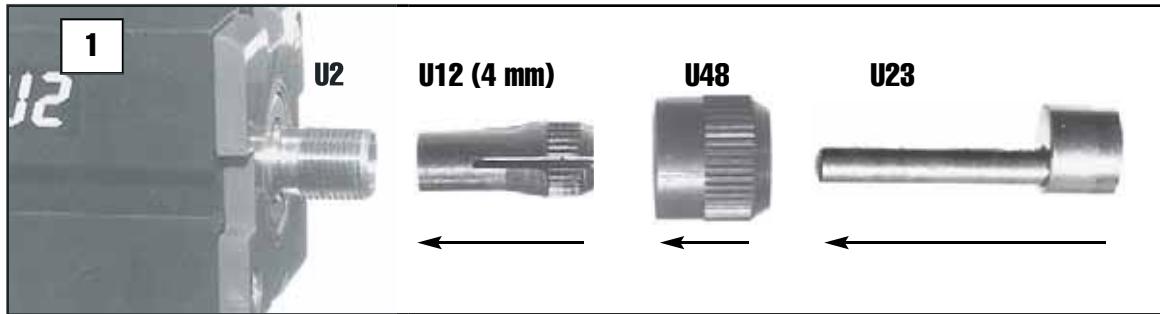
- 1). U23 op U2 bevestigen  
(mal gebruiken, zie blz 9)

**2). OPBOUW VAN DE FIGUURZAAG.**

- \* Positie van de neus van M1.
- A** Bij even lange delen maakt het niets uit waar de neus zit.(hier b.v. bij U2 of U10)
- B** Bij verschillende lengte van de delen ligt de neus bij het kortste deel(U10 of M5), de neus moet aan buitenkant van de machine liggen.

**3). Figuurzaag gereed.**

Door de geringe slag (3mm) van de zaag fibert de huid. Zorg ervoor dat er altijd materiaal aan beide zijden van de zaag komt. Bij onjuiste handelingen kunnen snijwonden ontstaan.



**DRECHSELBANK:**

- 1). U9 (ohne U3) mit 2 Verbindungselementen (M1) an U1 klemmen.

**A** Stellung der Nase von M1.

**2). AUFBAU DER DRECHSELBANK:**

- B** Die Mitnehmerspitze U32 zuerst ins Werkstück schlagen, s. S. 23, dann erst auf U2 fixieren.
- 3).** Drehselbank fertig.
- C** Schraube an U6 leicht festziehen.

**BEIM ARBEITEN:**

Die Drechselauflage U27 so nah wie möglich am Werkstück fixieren, beim Drechseln von dickeren Werkstücken die Lehre U18 zwischen U9 und U27 klemmen.

- Eyes icon** Das Werkstück muß fest eingespannt werden (nachspannen), sonst kann es beim Arbeiten rausfliegen. Niemals in rotierendes Werkstück greifen! Aufpassen, daß weder offene Kleidung (Ärmel,...) noch Haare in die Nähe von rotierendem Werkstück kommen, da sonst Schnitt- und Schürfverletzungen entstehen können. Schutzbrille verwenden. Werkstück nur mit Zuhilfenahme des Drehselmessers U28 bearbeiten.

**TORNO DE MADERA:**

- 1). Juntar U9 (sin U9) con U1 mediante 2 elementos de conexión (M1).

**A** Posición del saliente de M1.

**2). MONTAJE DEL BANCO DEL TORNO:**

- B** Primero clavar punta de arrastre U32 en la pieza de trabajo, v. p. 23, después colocar en U2.

**3).** Torno de madera montado.

**C** Tornillo sólo ligeramente.

**DURANTE EL TRABAJO:**

Fijar el soporte del torno (U27) lo más junto posible a la pieza de trabajo. Cuando las piezas se tornean de más espesor, colocar el calibre U18 entre U9 y U27.

- Eyes icon** ¡Siempre conviene controlar si la herramienta y el material están fijados adecuadamente! La herramienta malfijada podría salir durante el trabajo. ¡No tocar la madera que está girando y colocar bien la pieza de trabajo que podría salir volando! ¡Prestar cuidado a que indumentaria (mangas,...) o cabello suelto no se hallen demasiado cerca de la herramienta y del material! ¡Utilizar las gafas protectoras!

**WOODTURNING LATHE:**

- 1). Tighten U9 (without U3) to U1 using 2 connection elements (M1).

**A** Position of nose of M1.

**2). ASSEMBLY OF THE WOODTURNING LATHE.:**

- B** First knock driver centre into workpiece, s. p. 23, then tighten to U2.

**3).** Woodturning lathe assembled.

**C** Don't tighten the bolt to hard!

**WHEN WORKING:**

Locate woodturning support U27 as close to workpiece as possible, when turning workpieces of bigger diameter clamp gauge U18 between U9 and U27.

- Eyes icon** The working piece has to be tightened carefully (control), otherwise the working piece can fly out. Never touch the working piece while turning! Take care that neither clothing nor hairs will touch the piece while the machines are on, since this might cause injuries. Use protection goggles. Working pieces should be only touched with the chisel U28.

**TORNIO PER PEZZI NON METALLICI:**

- 1). Serrare U9 (senza U3) con U1 usando 2 elementi di connessione (M1).

**A** Posizione del becco di M1.

**2). MONTAGGIO DEL TORNIO:**

- B** Piantare prima il trascinatore U32 nel pezzo, v. p. 23, dopodiché fissare su U2.

**3).** Tornio pronto.

**C** Vite solo leggermente.

**DURANTE IL LAVORO:**

Fissare il portautensile U27 il più vicino possibile al pezzo; per tornire dei pezzi spessi bloccare il calibro U18 fra U9 e U27.

- Eyes icon** Controllare sempre se l'utensile e il materiale sono ben bloccati! Gli utensili bloccati possono scappar fuori dalla macchina quando questa è in azione. Usare gli occhiali di protezione! Non toccare mai l'utensile mentre gira. Accertarsi che indumenti aperti (maniche) o capelli non finiscano nelle vicinanze di utensili o materiali in rotazione. Lavorare il pezzo solamente con usa di sgorbie U28.

**TOUR À BOIS:**

- 1). Coinsez U9 (sans U3) avec 2 pièces de connexion (M1) sur U1.

**A** Position du nez de M1.

**2). ASSEMBLAGE DU TOUR À BOIS:**

- B** Commencez par enfoncer l'entraineur U32 dans la pièce à usiner, cf. page 23, puis fixez sur U2.

**3).** Tour à bois complet.

**C** Tirez la vis pas trop.

**LORS DU TRAVAIL:**

Fixez le support de tournage U27 le plus près possible de la pièce à usiner. Pour le tournage de pièces à usiner plus épaisses, calez le calibre U18 entre U9 et U27.

- Eyes icon** La pièce à usiner doit être solidement serrée sinon elle peut être projetée hors de la machine. Ne touchez jamais l'outil en rotation. Veillez à tenir éloignés de l'outil ou de la pièce en rotation les vêtements lâches (manches,...) et les cheveux. Utilisez les lunettes protectrices. Ne touchez la pièce en rotation qu'avec la gouge U28.

**HOUTDRAIBANK:**

- 1). U9 (zonder U3) met 2 verbindigselementen (M1) aan U1 klemmen.

**A** Positie van de neus van M1.

**2). OPBOUW VAN DE HOUTDRAAI-BANK:**

- B** De meeneemcenter U32 eerst in het werkstuk slaan, zie blz. 23, dan pas in U2 spannen

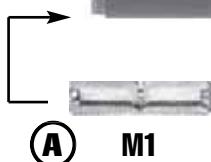
**3).** Houtdraibank gereed.

**C** Schroef slechts licht.

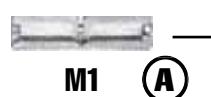
**BIJ HET WERKEN:**

De houtdraaiondersteuning U27 zo dicht mogelijk tegen het werkstuk vastzetten, bij het draaien van dikkere werkstukken, de mal U18 tussen U9 en U27 klemmen.

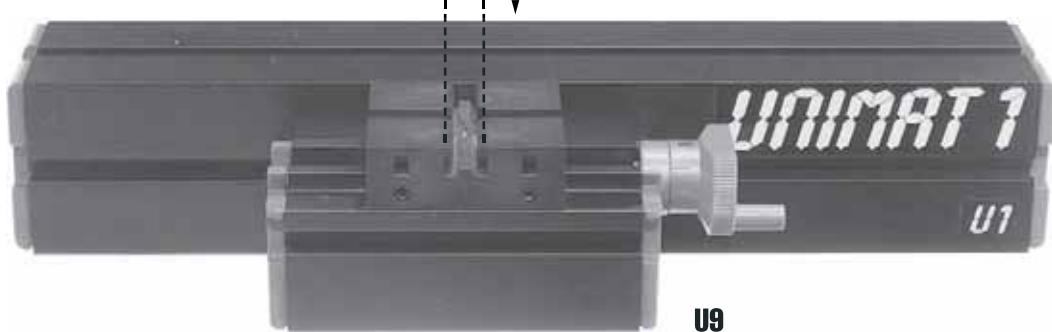
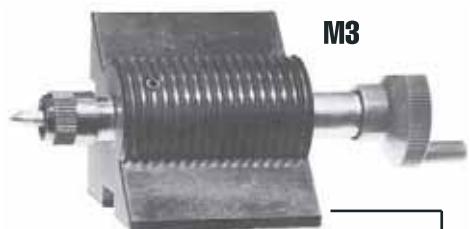
- Eyes icon** Het werkstuk moet stevig vastgezet worden (regelmatig opnieuw vastzetten), anders kan het tijdens het draaien losslaan. Nooit in draaiende werkstukken grijpen. Pas op, nooit met loshangende kleding en haar in de buurt van roterende werkstukken komen, hierdoor kunnen ernstige verwondingen worden veroorzaakt. Werkstukken alleen met vast opgestelde gereedschappen en/of houtguts bewerken. Veiligheidsbril gebruiken.

**1**

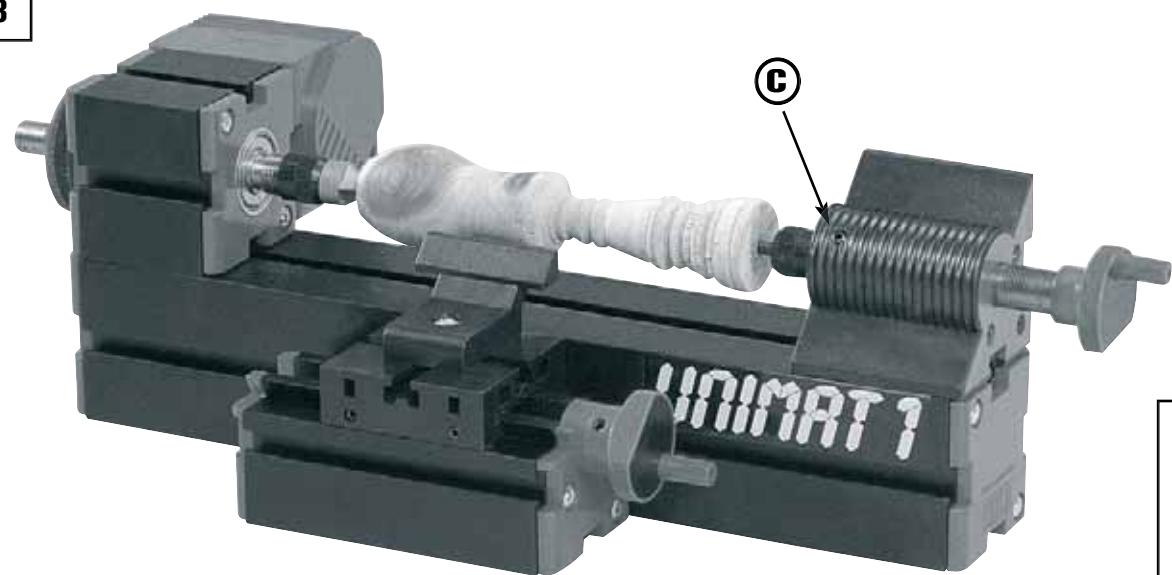
U9

**2**

U32 (B)



U9

**3**

s. S. 23  
s. p. 23  
cf. page 23  
v. p. 23  
zie blz 23

**D****DRECHSELARTEN:**

- 1). Zentrumsfinder: Ermitteln des Mittelpunktes runder Werkstücke. Werkstück mit 4 bis 6 mm Bohrer einseitig ca. 10 mm tief vorbohren.
- 2). U32 mit einem Hammer in den Holzmittelpunkt schlagen (ca. 5 mm).
- 3). Körner U54 mit Handrad von U6 ans Werkstück drücken, bis dieses fest sitzt, dann mit dem Inbus Reitstock leicht klemmen.
- 4). Werkstücke bis 6 mm mittels Spannzangen fixieren.

**QUERHOLZDRECHSELN:**

- 6). Holz mit 4 Schrauben U30 auf der Aufspannscheibe U25 festschrauben. Drehselauflage U27 entweder auf U1 oder U10 fixieren.
- 7). Ringe auf dem Dreibackenfutter fixieren: die Backen wenden und nach außen spannen.

**ZENTRIERBOHREN MIT DEM REITSTOCK:**

- 5). Mit dem Handrad von U6 den Bohrer ins rotierende Werkstück drehen.

**GB USA****METHODS OF WOODTURNING:**

- 1). Centre finder: determining the center of round workpieces. Pilot-drill the workpiece with a 4 - 6 mm bit on one side approx. 10 mm deep
- 2). Drive U32 into the centre of workpiece with a hammer (ca. 5 mm).
- 3). Press centre U54 with handwheel against workpiece until it is firm, then soft tighten tailstock with Allen key.
- 4). Workpieces with a diameter up to 6 mm should be chucked by means of collets.

