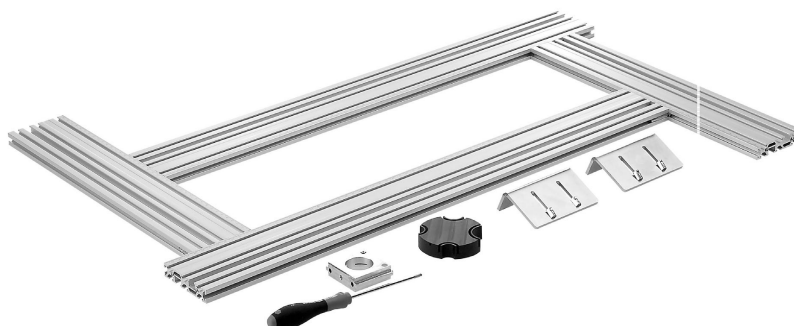
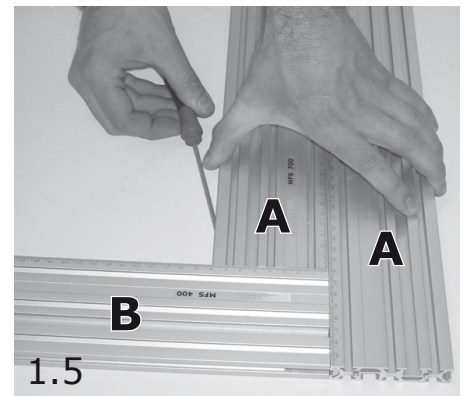
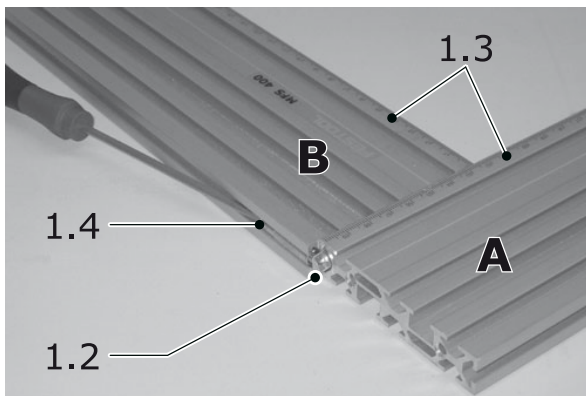
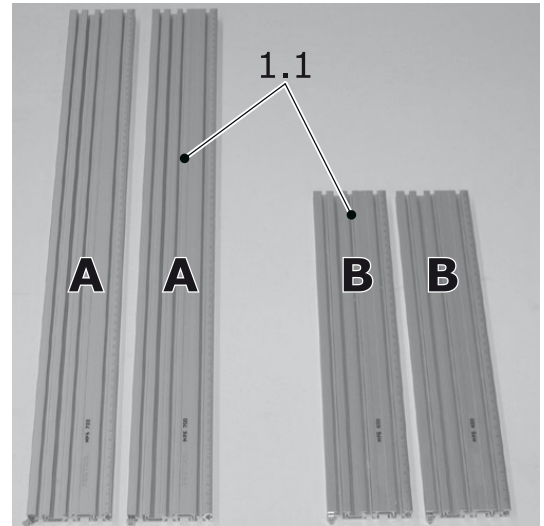
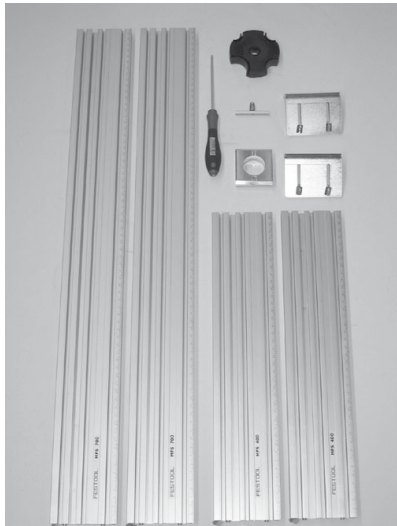