**FACEPLATE TURNING:**

- 6). Tighten wood to clamping plate U25 with 4 screws U30. Tighten woodturning support U27 to U1 or U10.
- 7). Tighten rings to three-jaw chuck: Reverse jaws and clamp outwards.

**CENTRE DRILLING WITH THE TAILSTOCK:**

- 5). Drive drill into rotating workpiece with handwheel of U6.

**F****MODES DE TOURNAGE DU BOIS:**

- 1). Calibre de centrage: Détermination du centre de pièces à usiner rondes. Utiliser une mèche de 4 ou 6 mm pour percer un avant - trou de 10 mm dans la pièce à usiner.
- 2). Par un coup de marteau, frappez U32 dans le centre de la pièce en bois (env. 5 mm).
- 3). Pressez la pointe U54 au moyen du volant de U6 contre la pièce à usiner jusqu'à ce que celle-ci soit bien calée, puis serrez la poupée mobile à l'aide de la clé hexagonale.
- 4). Fixez les pièces jusqu'à 6 mm au moyen de pinces.

**TOURNAGE DE BOIS TAILLÉ CONTRE LES FIBRES:**

- 6). Fixez le bois au moyen de 4 vis U30 sur le disque U25. Fixez le support de tournage U27 sur U1 ou sur U10.
- 7). Fixez les bagues sur le mandrin à trois mors: inversez les mors et serrezles vers l'extérieur.

**FORAGE À CENTRER:**

- 5). Au moyen de la poupée mobile: Enfoncez la mèche dans la pièce à usiner tournante au moyen du volant de U6.

**NL****MIDDELPUNTZOEKER:**

- 1). Bepalen van het middelpunt van ronde werkstukken.
- 2). U32 met een hamer in het middelpunt slaan ( $\pm 5$  mm).
- 3). Centerpunt U54 met handwielen van U6 tot aan het werkstuk draaien totdat deze vastzit, daarna met de imbus de centerkop vastzetten.
- 4). Werkstukken tot 6 mm met spantangen klemmen.

**KOPS-HOUTDRAAIEN:**

- 6). Hout met 4 schroeven U30 op de klemlaat U25 vastschroeven. Houtdraaiondersteuning U27 op U1 of U9 klemmen.
- 7). Ringen op de 3-klauw klemmen: de bekken draaien en naar buiten spannen.

**CENTERBOREN MET DE CENTERKOP:**

- 5). Met het handwielen van U6 de boor in het roterende werkstuk draaien.

**I****TIPI DI TORNITURA PER LEGNO:**

- 1). rilevamento del punto centrale di pezzi rotondi. Fate un buco profondo 10 mm con una punta (diametro 4 - 6 mm) da un lato del pezzo di lavoro
- 2). Piantare con un martello U32 nel punto centrale del pezzo di legno (ca. 5 mm).
- 3). Spingere la punta U54 verso il pezzo tramite il volantino di U6, finché il pezzo è ben fermo, dopodiché bloccare con la chiave esagonale la contropunta (leggero).
- 4). Fissare i pezzi fino a 6 mm per mezzo delle pinze.

**TORNITURA LEGNO TRASVERSALE:**

- 6). avvitare bene il legno sul disco abrasivo U25 con 4 viti U30. Fissare il portautensile U27 su U1 oppure su U10.
- 7). Fissaggio degli anelli sul mandrino a 3 griffe: voltare le griffe e bloccare.

**TRAPANATURA DE CENTRO: CON LA CONTRAPUNTA:**

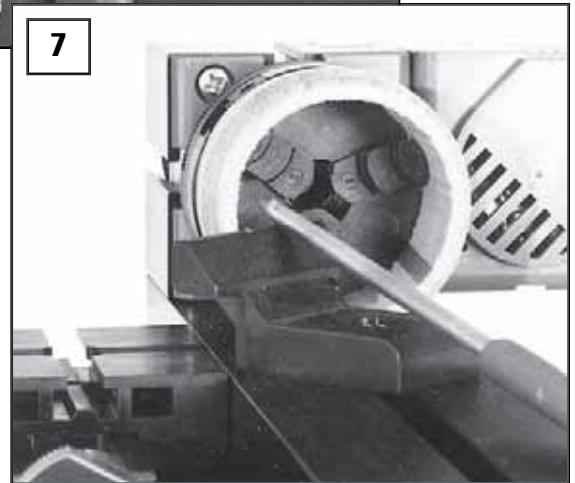
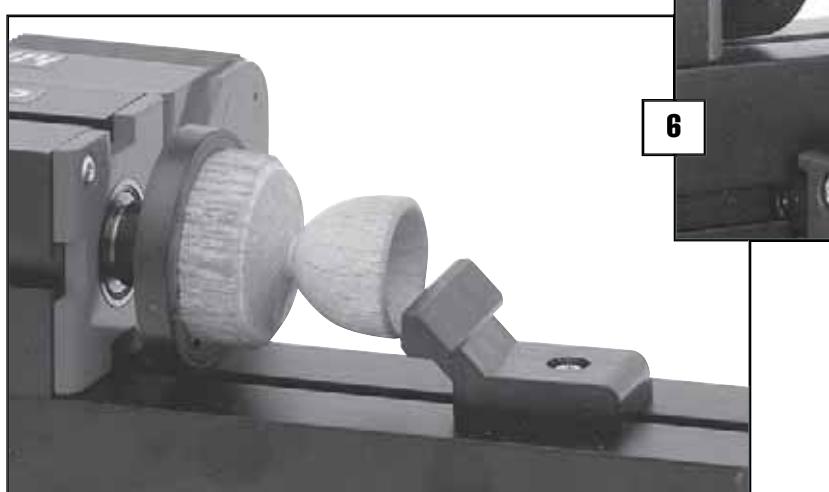
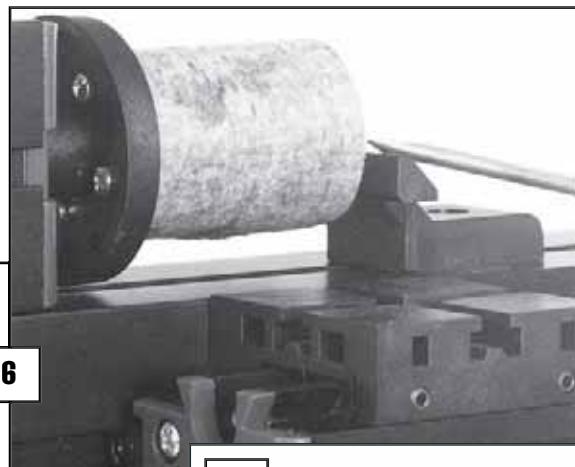
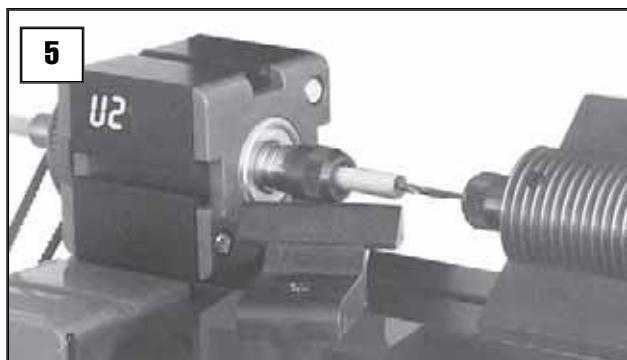
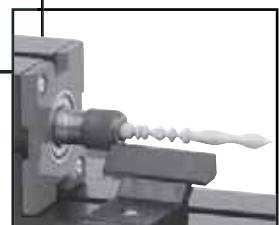
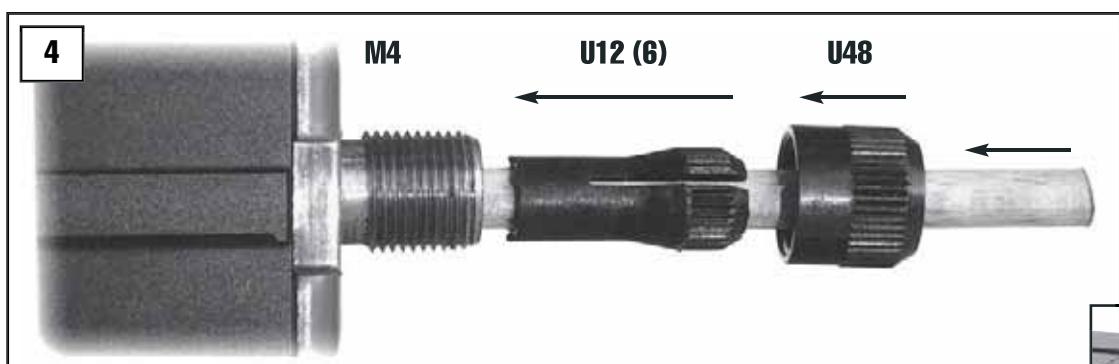
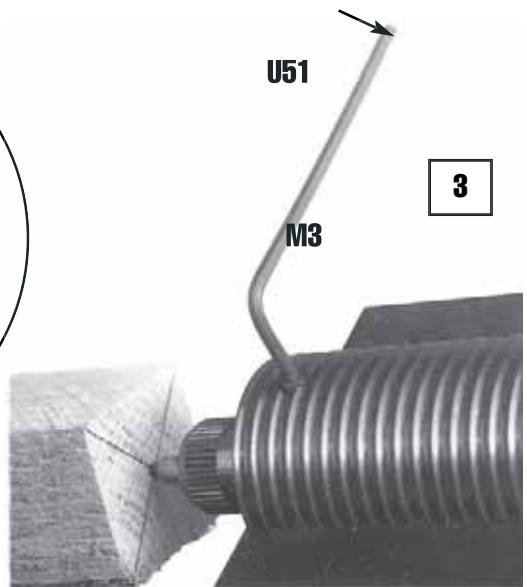
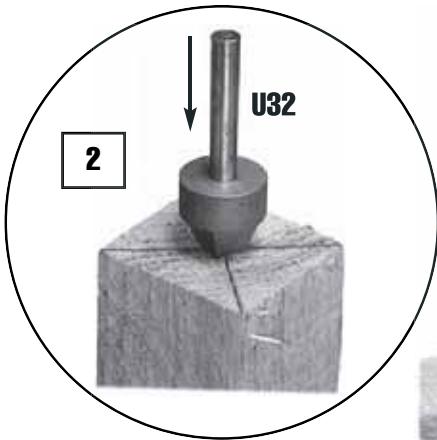
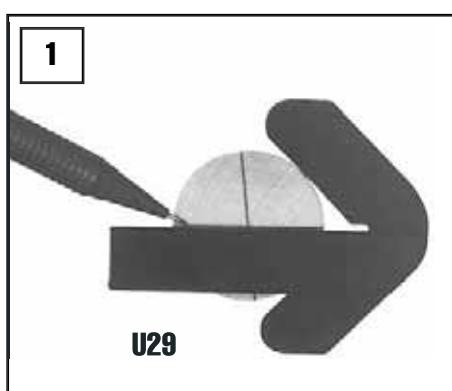
- 5). Girare la punta nel pezzo rotante per mezzo del volantino di U6.

**TORNEAR TRAVIESAS:**

- 6). Fijar la madera con 4 tornillos U30 en el disco para tender U25. Colocar soporte del torno U27 o en U1 o en U10.
- 7). Fijar anillos en el plato de tres mordazas: dar vuelta las mordazas y apretarlas desde el exterior.

**TALADRAR CENTRADO CON LA CONTRA-PUNTA:**

- 5). Tornear el taladro en la pieza de trabajo en rotación con la rueda de mano de U6.



**DREHBANK:**

- 1). M7 (mit dem Drehstahl U53) wird mit 2 Verbindungselementen M1 an U1 geklemmt.
  - 2). Für komfortableres Arbeiten empfehlen wir die Verwendung des Zubehöres Art.Nr. 162 470 - Verstärkungsplatten
  - 3). Der Drehstahl muß exakt in der Höhe der Körnerspitze U54 sein, Zwischenplättchen U40 verwenden (zwischen U5 und U53)!
  - 4). Drehstahlauflage
  - 5). Drehbank fertig.
- \* Drehen (und Drechseln) ist ein Beruf, d.h. viel Üben, bis man saubere Arbeiten vollbringt (s. auch S. 27).
- Das Werkstück muß fest eingespannt werden (nachspannen), sonst kann es beim Arbeiten rausfliegen. Niemals in rotierendes Werkstück greifen! Aufpassen, daß weder offene Kleidung (Ärmel,...) noch Haare in die Nähe von rotierendem Werkstück kommen, da sonst Schnitt- und Schürverletzungen entstehen können. Beigepackte Schutzbrille verwenden.

**TURNING MACHINE:**

- 1). M7 (with turning tool U53) is tightened to U1 by means of 2 connection elements M1.
  - 2). For easier work we recommend Acc. no 162 470 Stabilizing plates
  - 3). Tool bit point and center point U54 must be at same height, use small plates U40 (between U5 and U53)!
  - 4). Fixation for turning tool
  - 5). Turning machine assembled
- \* Metalturing and woodturning are trades, that is to say it will take time and experience to achieve good results (see also page 27).
- The working piece has to be tightened carefully (control), otherwise the working piece can fly out. Never touch the working piece while turning! Take care that neither clothing nor hairs will touch the piece while the machines are on, since this might cause injuries. Use protection goggles packed inside the kit.

**TOUR:**

- 1). Coincez M7 (avec l'outil à tourner U53 sur U1 au moyen de 2 pièces de connexion.
  - 2). Pour travailler plus facilement nous recommandons acc.no 162 470 Plaques de fixation
  - 3). L'outil à tourner doit être situé exactement au niveau de la pointe U54, utilisez à cet effet les plaquettes U40! (entre U5 et U53)
  - 4). Fixation pour outil de tournage
  - 5). Tour complet
- \* Le métier de tourneur sur bois ou métal exige beaucoup de pratique pour arriver à exécuter de belles pièces (cf. page 27).
- La pièce à usiner doit être solidement serrée sinon elle peut être projetée hors de la machine. Ne touchez jamais l'outil en rotation. Veillez à tenir éloignés de l'outil ou de la pièce en rotation les vêtements lâches (manches,...) et les cheveux. Utilisez les lunettes protectrices fournies.

**TORNO DE METAL:**

- 1). M7 (con la herramienta de torneado U53) está apretado en U1 con 2 elementos de conexión.
  - 2). Platos de fijacion 162 470. Se recomienda para tornea metal
  - 3). La herramienta de torneado tiene que estar exactamente en la altura del contrapunto U54, utilizar plaquitas U40 (entre U5 y U53).
  - 4). Fijación herramienta de torneado
  - 5). Torno terminado
- \* Tornear madera o metal es un oficio que requiere mucho tiempo y experiencia para lograr buen resultado. (véase también p. 27).
- Siempre conviene controlar si la herramienta y el material están fijados adecuadamente! La herramienta malfijada podría salir durante el trabajo. ¡No tocar la madera que está girando y colocar bien la pieza de trabajo que podría salir volando! ¡Prestar cuidado a que indumentaria (mangas,...) o cabello suelto no se hallen demasiado cerca de la herramienta y del material!

**TORNIO PER METALLO:**

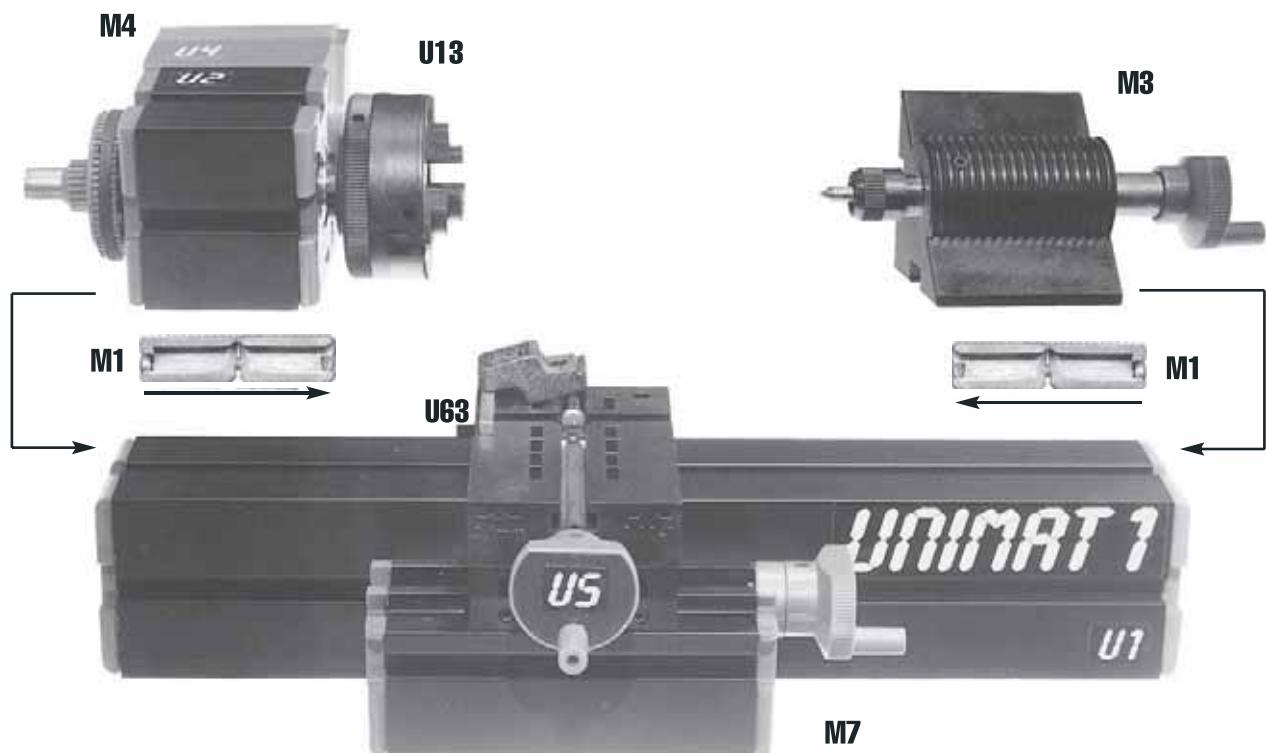
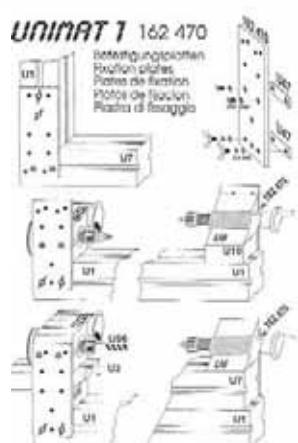
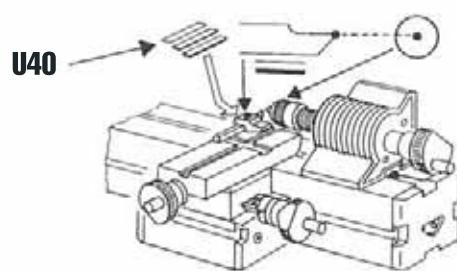
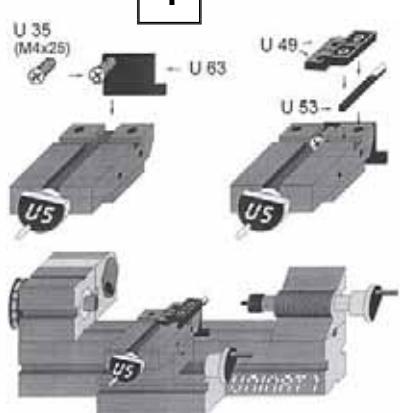
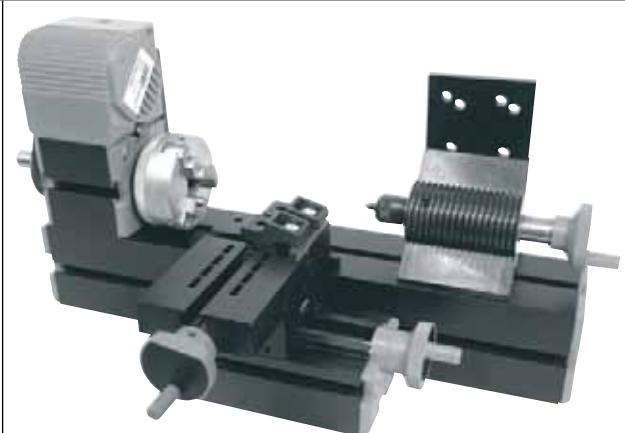
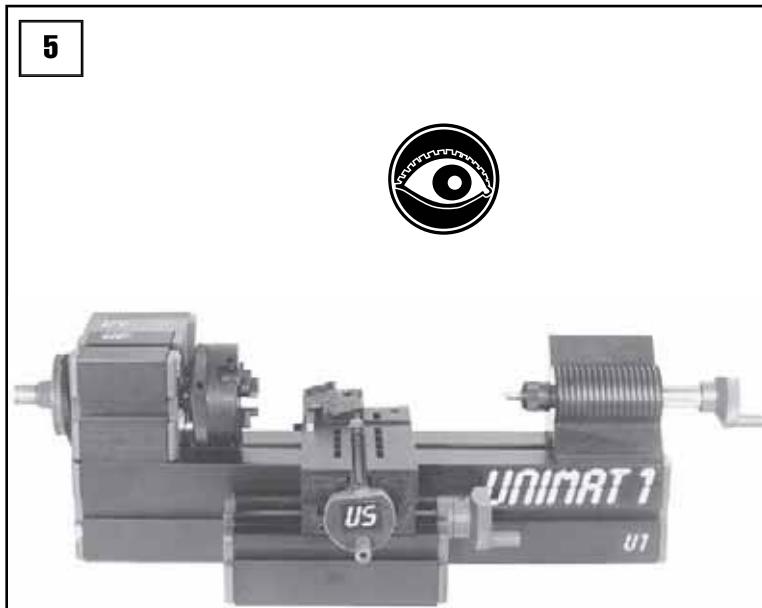
- 1). M7 (con utensile U53) va serrato a U1 con 2 elementi di connessione M1.
  - 2). Piastre di rinforzo 162 470. Consigliato per la tornitura di metalli
  - 3). L'utensile deve stare esattamente all'altezza della punta U54. Usare le piastrine intermedie U40!
  - 4). Rinforzo di utensile per tornire
  - 5). Tornio pronto.
- \* Tornire metalli (e legno) è una vero e proprio mestiere, vale a dire che per ottenere dei buoni risultati bisogna provare e riprovare (v. anche p. 27).
- Controllare sempre se l'utensile e il materiale sono ben bloccati! Gli utensili bloccati possono scappar fuori dalla macchina quando questa è in azione. Usare gli occhiali di protezione compresi nella fornitura! Non toccare mai l'utensile mentre gira. Accertarsi che indumenti aperti (maniche) o capelli non finiscano nelle vicinanze di utensili o materiali in rotazione.

**METAALDRAAIBANK:**

- 1). M7 (met de beitel U53) wordt met 2 verbindselementen M1 aan U1 geklemd.
  - 2). Stabilisatieplaat 162 470. Deze versterking wordt aanbevolen bij het draaien metal
  - 3). De beitel moet exact op de hoogte van centerpunkt U54 zijn, tussenplaatjes U40 gebruiken( tussen U5 en U53)
  - 4). Fixation for turning tool
  - 5). Metaaldraaibank gereed.
- \* Metaal- en houtdraaien is een beroep dat wil zeggen veel oefenen, totdat men mooi werk kan afleveren. ( zie ook blz. 27).



Het werkstuk moet stevig vastgezet worden (regelmatig opnieuw vastzetten), anders kan het tijdens het draaien losschieten. Nooit in draaiende werkstukken grijpen. Pas op, nooit met loshangende kleding en haar in de buurt van roterende werkstukken komen, hierdoor kunnen ernstige verwondingen worden veroorzaakt.

**1****2****3****4****5****Variant 1 (162 470)**



## **ARBEITEN MIT DEN SCHLITTEN:**

- 1). Spiel überprüfen: U3, U5 und U9 müssen leicht beweglich sein.
- 2). Alle Schlitten öfters warten: mit einem Pinsel reinigen und mit Gleitmittel behandeln. Die Handräder ölen (Ideal: Vaseline).
- 3). A Zentrierbohrung (vom Werkstück) nicht zu groß, Körner U54 einfetten.
- 4). Drehstahl kurz einspannen.
- 5). Stellung des Drehstahls.
- 6). Beim Drehen des Handrades: Gleichmäßig schnell drehen, mit den Fingern das Handrad selbst (und nicht den Kurbelzapfen) drehen, beide Hände verwenden und umgreifen, nie stocken (Kreuzgriff). **Bei größerem Widerstand das Handrad nicht über diesen weiter drehen!**

## **VERSTÄRKUNGSVARIANTE:**

- 7). Befestigungsplatten 162 470
  - \* Diese Verstärkung empfiehlt sich beim Drehen (oder Drechseln) ohne Reitstock U6 als Gegenlager.
- 8). Mit Zwischenstücken aufgestockt und zweimal mit U7 verstärkt.
- 9). Doppelt fixierter Drehstahl.

## **WORKING WITH SLIDES:**

- 1). Check play: U3, U4 and U9 must be easy to move.
- 2). Maintain all slides at regular intervals: clean with a brush and treat with lubricant, oil hand-wheels (Ideal: "Vaseline").
- 3). A Center bore (from the workpiece) not too large, oil center U54.
- 4). Clamp turning tool shortly.
- 5). Position turning tool shortly.
- 6). When turning the handwheel: turn at constant speed! You should turn the handwheel itself (not the pin) with your fingers. Use both your hands alternately, never stop. **Don't turn the hand wheel to strong against resistance.**

## **WAY TO REINFORCE THIS DEVICE:**

- 7). Fixation plates 162 470
  - \* This reinforcement is recommended for turning (or woodturning) without tailstock U6.
- 8). Mounted with intermediate pieces, reinforced twice with U7.
- 9). Doubly fixed turning tool:



## **UTILISATION DU CHARIOT:**

- 1). Vérification du jeu: U3, U5 et U9 doivent être faciles à mouvoir.
- 2). Les chariots nécessitent un entretien périodique: nettoyez-les au pinceau et appliquez des agents antifriction. Lubrifiez les volants. (Produit idéal: Vaseline).
- 3). A Trou de forage (de la pièce à usiner) pas trop grand, lubrifiez les pointes U54.
- 4). Montez brièvement l'outil à tourner.
- 5). Position de l'outil à tourner.
- 6). Actionnement du volant: Tournez le volant à vitesse constante, en posant les doigts sur le volant même (non pas sur le bouton du volant), utilisez les deux mains sans les croiser (évitez absolument les arrêts brusques). **Ne pas tourner le volant trop fort contre le résistance.**



## **TRABAJAR CON LOS CARROS:**

- 1). Controlar si el juego: U3, U4 y U9 se mueve bien.
- 2). Cuidar de vez en cuando todos los carros: limpiar con un pincel y pasarse un lubricante. Engrasar las manivelas (ideal: Vaseline).
- 3). A La perforación del centro (de la pieza de trabajo) no debe ser demasiado grande, engrasar U54.
- 4). Apretar levemente la herramienta U53.
- 5). Posición de la herramienta de torneado.
- 6). Giro de la manivela: Girar con una velocidad constante, utilizar los dedos para girar la rueda y no la manivela servirse de ambas manos, non pararse. **Girar la manivela con sensibilidad.**

## **POSIBILIDADES DEL MONTAJE:**

- 7). Platos de fijacion 162 470
  - \* Se recomienda este refuerzo cuando se tornea metal o madera sin utilizar el contrapunto como contracojinetes..
- 8). Elevado por dos piezas intermedias, reforzado doblemente con U7.
- 9). Herramienta de torneado fijada doblemente.