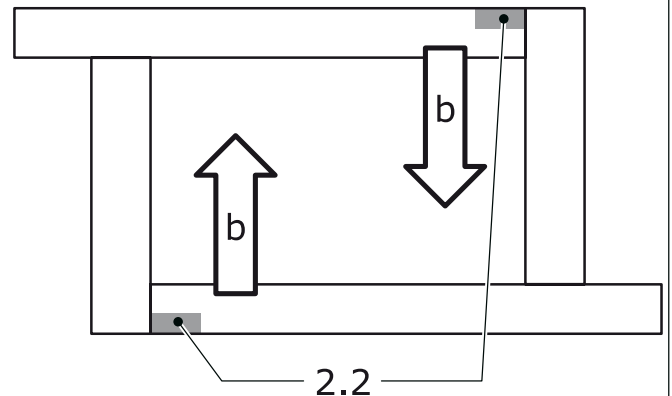
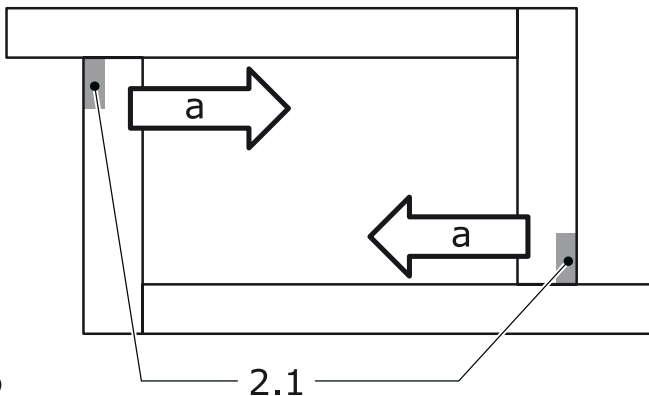
(D)	Originalbedienungsanleitung/Ersatzteilliste	5
(GB)	Original operating manual/Spare parts list	5
(F)	Notice d'utilisation d'origine/Liste de pièces de rechange	6
(E)	Manual de instrucciones original/Lista de piezas de repuesto	7
(I)	Istruzioni per l'uso originali/Elenco parti di ricambio	7
(NL)	Originele gebruiksaanwijzing/Lijst met reserveonderdelen	8
(S)	Originalbruksanvisning/Reservdelslista	9
(FIN)	Alkuperäiset käyttöohjeet/Varaosaluettelo	9
(DK)	Original brugsanvisning/Reservedelsliste	10
(N)	Originalbruksanvisning/Reservedelsliste	11
(P)	Manual de instruções original/Lista de peças sobresselentes	11
(RUS)	Оригинал Руководства по эксплуатации/Перечень запасных частей	12
(CZ)	Originál návodu k obsluze/Seznam náhradních dílů	13
(PL)	Oryginalna instrukcja eksploatacji/Lista części zamiennych	13