## **IMPIEGO DELLA SLITTA:**

- 1). Controllare il gioco: U3, U4 e U9 devono muoversi facilmente.
- 2). Effettuare spesso la manutenzione delle slitte: pulire con un pennello ed applicare del lubrificante. Oliare i volantini.
- 3). A Trapanatura da centro: (del pezzo) non troppo grossa. Spalmare del grasso sulla punta.
- 4). Bloccare brevemente l'utensile per tornio.
- 5). Posizione dell'utensile.
- 6). Quando si gira il volantino: Girare velocemente, con le dita e in modo uniforme, il volantino stesso, non il perno di manovella; utilizzare entrambe le mani in senso alternativo, senza fermarsi (posizione incrociata). **Girare il volantino con sensibilità.**

## **POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO:**

- 7). Piastra di fissaggio 162 470
  - \* Questo rinforzo viene consigliato per la tornitura di metalli (o legno) senza contropunta U6 come supporto esterno.
- 8). Dotato di pezzi intermedi, rinforzato due volte con U7.
- 9). Utensile per tornio doppiamente fissato.

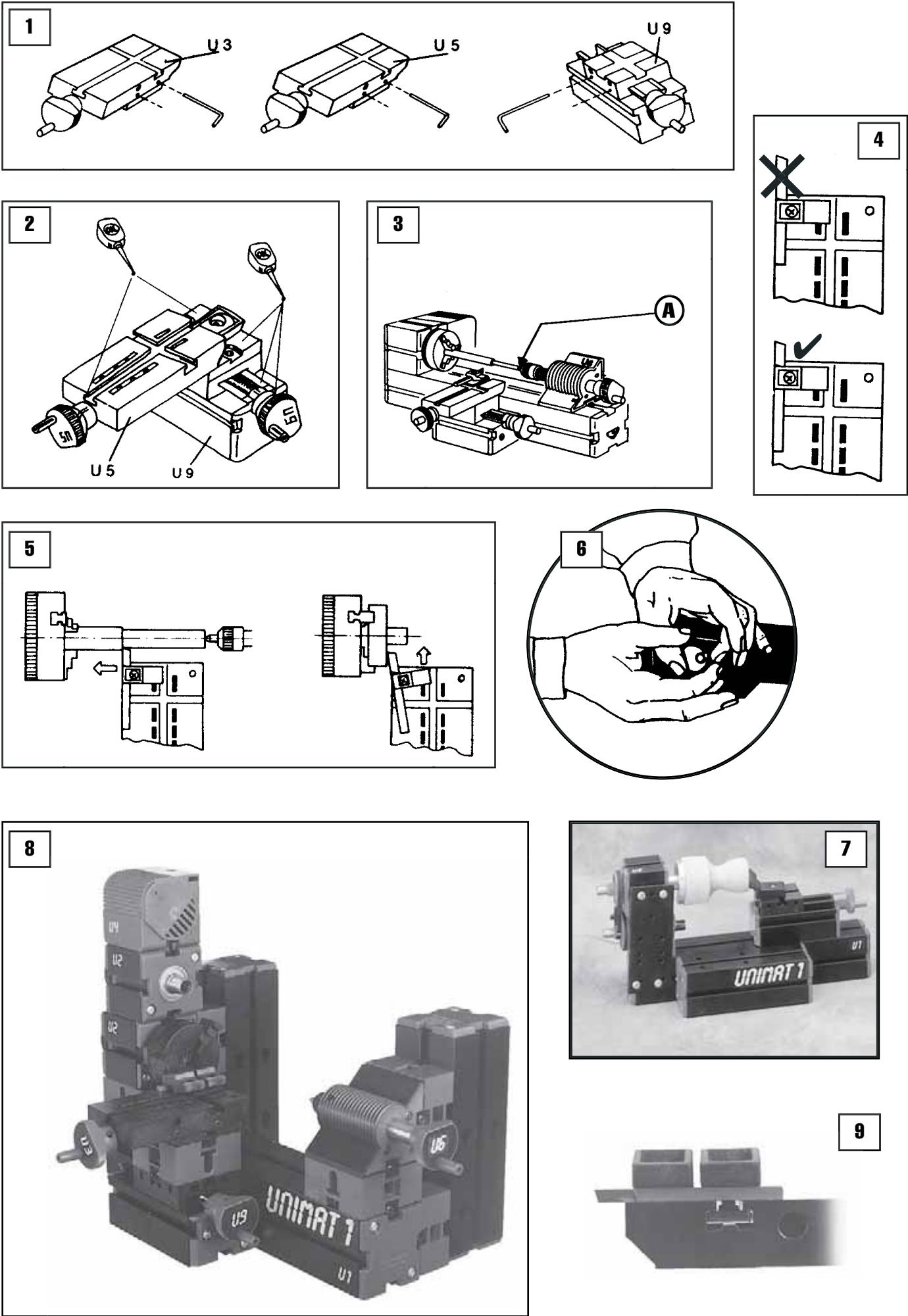


## **WERKEN MET DE SLEDE:**

- 1). Speling testen: U3, U5 en U9 moeten gemakkelijk kunnen bewegen.
- 2). Alle sledes regelmatig onderhouden: met een kwast reinigen en met een smeermiddel behandelen. De handwielen oliën.(ideaal met vaseline)
- 3). A Centerboring (van het werkstuk) niet te groot maken, en centerpunt invetten.
- 4). Beitel kort inspannen.
- 5). Stand van de beitel.
- 6). Bij het draaien van het handwiel: met gelijkmatige snelheid draaien, met de vingers het handwiel zelf (en niet de handel) draaien, beide handen gebruiken en overnemen. **Don't turn the hand wheel to strong against resistanse.**

## **VERSTEVIGINGSVARIANT:**

- 7). Stabilisatieplaat 162.470.
  - \* Deze versterking wordt aanbevolen bij het draaien zonder centerkop.
- 8). Met tussenstukken U10 en U11 opgehoogd en verstevigd met U7.
- 9). Dubbel gefixeerde beitel.





## VERBINDUNG DER MASCHINENBETTEN MIT DER KLEMMVERBINDUNG M2:

- 1). Die 2 Schraubenköpfe in die birnenförmigen Löcher von U7 stecken - (zuerst in den "Birnenbauch" stecken, dann in den "Birnenhals" schieben).
  - 2). U1 darüberschieben.
  - 3). Mit dem Schraubenzieher durch U7 die Schrauben fest anziehen.
- A Achtung:** U1 und U7 müssen rechtwinkelig zueinander stehen.

### VERTIKAL-FRÄSE:

- 4). s. S. 31, für beide Maschinen braucht man dieselben Teile.
- 5). Fräse fertig.

**W** Nicht für Kinder geeignet, da die Maschine mit sehr scharfem Werkzeug ausgerüstet wird, das schwere Schnittwunden hervorrufen kann. Werkstück muß fest eingespannt sein (nachspannen), sonst kann es sich beim Arbeiten lösen. Werkstück bzw. Werkzeug (Motor-Getriebeeinheit) nur mit Zuhilfenahme der Handräder führen. Beigepackte Schutzbrille verwenden.



## CONNECTION OF MACHINE-BEDS BY MEANS OF SCREW FASTENING M2:

- 1). Insert the 2 screw heads of M2 into the pear-shaped holes of U7 (insert them into bulge-like part of hole, then into neck-like part).
  - 2). Push U1 across.
  - 3). Firmly tighten screws through U7 with screwdriver.
- A Mind:** U1 and U7 must be placed in a right angle.

### VERTICAL MILLING MACHINE:

- 4). s. p. 31, (horizontal milling machine), you need the same parts for both machines.
- 5). Milling machine complete

**W** This machine is not suitable for children, because the working tools can cause serious injuries such as cutting fingers, or arms. Make sure that the working piece is tightened carefully (control !) since it might loosen itself during working. The tools (fixed on the Countershaft-motor part) as well as the working pieces should only be moved with means of hand wheels. Use protection goggles packed inside the kit.



## CONNEXION: BANCS DE MACHINE AVEC CONNEXION PAR SERRAGE M2:

- 1). Introduisez les deux têtes de vis dans les trous piriformes de U7 - (introduisez-les dans la "partie bombée", puis glissez-les dans la "partie étroite de la poire").
  - 2). Glissez U1 par-dessus.
  - 3). Serrez les vis au moyen du tourne-vis passé à travers U7.
- A Attention:** U1 et U7 doivent être agencés à angle droit.

### FRAISEUSE VERTICALE:

- 4). (cf. 31, aussi fraiseuse horizontale puisque les mêmes pièces sont requises pour les deux machines).
- 5). Fraiseuse complète.

**W** L'utilisation n'est pas conseillée aux enfants parce que la machine est équipée d'outils très tranchants qui peuvent provoquer des coupures graves. La pièce à usiner doit être solidement serrée si non elle peut être projetée hors de la machine. La pièce à usiner ainsi que l'outil ne touchez qu'au moyen des volants. Utilisez toujours les lunettes protectrices fournies.



## CONEXIÓN: BANCADAS CON LA CONEXIÓN SUJECIÓN M2:

- 1). Introducir las dos cabezas de tornillo en los agujeros piriformes de U7 - (introducir en la parte mas ancha del agujero, luego empujar en la parte mas angosta).
  - 2). Deslizar encima de ello U1.
  - 3). Ajustar mediante un destornillador los tornillos a través de U7.
- A Atención:** U1 y U7 deben de formar un ángulo recto.

### FRESADORA VERTICAL:

- 4). (véase también fresadora horizontal, ambas máquinas necesitan las mismas partes de máquina).
- 5). Fresadora terminada

**W** No está apto para niños por que las máquinas están provistas de herramienta afilada que pueden a veces causar cortes graves. ¡Siempre a segurarse de lo que la herramienta y el material están fijados adecuadamente! ¡Utilizar las gafas protectoras incluidas!



## COLLEGAMENTO: BANCALI CON L'INCASTRO M2:

- 1). Infilare le 2 teste delle viti nei fori a forma di pera di U7 (infilare nella "pancia" della pera e poi spingere nel "collo della pera").
  - 2). Spingervi sopra U1.
  - 3). Stringere bene le viti attraverso U7 con il cacciavite.
- A Attenzione:** U1 e U7 devono trovarsi in perpendicolare l'uno rispetto all'altro.

### FRESATRICE VERTICALE:

- 4). (vedi anche fresatrice orizzontale; per entrambe le macchine vanno usate le stesse componenti).
- 5). Fresatrice pronta.

**W** Non adatto per bambini perche la macchina è equipata con arnesi molto affilati che causano grave ferite da taglio. Il pezzo deve essere ben fissato altrimenti può scappare fuori dalla macchina quando questa è in azione. Lavorare il pezzo solamente con uso di sgorbie. Usare gli occhiali di protezioni compresi.