MFS 400 MFS 700

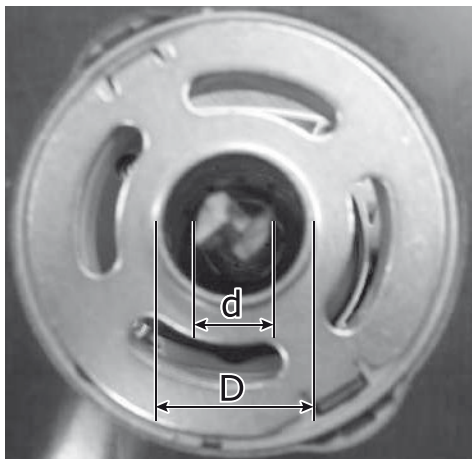




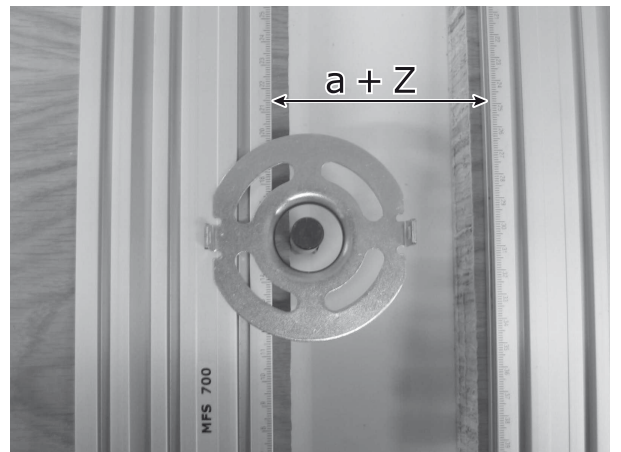
1



2

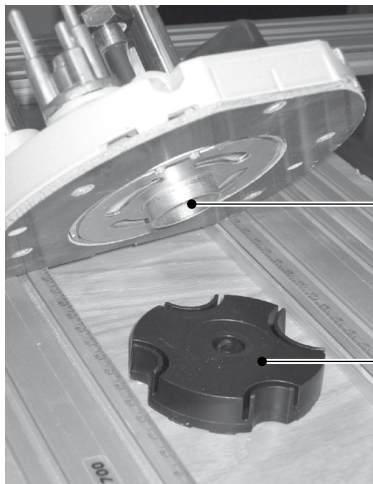


$$Z = D - d$$



3

4



4.1

4.2

4.3



5.3

5.2

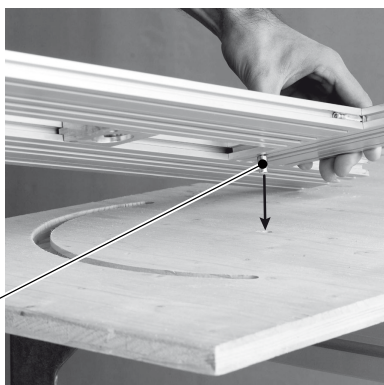
5.1



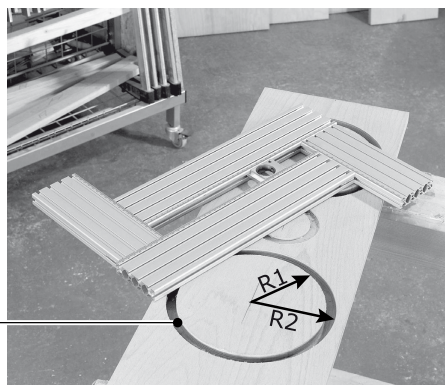
5.4



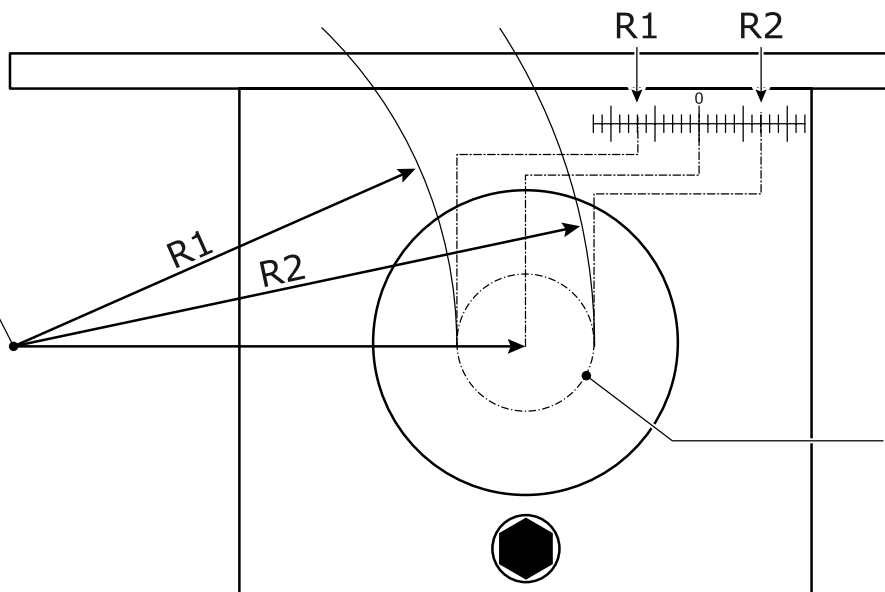
5.5



5.7



5.6



5

REACH für Festool Produkte, deren Zubehör und Verbrauchsmaterial: REACH ist die seit 2007 in ganz Europa gültige Chemikalienverordnung. Wir als „nachgeschalteter Anwender“, also als Hersteller von Erzeugnissen sind uns unserer Informationspflicht unseren Kunden gegenüber bewusst. Um Sie immer auf den neuesten Stand halten zu können und über mögliche Stoffe der Kandidatenliste in unseren Erzeugnissen zu informieren, haben wir folgende Website für Sie eingerichtet.

REACH for Festool products, their accessories and consumables: REACH is a European Chemical Directive that came into effect in 2007. As „downstream users“ and product manufacturers, we are aware of our duty to provide our customers with information. We have set up the following website to keep you updated with all the latest news and provide you with information on all the materials used in our existing products.

REACH pour les produits Festool, leurs accessoires et les consommables: REACH est le nom de la directive sur les produits chimiques applicable à l'ensemble de l'Europe depuis 2007. En notre qualité d'« utilisateur en aval », en l'occurrence de fabricant de produits, nous sommes tenus à un devoir d'information vis-à-vis de notre clientèle. Afin de vous tenir systématiquement informés des dernières nouveautés ainsi que des substances susceptibles de figurer sur la liste des candidats et rentrant dans la composition de nos produits, nous avons créé le site Internet suivant.

Normativa REACH para productos Festool, incluyendo accesorios y material de consumo: La normativa REACH, vigente desde 2007 en toda Europa, regula el uso de productos químicos. Nosotros, como „usuarios intermedios“, es decir, como fabricantes de productos, somos conscientes de nuestra obligación de mantener informados a nuestros clientes. A fin de mantenerle siempre al día de nuestras novedades y de informarle sobre las posibles sustancias utilizadas en nuestros productos, hemos creado para usted la siguiente página web.

REACH per prodotti Festool, gli accessori e il materiale di consumo: REACH è l'ordinanza sulle sostanze chimiche valida in tutta Europa dal 2007. Noi, in quanto „utenti finali“, ovvero in quanto fabbricanti di prodotti, siamo consapevoli del nostro dovere di informazione nei confronti dei nostri clienti. Per potervi tenere sempre aggiornati e per informarvi delle possibili sostanze appartenenti alla lista di candidati e contenute nei nostri prodotti, abbiamo organizzato il seguente sito web per voi.

REACH voor producten, accessoires en verbruiksmateriaal van Festool: REACH is de sinds 2007 in heel Europa toepasselijke chemicaliënverordening. Wij als „downstream-gebruiker“, dus als fabrikant van producten, zijn ons bewust van onze informatieplicht tegenover onze klanten. Om u altijd over de meest actuele stand van zaken op de hoogte te houden en over mogelijke stoffen van de kandidatenlijst in onze producten te informeren, hebben wij de volgende website voor u geopend.

REACH för Festool-produkter, tillbehör och förbrukningsmaterial: REACH är den kemikalieförordning som sedan 2007 gäller i hela Europa. I egenskap av „nedströmsanvändare“, dvs tillverkare av produkter, är vi medvetna om den informationsplikt som vi har gentemot våra kunder. För att hela tiden hålla kunderna uppdaterade och informera om eventuella ämnen i våra produkter som återfinns på den sk

kandidatlistan, har vi tagit fram denna webbsida.

REACH Festool-tuotteille, niiden tarvikkeille ja kulumateriaaleille: REACH on vuodesta 2007 lähtien koko Euroopassa voimassaoleva kemikaaleja koskeva asetus. Käytämme kemikaaleja tuotteidemme valmistuksessa ja olemme tietoisia tiedotusvelvollisuudestamme asiakkaillemme. Olemme avanneet asiakkaitamme varten seuraavan Web-sivuston, josta voit aina katsoa viimeisimmät tiedot tuotteissamme mahdollisesti käytettävistä aineista.