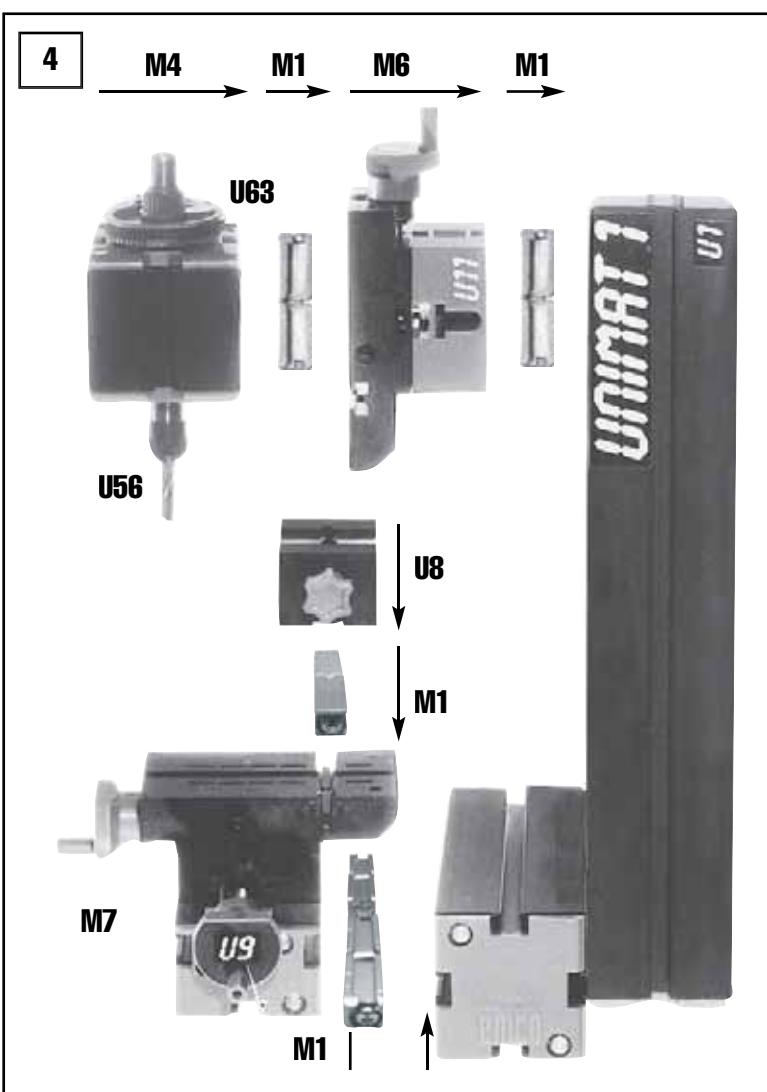
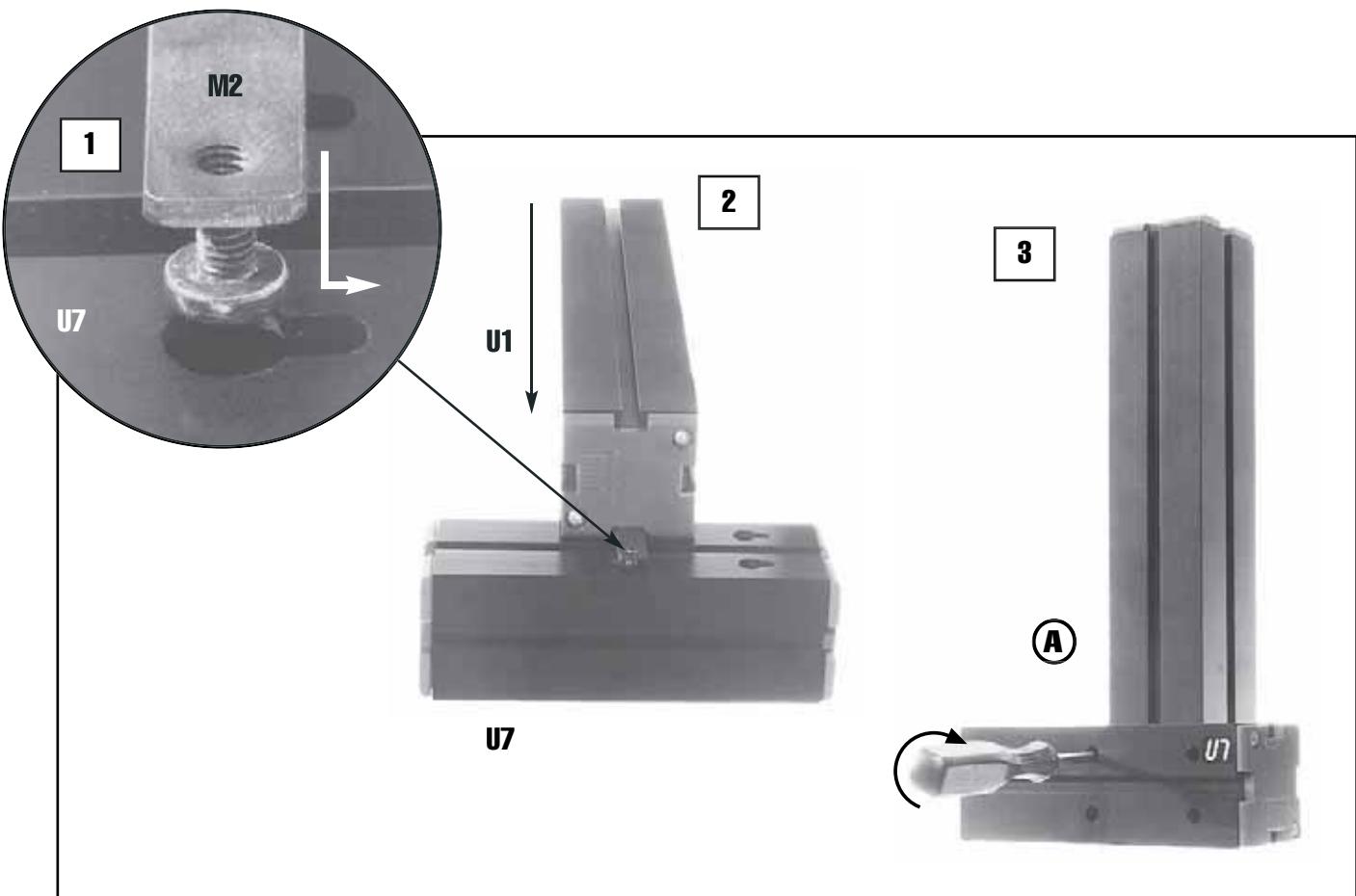
## VERBINDING VAN HET MACHINE-BED MET DE KLEMVERBINDING M2:

- 1). De 2 schroefkoppen in de slobgaten van U7 steken-(eerst in het gat steken, dan in de sleuf schuiven).
  - 2). U1 erop schuiven.
  - 3). Met de schroevendraaier door U7 de schroeven vast aandraaien.
- A Pas op:** U1 en U7 moeten haaks ten opzichte van elkaar staan.

### VERTIKAALFREES:

- 4). Zie blz 31, (horizontalfrees), voor beide machines zijn dezelfde onderdelen nodig.
- 5). Frees gereed.

**W** Niet geschikt voor kinderen. Omdat frezen met snel roterende gereedschappen plaats vindt kann deze bij onjuist gebruik ernstige verwondingen veroorzaken. Het werkstuk moet vast ingespannen worden (eventueel opnieuw vastzetten), anders kann het werkstuk weg schieten. Het werkstuk en/of gereedschap met de meegeleverde hendel en/of geleiding verplaatsen.



**D****HORIZONTAL-FRÄSE:**

- 1). Mit den gleichen Einzelteilen wie bei der Vertikal-Fräse, ebenso verbindet man U1 und U7 mit M2.
  - 2). Horizontal-Fräse fertig.
- A** Das eingespannte Werkzeug ist der Fräser U56.

**E**

**Achtung: bei den Fräsmaschinen kann man sich - im Gegensatz zu den anderen Maschinen - ernsthaft verletzen, deshalb: NICHT FÜR KINDER GEEIGNET! Das gleiche gilt für Planfräsen und Zahnradfräsen, siehe Zubehör.**

Nicht für Kinder geeignet, da die Maschine mit sehr scharfem Werkzeug ausgerüstet wird, das schwere Schnittwunden hervorrufen kann. Werkstück muß fest eingespannt sein (nachspannen), sonst kann es sich beim Arbeiten lösen. Werkstück bzw. Werkzeug (Motor-Getriebeeinheit) nur mit Zuhilfenahme der Handräder führen. Beigepackte Schutzbrille verwenden.

**GB USA****HORIZONTAL MILLING MACHINE:**

- 1). For assembly use the same parts as for vertical milling machine, for connection of U1 and U7 also use M2.
  - 2). Horizontal milling machine complete.
- A** The clamped tool is milling cutter U56.

**E**

**Mind: Unlike all other devices the milling machine is not safe. For this reason it is NOT SUITABLE FOR CHILDREN! The same applies to plain milling and gear milling, see accessories.**

This machine is not suitable for children, because the working tools can cause serious injuries such as cutting fingers, or arms. Make sure that the working piece is tightened carefully (control !) since it might loosen itself during working. The tools (fixed on the Countershaft-motor part) as well as the working pieces should only be moved with means of hand wheels. Use protection goggles packed inside the kit.

**F****FRAISEUSE HORIZONTALE:**

- 1). Pour l'assemblage, on utilise les mêmes pièces que pour la fraiseuse verticale, U1 et U7 sont raccordés au moyen de M2.
  - 2). Fraiseuse horizontale complète.
- A** L'outil monté est la fraise U56.

**E**

**Attention: À l'encontre des autres machines, la fraiseuse peut causer de graves blessures, donc: La fraiseuse n'est pas un JOUET D'ENFANTS ! ceci étant valable également pour la tête d'alésage et pour les machines à fraiser les engrenages, cf. accessoires.**

L'utilisation n'est pas conseillée aux enfants parce que la machine est équipée d'outils très tranchants qui peuvent provoquer des coupures graves. La pièce à usiner doit être solidement serrée si non elle peut être projetée hors de la machine. Pour la pièce à usiner ainsi que l'outil ne touchez qu'au moyen des volants. Utilisez toujours les lunettes protectrices fournies

**E****FRESADORA HORIZONTAL:**

- 1). Para el montaje utilizar las mismas piezas sueltas que fueron utilizadas para la fresadora vertical. Se conecta de la misma forma U1 y U7 con M2.
  - 2). Fresadora horizontal terminada
- A** La herramienta fijada es la fresa U56.

**E**

**Atención: contrariamente a las otras máquinas pueden producirse heridas graves al trabajar con las fresadoras y por esto: ¡no es apto para niños! Lo mismo vale para las fresas para planear y las fresas de engranajes, véase accesorios.**

No está apto para niños por que las máquinas están provistas de herramienta afilada que pueden a veces causar cortes graves. ¡Siempre asegúrese de lo que la herramienta y el material están fijados adecuadamente! ¡Utilizar las gafas protectoras incluidas!

**I****FRESATRICE ORIZZONTALE:**

- 1). Collegare U1 e U7 con M2 per mezzo delle stesse componenti usate per la fresatrice verticale.
  - 2). Fresatrice orizzontale pronta
- A** L'utensile bloccato è la fresa U56.

**E**

**Attenzione: Nelle fresatrici, al contrario delle altre macchine, c'è pericolo di ferirsi seriamente, per cui: NON ADATTO PER BAMBINI! Lo stesso vale per le frese per spianare e le frese per ingranaggi, vedi accessori.**

Non adatto per bambini perché la macchina è equipata con arnesi molto affilati che causano gravi ferite da taglio. Il pezzo deve essere ben fissato altrimenti può scappare fuori dalla macchina quando questa è in azione. Lavorare il pezzo solamente con uso di sgorbie. Usare gli occhiali di protezione compresi.

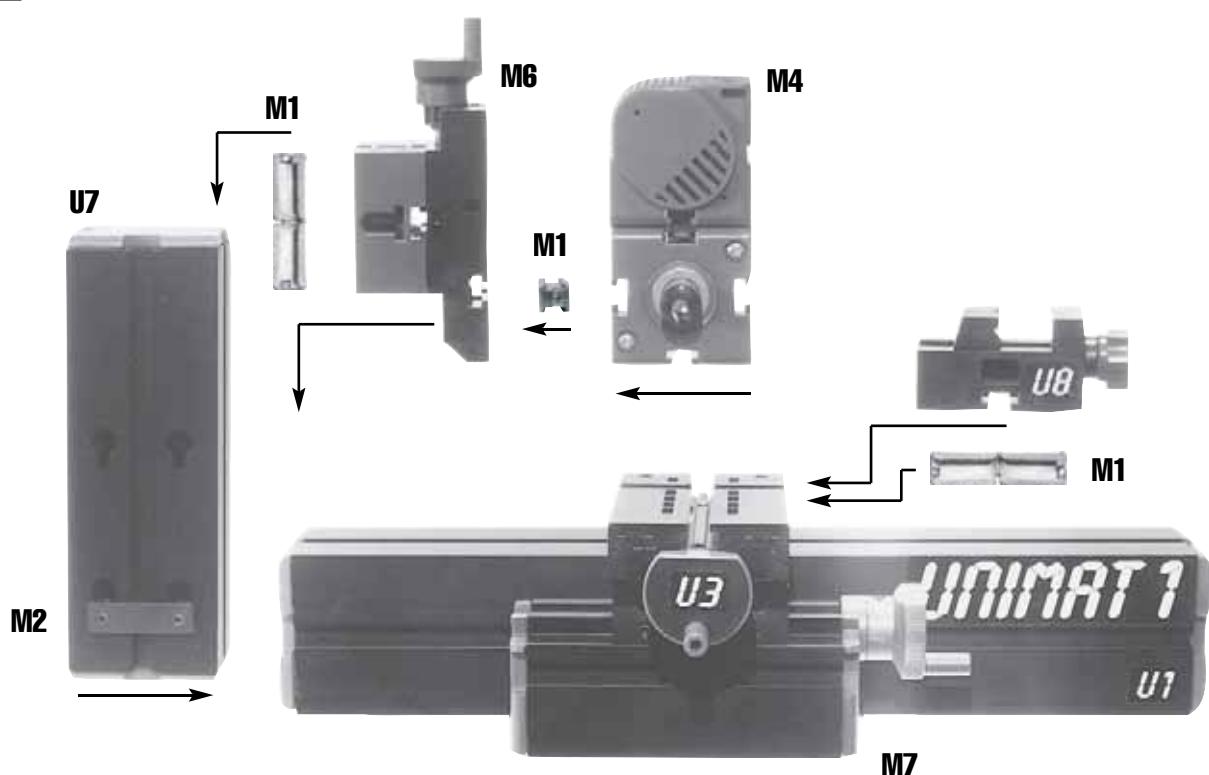
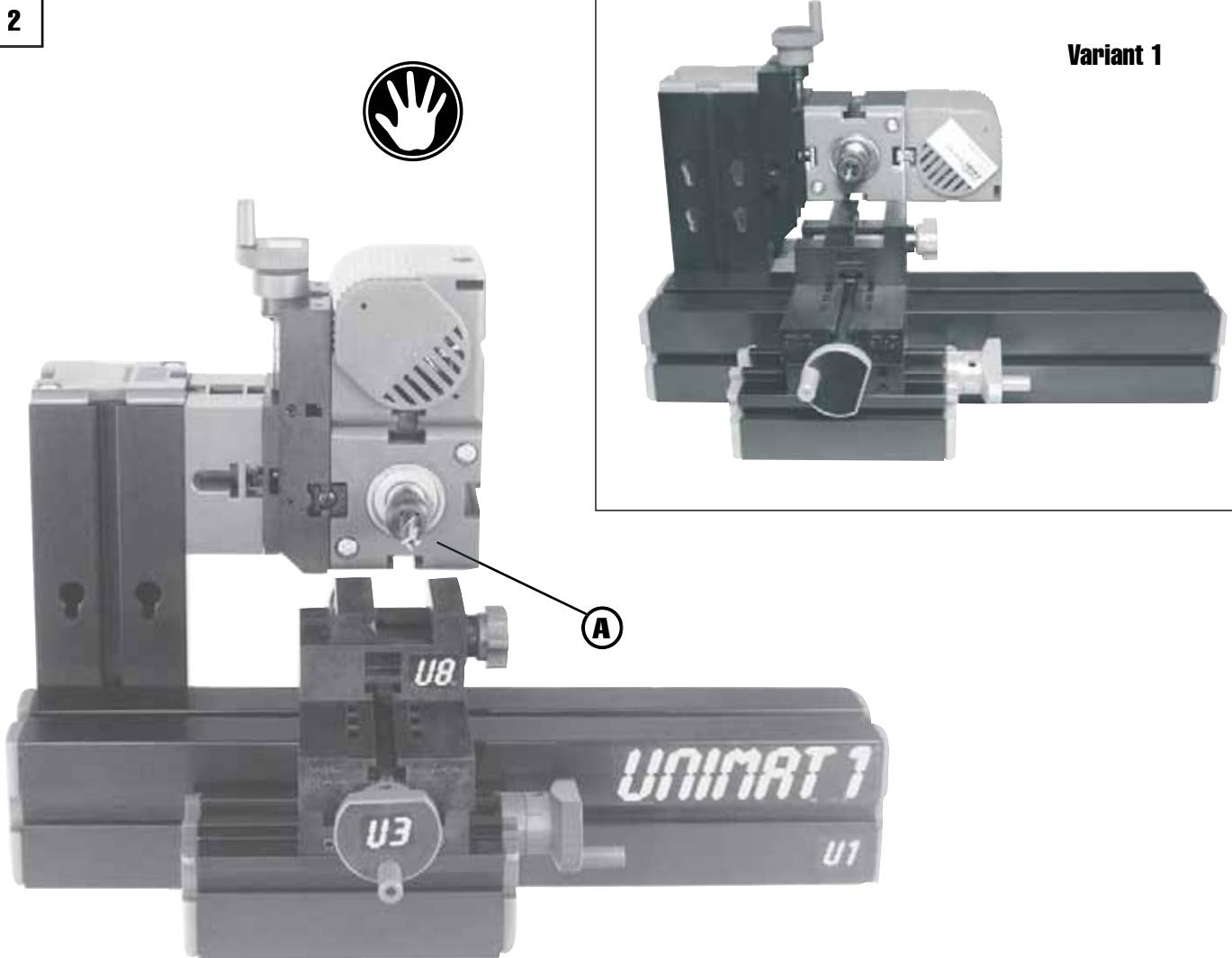
**NL****HORIZONTAALFREES:**