REACH til Festool produkter, tilbehør og forbrugsmateriale: Kemikalieloven REACH trådte i kraft i 2007 og er gældende i hele Europa. Som „downstream-bruger“ af kemikalier, dvs. producent af produkter, tager vi vores informationspligt over for kunderne alvorligt. På følgende hjemmeside finder du altid aktuelle informationer om de stoffer fra kandidatlisten, som vores produkter kan indeholde.

REACH for Festool-produkter, tilbehør og forbruksmateriell: REACH har siden 2007 vært gjeldende kjemikalievedtekt over hele Europa. Som produsent av produkter som inneholder kjemikalier, er vi bevisst på vår informasjonsplikt overfor kundene. For at vi alltid skal kunne holde deg oppdatert og gi deg informasjon om mulige stoffer i våre produkter som finnes på listen, har vi opprettet følgende nettside.

REACH para produtos Festool, respectivos acessórios e material de desgaste: REACH é, desde 2007, o regulamento relativo a produtos químicos, válido em toda a Europa. Nós, enquanto „utilizadores subjacentes“, ou seja, fabricante de produtos, estamos conscientes do nosso dever de informar os nossos clientes. Para o manter sempre atualizado e para o informar sobre possíveis materiais da lista de candidatos aos nossos produtos, criamos o seguinte website para si.

REACH для изделий Festool, их оснастки и расходных материалов: С 2007 года директива REACH является регламентом по химическим веществам, действующим на территории всей Европы. Выступая в роли «привлекаемого участника» этого регламента, мы, как производители изделий, принимаем на себя обязательство предоставлять соответствующую информацию нашим клиентам. Чтобы держать вас в курсе последних событий и предоставлять информацию о веществах, которые включены в список вышеупомянутого регламента и которые могут использоваться в наших изделиях, мы создали специальный веб-сайт.

Adresa pro výrobky Festool, jejich říšlušenství a spotřební materiál: REACH je nařízení o chemických látkách, platné od roku 2007 v celé Evropě. Jako následný uživatel, tedy jako výrobce výrobků jsme si vědomi své informační povinnosti vůči zákazníkům. Abychom vás mohli vždy informovat o nejnovějším vývoji a o možných látkách ze seznamu látek v našich výrobcích, vytvořili jsme pro vás následující webovou stránku.

Rozporządzenie REACH dla produktów firmy Festool, ich wyposażenia i materiałów eksploatacyjnych: REACH jest to rozporządzenie o substancjach chemicznych, które obowiązuje w całej Europie od 2007 r. Firma nasza, jako „użytkownik końcowy“, a zatem jako producent wyrobów jest świadoma obowiązku informowania naszych klientów. W celu dostarczania naszym klientom najnowszych informacji oraz informowania o możliwych substancjach z listy kandydatów w wyrobach naszej firmy, utworzyliśmy następującą stronę internetową.

Multi-Frässchablone

Montage

Die Profile A und B (1.1) sind wie folgt zu montieren:

- Profil B wird mittels des Nutensteins in die seitliche Nut (1.2) von Profil A geschoben. Dabei müssen beide Skalen nach innen zeigen (1.3).
- Die Profile A und B sind über die seitliche Schraube zu verbinden (1.4). In gleicher Weise sind die restlichen Profile zu montieren.
- Die beiden L-Formen werden in gleicher Weise wie die Einzelprofile zur Gesamtschablone zusammengesetzt und mit der seitlichen Schraube fixiert (1.4).
- Die Schablone wird am Profil A zusammengeschieben und das Profil B ausgerichtet (1.5).