- 1). Met dezelfde onderdelen als bij de vertikaalfrees verbindt men U1 en U7 met M2.
  - 2). Horizontaalfrees gereed.
- A** Het ingespannen gereedschap is frees U56.

**E**

**Pas op: Bij de freesmachine kan men zich, dit in tegenstelling met de andere machines, ernstig verwonden, daarom: Niet geschikt voor Kinderen! Hetzelfde geldt voor vlakfrezen en tandwielfrezen, zie accessoires.**

Niet geschikt voor kinderen. Omdat frezen met snel roterende gereedschappen plaats vindt kann deze bij onjuist gebruik ernstige verwondingen veroorzaken. Het werkstuk moet vast ingespannen worden (eventueel opnieuw vastzetten), anders kann het werkstuk weg schieten. Het werkstuk en/of gereedschap met de meegeleverde hendel en/of geleiding verplaatsen.

**1****2**

**SCHLEIFMASCHINEN:**

- 1). Aufbau wie Horizontal-Fräse (s.S. 26) nur mit der Aufspanscheibe U25. Auf dieser ist das Schleifpapier U24 aufgeklebt.
- A Schleifen in verschiedenen Winkeln durch Schrägstellen des Schlittens (s.S.13).
- 2). Andere Aufbaumöglichkeit: Der Bohrtisch (Zubehör 162 070) ist wieder einmal ein praktisches Hilfsmittel.

**STANDBOHRSCHMIDEN:**

- 3).
- A Aufbau wie Vertikal-Fräse, nur mit Bohrer U55 statt Fräser U56.

**ARBEITEN MIT DEM BOHRHEBEL:**

- B U3 mit dem Handrad nach unten drehen (bis zum Anschlag).
  - C Inbusschraube am Handrad lockern (eine Umdrehung mit dem Inbus).
  - D Bohrhebel U14 anbringen.
- 4). Andere Aufbaumöglichkeit: Eine 2. Spannklaue und man kann auch große Werkstücke am Bohrtisch 162 070 fixieren.
  - 5). Verschiedenste Kleinwerkzeuge 162 220 erweitern die Einsatzmöglichkeit dieser Maschine ungemein.

**GRINDING MACHINES:**

- 1). Assembled in the same way as the horizontal milling machine (s.p. 26), but with clamping plate U25 (with gummed sanding paper U24).
- A Grinding in various angles through tilting of the slide (s.p. 13).
- 2). Other ways of assembly: The drilling table (accessories 162 070) - once again - serves as a practical accessory.

**VERTICAL DRILLING MACHINE:**

- 3).
- A Just like vertical milling machine, but with the tool U55 instead U56.

**WORKING WITH THE BORE LEVER:**

- B Move U3 with handwheel downwards (until stop).
  - C Loosen Allen screw on handwheel (one turn with the Allen key).
  - D Fix the lever U14.
- 4). Another way to assemble this device: Big workpieces can be fitted to the drilling table (162 070) by using a second collet.
  - 5). The various small tools 162 220 help even to enlarge the wide range of application of this machine.

**PONCEUSES:**

- 1). Assemblage comme pour la fraiseuse horizontale (cf. 26) mais avec le disque de ponçage U25 sur lequel est collé le disque abrasif U24.
- A L'inclinaison du chariot permet différents angles de rectification (cf. 13)
- 2). Variante d'assemblage: Ici également, le plateau de perçage (162 070) constitue un accessoire utile.

**PERCEUSE VERTICALE:**

- 3).
- A Assemblage comme pour la fraiseuse verticale, mais en utilisant des outils différents (U55 au lieu de U56).

**UTILISATION DU LEVIER DE PERCAGE:**

- B Tournez U3 au moyen du volant à main (jusqu'à l'arrêt).
  - C Desserez la vis hexagonale dans le volant (un tour de clé hexagonale).
  - D Montez le levier U14.
- 4). Variante d'assemblage: En utilisant un deuxième mors de serrage, on peut également fixer des pièces à usiner plus grandes sur le plateau de perçage (162 070).
  - 5). Les champs d'application de cette machine sont encore largement élargis par différents petits outils 162 220.

**MÁQUINAS ESMERILADORES:**

- 1). El montaje se hace de la misma manera que la fresadora horizontal (v.p.26), pero con el disco de esmerillar U25. En éste está pegado el papel abrasivo U24.
- A Esmerillar en diferentes ángulos inclinando el carro (v.p. 13).
- 2). Otras posibilidades del montaje: El plato taladrado (162 070) es una vez más una ayuda práctica.

**MÁQUINA TALADRADORA VERTICAL:**

- 3).
- A Montaje igual que fresadora vertical, solo con herramienta distinta. (U55 en vez de U56).

**TRABAJO CON LA PALANCA PARA TALADRAR:**

- B Girar U3 con la rueda de mano hacia abajo (hasta alcanzar el tope).
  - C Aflojar el tornillo Allen en la rueda de la mano (una vuelta con la llave Allen).
  - D Poner la palanca para taladrar U14.
- 4). Otras posibilidades del montaje: Teniendo una segunda brida de sujeción también se puede fijar piezas de trabajo grandes en el plato de taladrado (162 070).
  - 5). Muchas diferentes herramientas pequeñas 162 220 multiplican las posibilidades del empleo de esta máquina.

**RETTIFICATORI:**

- 1). Montaggio come per la fresatrice orizzontale (v.p. 26) ad eccezione del disco abrasivo U25 sul quale è incollata la carta abrasiva U24.
- A Rettifica in varie angolature inclinando opportunamente la slitta (v.p.13).
- 2). Altra possibilità di montaggio: Il tavolo per forare (accessorio 162 070) è anch'esso un pratico ausilio.

**TRAPANO DA BANCO:**

- 3).
- A Montaggio come per la fresatrice verticale, solo con altro utensile (U55 invece di U56).

**USO DELLA LEVA PER TRAPANO:**

- B Girare U3 verso il basso tramite il volantino (fino alla battuta d'arresto).
  - C Allentare la vite a esagono cavo del volantino (un giro di chiave).
  - D Applicare la leva per trapano U14.
- 4). Altra possibilità di montaggio: Per mezzo di una seconda staffa di bloccaggio si può fissare sul tavolo per forare (162 070) anche dei grossi pezzi.
  - 5). Vari altri utensili minori 162 220 ampliano enormemente le possibilità d'impiego di questa macchina.

**SCHUURMACHINE:**

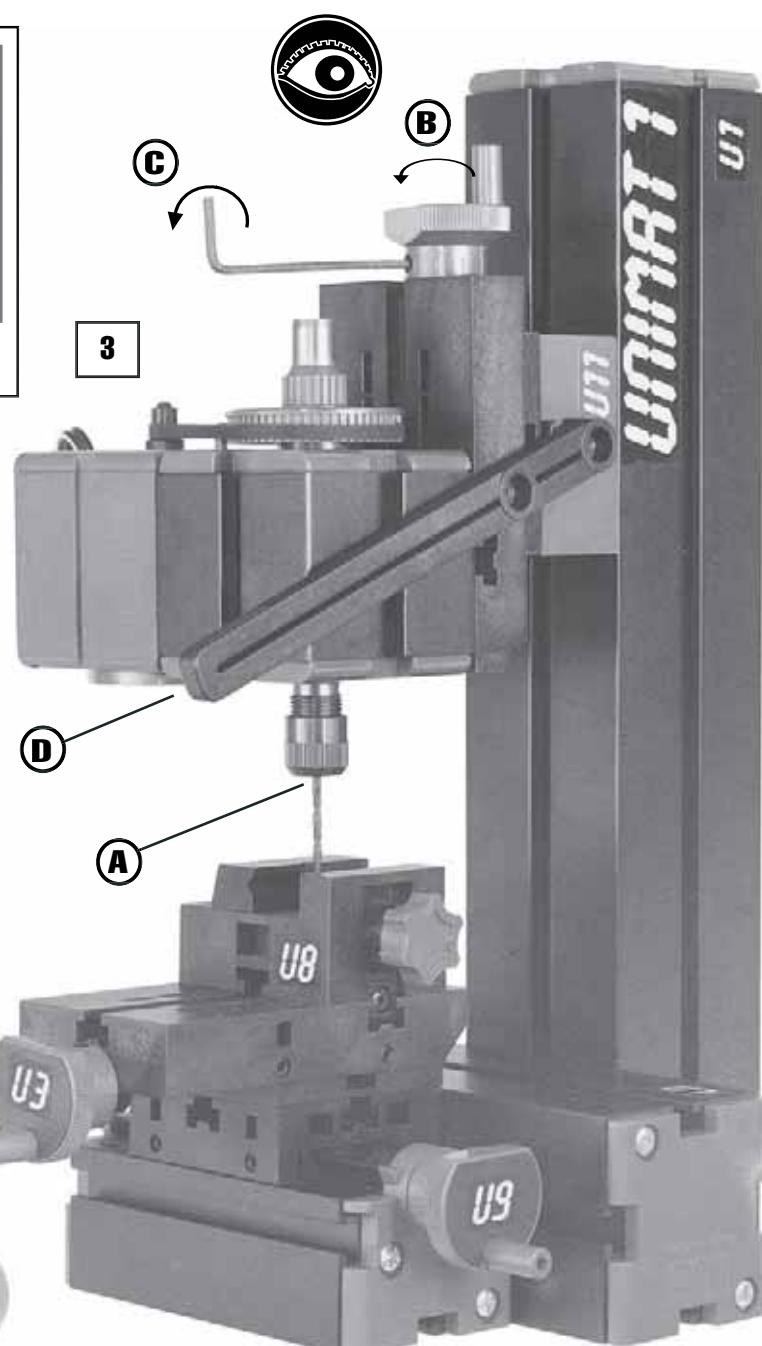
- 1). Opbouw zoals de horizontaalfrees( zie blz 26) alleen nu met de klemplaat U25. Hierop is het schuurpapier U24 geplakt.
- A Schuren onder verschillende hoeken door scheefstellen van de slede ( zie blz 13)
- 2). Andere opbouwmogelijkheden: De boortafel (accessoire 162.070 ) is weer eens een praktisch hulpmiddel gebleken.

**KOLOMBOORMACHINE:**

- 3).
- A Opbouw net zoals de vertikaalfrees, alleen nu met de boor U55 i.p.v. de frees U56.

**WERKEN MET DE BOORHANDEL:**

- B UU3 met het handwiel naar beneden draaien (tot aan de aanslag).
  - C Imbusschroef van het handwiel losdraaien (één omwenteling met de imbussleutel).
  - D Boorhandel U14 aanbrengen.
- 4). Andere opbouwmogelijkheden: Een tweede spanklem (in reserve onderdelenset 162.280), en men kan ook grote werkstukken op de boortafel 162.070 bevestigen.
  - 5). Verschillende kleine gereedschappen 162 220 vergroten de inzetbaarheid van deze machine.





## **EIN PRAKTIKER HANDSCHLEIFER/**

### **HANDBOHRER:**

- 1. Bohrmaschine/Schleifeinrichtung: Bohrer/Schleifscheibe fest einspannen (nachspannen). Als Handgerät nur von Erwachsenen zu gebrauchen.



### **3-FACHE GESCHWINDIGKEIT:**

- 2. Den Zahnkranz umdrehen. Der Antriebsriemen U57 liegt auf dem kleinen Zahnkranz von U2.
- 3. Bei diesem Aufbau den langen Antriebsriemen U58 verwenden.

### **3-FACHE KRAFT**

- 4. Mit einem 2. Vorgelege U2 (162 030) wird die Drehgeschwindigkeit reduziert und die Drehkraft gesteigert (oder umgekehrt, dreifache Geschwindigkeit bei 1/3 Kraft). Es ist ebenso möglich, mit drei Vorgelegten zu arbeiten (9-fache Kraft bei 1/9 Geschwindigkeit).

### **HAND-OBERFRÄSE:**

- 5. U2 zusätzlich an U10 klemmen.

- Nicht für Kinder geeignet**, da scharfes Werkzeug freilegt, das schwere Schnittwunden hervorrufen kann.

## **A USEFUL OFF-HAND SANDER/DRILL:**

- 1. Drilling machine/Grinding accessory: Tighten the tool carefully. Only adults can use motor and countershaft connected together as hand machines.

### **TRIPLING THE SPEED:**

- 2. Reverse gear rim.  
Drive belt U57 applies to the small gear rim U2.
- 3. For this assembly use the long drive belt U58.

### **TRIPLE FORCE = 1/3RD OF SPEED**

- 4). By means of accessory 162 030 (2nd countershaft U2) the turning speed can be reduced and the turning power can be increased (or vice versa, triple speed at 1/3rd of power). You can also work with three counter-shafts (nine times the power at 1/9th of speed).

### **OFF-HAND MILLING MACHINE:**

- 5). Clamp U2 additionally onto U10.
- Not suitable for children** because sharp tool bits can easily cause serious injuries.



## **PONCEUSE/PERCEUSE PORTATIVE**

### **PRATIQUE:**

- 1. Perceuse/Ponceuse: Vérifiez toujours si l'outil est solidement serré. Seulement les adultes doivent utiliser la perceuse et la ponceuse comme machines à main.

### **VITESSE TRIPLE:**

- 2. Inversion de la couronne dentée. La courroie d'entraînement U57 repose sur la petite couronne dentée de U2.
- 3. Utilisez, pour cet assemblage, la courroie plus épaisse U58.

### **FORCE TRIPLE = 1/3 DE LA VITESSE:**

- 4). Un deuxième engrenage U2 (162 030) permet de réduire la vitesse de rotation et d'augmenter la force de l'outil (ou inversément, vitesse triple pour 1/3 de force). Il est également possible d'utiliser trois réducteurs de vitesse (force 9 x pour 1/9 de vitesse).

### **DÉFONCEUSE:**

- 5. Fixer U2, en plus, sur U10.

- L'utilisation n'est pas conseillée aux enfants** parce que les outils sont tranchants et peuvent dans certains cas provoquer des coupures graves.



## **LIJADORA/ESMERILADORA MANUE**

### **PRÁCTICA:**

- 1. Taladrar/Esmerilar: Siempre conviene controlar si la herramienta está fijada adecuadamente!
- ¡Nunca tocar el material que está rotando (madera para torneado,...)!

### **TRIPLE VELOCIDAD:**

- 2. Dar vuelta la corona dentada. La correa motriz de transmisión U57 se encuentra en la pequeña corona dentada de U2.
- 3. Utilizar correa motriz de transmisión gruesa para este montaje U58.

### **TRIPLE FUERZA=1/3 DE LA VELOCIDAD:**

- 4). Con una segunda contramarcha U2 se puede reducir la velocidad de rotación y aumentar la fuerza de torsión (o al contrario, reducir a un tercio la fuerza y conseguir una triple velocidad). Es también posible trabajar con tres contramarchas (nueve veces más potente con 1/9 de la velocidad).

### **FRESADORA:**

- 5. Apretar adicionalmente U2 en U10.

- La fresa está bien afilada y puede causar cortes graves- **no está apta para niños**.



## **UNA PRATICA RETTIFICATRICE/TRAPANO**

### **MANUALE:**

- 1. Trapano da banco/Rettificatrici: Trapano/mola ben bloccato. Il pezzo risp. gli arnesi devono essere solamente portati con uso della slitta risp. della leva. Adatto come macchina portatile soltanto per adulti.

### **VELOCITÀ TRIPLO:**

- 2). Voltare la corona dentata. La cinghia U57 si trova sulla corona dentata piccola di U2.
- 3). Per questo montaggio usare la cinghia "spessa" U58.

### **FORZA TRIPLO=1/3 DELLA VELOCITÀ:**

- 4). Tramite un secondo rinvio U2 (162 030) si può ridurre la velocità di rotazione e quindi aumentare la forza rotatoria (o, viceversa, la velocità tripla con 1/3 della forza). E' inoltre possibile lavorare con 3 rinvii (forza nonupla ad 1/9 della velocità).

### **FRESATRICE**

- 5). Bloccare U2 su U10.

- Non adatto per bambini** perché arnesi affilati possono causare grave ferite da taglio



## **EEN PRAKTIKE HANDSCHUURMACHİ-**

### **NE/HANDBORMACHINE:**

- 1. Boor- en slijpmachine: Boor en slijpgereedschap vast opspannen(eventueel opnieuw vastzetten). De boormachine als handboor alleen door volwassenen toe te passen, niet geschikt voor kinderen.

### **3 VOUDIGE SNELHEID:**

- 2). Het tandwielen omkeren.  
De tandriem U57 ligt op het kleine tandwielen van U2.
- 3). Bij deze opbouw de brede tandriem gebruiken U58.

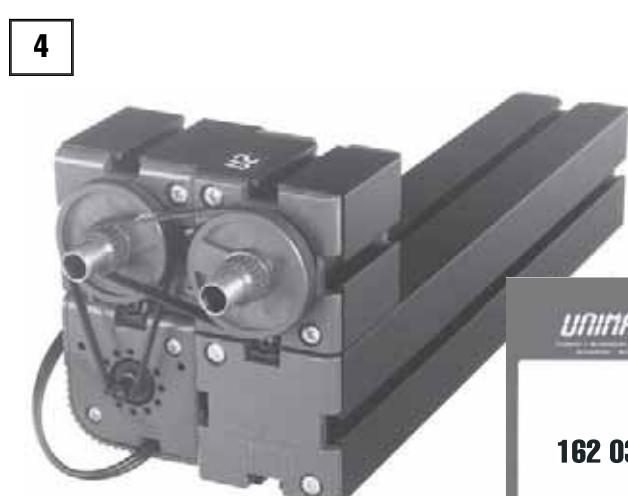
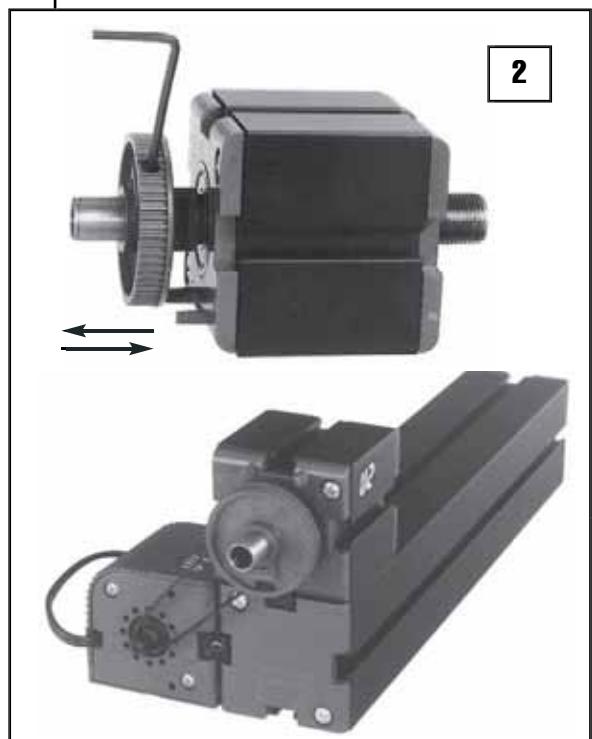
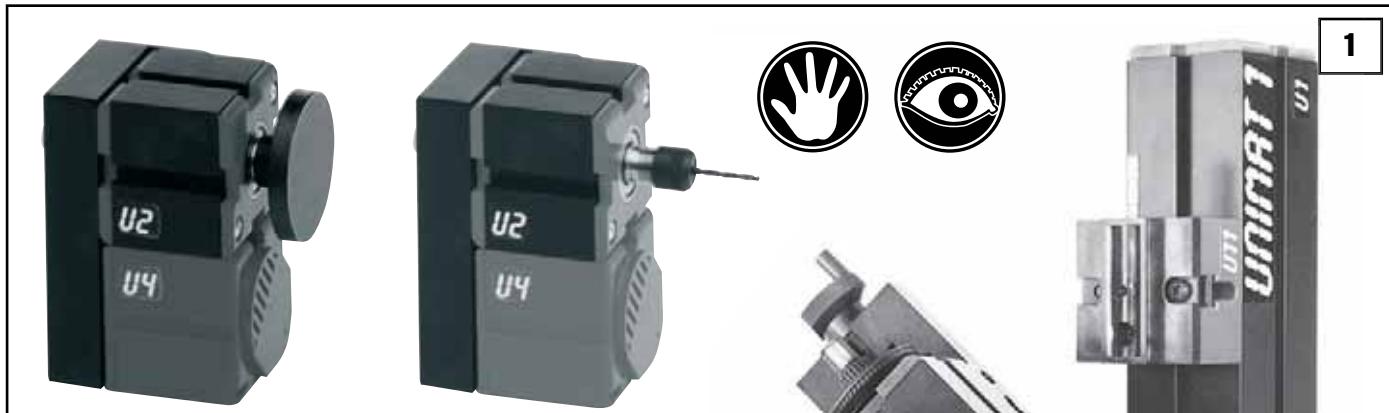
### **3-VOUDIGE KRACHT:**

- 4). Met een tweede lagerhouder met spindel U2 (162.030) wordt het toerental gereduceerd en het moment vergroot (of omgekeerd, drieveertig toerental bij 1/3 van de kracht)  
Het is ook mogelijk met 3 lagerhouders met spindel te werken (9 voudige kracht bij 1/9 van het toerental).

### **HAND-BOVENFREES:**

- U2 als extra aan U10 klemmen.

- Niet geschikt voor kinderen**, omdat scherpe gereedschappen onbeschermde zijn en snijwonden kunnen veroorzaken.





(GB) (USA)

- Um eine exakte Spitzenhöhe (Abstand Maschinenbett U1 und Reitstockspitze U54, bzw. Mitnehmerspitze U32) zu erreichen, Reitstock U6 und Getriebe U2 laut Abbildung montieren.
- Der Pfeil muß auf das lange Bett U1 zeigen!

**FIXIEREN:**

- In eine 19 mm dicke Platte 5 Löcher (Durchmesser 5 mm) bohren. Die Plattengröße ist egal (ideal 25 x 30 cm).
  - Mit zwei Leisten die Platte erhöhen.
  - Durch diese Löcher die Maschine (von unten) mit Schrauben und Nutensteinen (U46) auf die Platte festklemmen.
- 2 Varianten, M2 zu verstärken:
  - U1 + U7 mit M2 verbinden.
  - U10 an U1 klemmen.
  - Variante I: U10 zusätzlich auf die Platte klemmen.
  - Variante II: U10 zusätzlich an U7 klemmen.

- In order to achieve the exact distance between the machine bed U1, the centre of the tailstock U54, resp. the centre of the driver U32 adjust the tailstock U6 and countershaft U2 according to the illustration.
- The arrow has to point the machine bed!

**FIXATION:**

- Drill 5 holes (diameter 5 mm) into a plate of wood. The plate can be of any size (ideal size: 25 x 30 cm).
  - Lift up the plate by means of two slats.
  - Fix the machine (from below) on the plate with screws and slot-nuts (U46).
- 2 Variants in order to reinforce M2:
  - Connect U1 + U7 with M2
  - Clamp U10 onto U1
  - Variant I: Clamp U10 additionally on the plate.
  - Variant II: Clamp U10 additionally onto U7.



- Pour établir la distance exacte entre le banc U1, la pointe de la poupée mobile U54, resp. la pointe du guide U32 assemblez la poupée mobile U6 et la broche de réduction conformément à la illustration.
- La flèche doit montrer le banc!

**FIXATION:**

- Percez 5 trous (diam. 5 mm) dans une plaque épaisse de 19 mm et de surface quelconque (dimensions idéales: 25 x 30 cm).
  - Relevez la plaque au moyen de deux baguettes.
  - Fixez la machine sur la plaque par des vis et des boulons en "T" (U46) d'en bas.
- 2 Variantes pour renforcer M2:
  - Raccordez U1 + U7 à M2.
  - Fixer U10 sur U1.
  - Variante I: Fixer U10, en plus, sur la plaque.
  - Variante II: Fixer U10, en plus, sur U7.



- Para conseguir la diferencia exacta entre la bancada grande U1, la punta de la contrapunta U54, o bien la punta de arrastre U32 ajusten la contrapunta U6 y el cabezal U2 conforme la ilustración.
- La flecha debe enseñar la bancada grande!

**MONTAJE:**

- Hacer 5 agujeros en una plancha de 19 mm de espesor (diámetro 5 mm). No importa el tamaño de la plancha (tamaño de la plancha (ideal: 25 x 30 cm)).
  - Subir la plancha con dos listones.
  - Fijar la máquina (desde abajo) con tornillos y pernos "T" (U46) en la plancha pasandolos por los agujeros.
- Dos variantes de reforzar M2:
  - Juntar U1 y U7 con M2.
  - Apretar U10 en U1.
  - Variante I: Apretar adicionalmente U10 en la plancha.
  - Variante II: Apretar adicionalmente U10 en U7.



- Per ottenere ma altezza massima estremamente esata (distanza fra il bancale grande U1 e la punta U54 oppure il trascinatore U32) si monta il contrappunto U6 e il rinvio U2 secondo el illustrazione.
- Posizione triangolo!

**FISSAGGIO:**

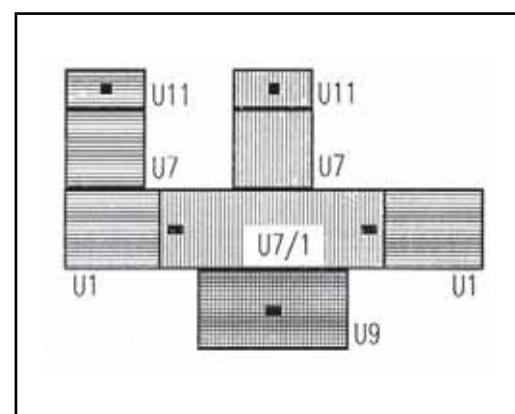
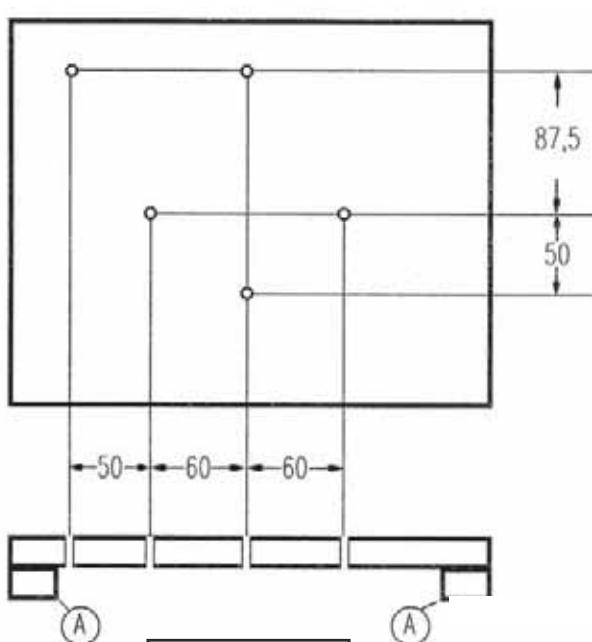
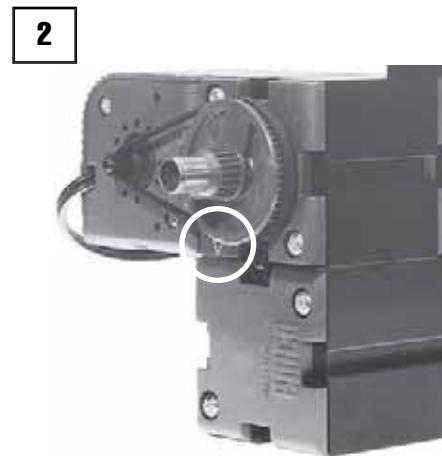
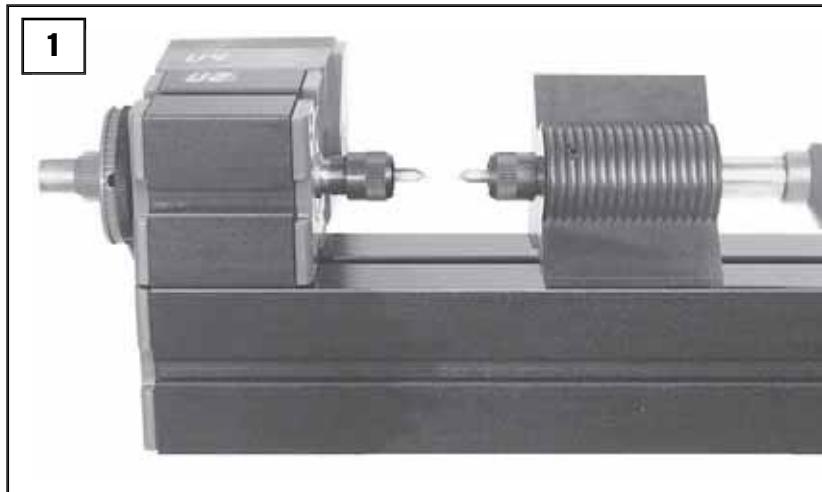
- Praticare 5 fori (diametro 5 mm) in una piastra da 19 mm di spessore. La dimensione della piastra non ha importanza (misura ideale 25 x 30 cm).
  - Alzare la piastra con due lardoncini.
  - Bloccare la macchina sulla piastra (dal basso), con viti e chiocciole (U46), per mezzo di questi fori.
- 2 Varianti per rinforzare M2:
  - Collegare U1 + U7 con M2.
  - Bloccare U10 su U1.
  - Variante I: bloccare U10 sulla piastra.
  - Variante II: bloccare U10 su U7.



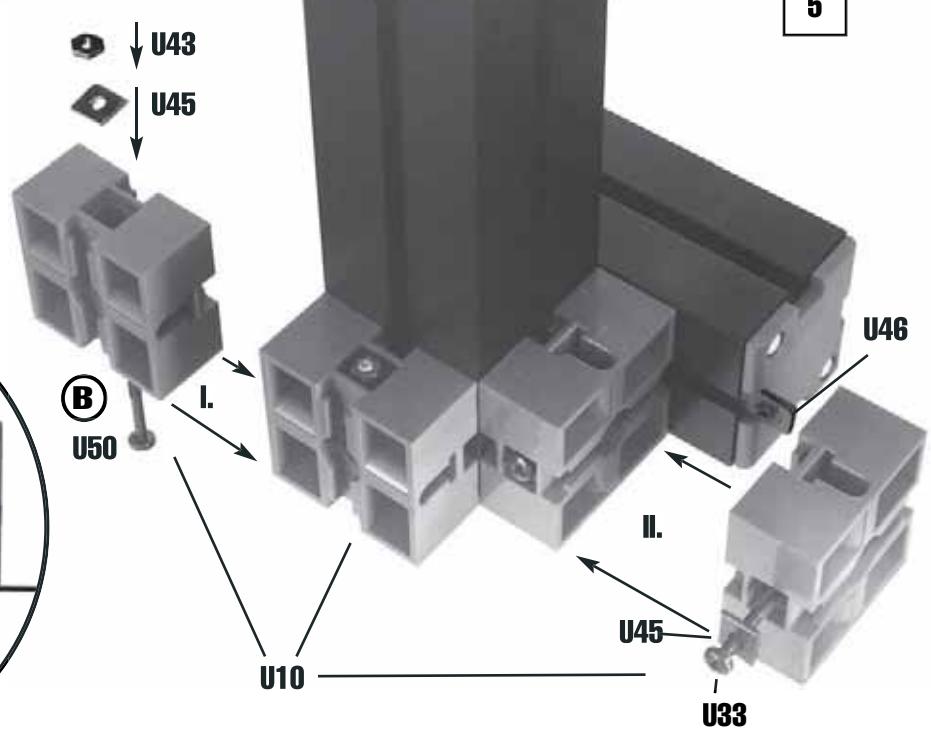
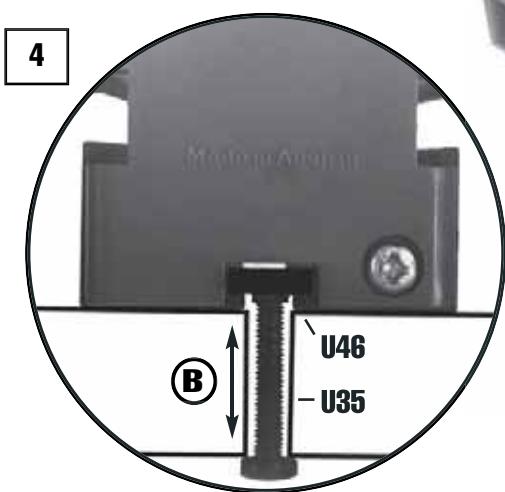
- Om een exacte punthoogte te krijgen (afstand tussen machinebed U1 en centerkop U54, of meeneemcenter U32) centerkop U6 en lagerhouder met spindel U2 volgens afbeelding monteren.
- e pijl moet naar het lange bed U1 wijzen.

**FIXEREN:**

- In een 19 mm dikke plaat 5 gaten (diameter 5 mm) boren. De afmetingen van de plaat doen er niet toe (ideaal is 25 x 30 cm).
  - Met 2 stroken de plaat verhogen (of 4 rubber pootjes)
  - Door deze gaten de machine (van onderen) met schroeven en T-moer (U46) op de plaat vastzetten.
- 2 varianten om M2 te versterken:
  - U1 + U7 met M2 verbinden.
  - U10 aan U1 klemmen.
  - Variant I: U10 als extra op de plaat klemmen.
  - Variant II: U10 als extra aan U7 klemmen



s. S. 43  
s. p. 43  
cf. page 43  
v. p. 43  
zie blz 43









# **Notizen • Notes • Notes • Notas • Appunti • Notities**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Metallinie • Metalline • Métal ligne • Metal raya • Metallo tratto • Metaal lijn**

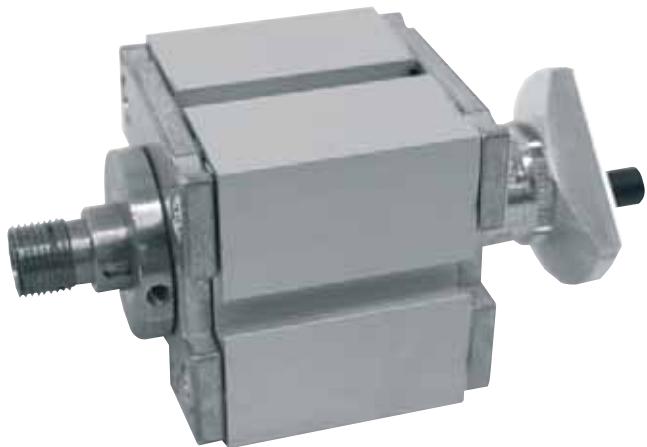
**Art. No. 164 060**



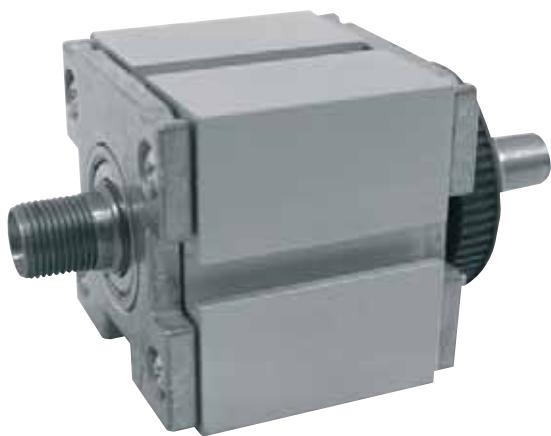
**Art. No. 164 480**



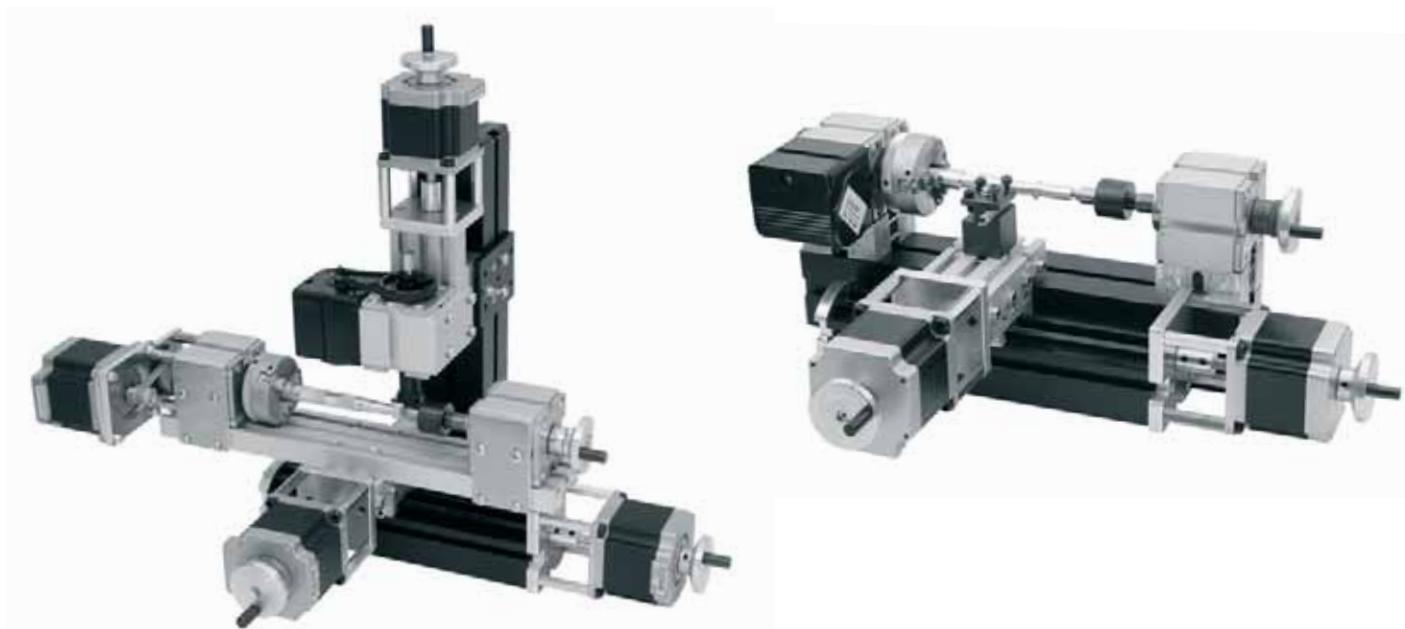
**Art. No. 164 060**



**Art. No. 164 035**



## **UNIMAT 1 - CNC**



**Fixieren • Fixation • Fixation • Montaje • Fissaggio • Fixeren**

**1 : 1**





# The cool tool® - COMPANY



The cool tool®

[www.thecooltool.com](http://www.thecooltool.com)

Modellbauwerkzeuge & Präzisionsmaschinen G.m.b.H.

Modelmaking & Precision Tools Ltd. Vienna / Austria

Fabriksgasse 15, A-2340 Mödling info@thecooltool.com

phone: +43-2236-892 666 fax: +43-2236-892666-18

6 in 1

UNIMAT 1

UNIMAT 1

UNIMAT 1

UNIMAT 1

UNIMAT 1

UNIMAT 1