Rechteckige Ausschnitte erstellen

- Das Maß a wird durch Lösen der Schrauben (2.1) und Verschieben der Profile in Pfeilrichtung a eingestellt. Nach Erreichen des gewünschten Maßes sind die Schrauben wieder zu fixieren.
- Das Maß b wird durch Lösen der Schrauben (2.2) und Verschieben der Profile in Pfeilrichtung b eingestellt. Nach Erreichen des gewünschten Maßes sind die Schrauben wieder zu fixieren.
- Für das tatsächliche Einstellmaß auf der Schablone muss ein Zumaß Z zu Maß a und b addiert werden: $Z = D$ (Durchmesser Kopierring) - d (Durchmesser Fräser)

Abkippschutz

Der Abkippschutz (4.3) wird bei großflächigen Ausfräsungen in den Kopierring eingesetzt (4.1). Der Höhenunterschied zwischen Frästisch und Werkstück wird somit ausgeglichen und ermög-

licht ein kippfreies Führen der Oberfräse auf der Schablone (4.2). Der Abkippschutz kann mit Kopierringen des Durchmessers 24, 27, 30 und 40 mm verwendet werden.

Winkelanschläge

Mit den Winkelanschlügen kann die Schablone auf dem Werkstück ausgerichtet oder parallel verschoben werden. Diese werden in die unteren Nuten des Profils eingesetzt.

Kreisfräsen

- Der Kreisfräseinsatz wird in die innere Nut des Profils gesetzt (5.1). Anschließend werden die Profile zusammengeschieben.
- Schieben Sie den Kreisfräseinsatz in eine der Endlagen (5.2) und fixieren Sie die dortige Schraube (5.3). Wiederholen Sie dies mit der Gegenseite.
- Setzen Sie den Zentrierdorn in die innerste Nut (5.4) bis auf Anschlag ein und verschrauben Sie ihn.
- Im Zentrum des zu fräsenden Kreises wird eine 8 mm Bohrung erstellt, in der anschließend der Zentrierdorn eingesetzt wird (5.5).
- Der Kreisfräseinsatz muss auf den gewünschten Radius in Abhängigkeit des verwendeten Fräasers (5.6) eingestellt werden.
- Die Oberfräse ist mit einem 30 mm Kopierring aufzusetzen und der Radius abzufahren (5.7).

Weitere interessante Informationen zum Arbeiten mit Ihrem Festool Werkzeug finden Sie auf der Internetseite www.festool.de/fuer-zu-hause, z. B.:

- Anwendungsbeispiele – Tipps und Tricks,
- Maschinenkunde,
- Kostenlose Baupläne zum Download,
- Wissenswertes rund ums Holz - Holzlexikon.

Routing template

Assembly

Profiles A and B (1.1) should be assembled as follows:

- Profile B is pushed by means of the sliding block into the later groove (1.2) of profile A. Both scales must face inward (1.3).
- Profiles A and B must be connected via the later screw (1.4). Install the remaining profiles in the same manner.
- The two L-shapes are joined in the same way as the individual profiles to the complete template and secured with the lateral screw (1.4).

- The template is pushed together at profile A and profile B is aligned (1.5).

Creating rectangular cutouts

- Dimension a is set by releasing the screws (2.1) and shifting the profiles in arrow direction a. When the desired dimension has been achieved, lock the screws again.
- Dimension b is set by releasing the screws (2.2) and shifting profile in arrow direction b. When the desired dimension has been achieved, lock the screws again.
- For the actual setting dimension of the template, an additional dimension Z must be added to di-

mension a and b: $Z = D$ (copying ring diameter) - d (router diameter).

Tilt protection

The tilt protection (4.3) is inserted in the copying ring for large surface cuts (4.1). The height differential between router table and workpiece is thus compensated, allowing tilt-free guidance of the router on the template (4.2). The tilt protection can be used with copying rings of diameters 24, 27, 30 and 40 mm.

Angle guides

With the angle guides, the template can be aligned or parallel shifted on the workpiece. They are inserted in the lower groove of the profile.

Circle routing

- The circle routing insert is inserted in the inner groove of the profile (5.1). Then the profiles are pushed together.
- The circle routing insert must be pushed into one of the limit positions (5.2) where the screw must be secured (5.3). Repeat this for the opposite side.
- The centring mandrel is inserted into the inside groove (5.4) as far as the stop and screw fitted.
- In the midpoint of the circle to be routed, an 8-mm hole is drilled into which the centring mandrel is inserted (5.5).
- The circle routing insert must be set to the desired radius depending on the router (5.6) used.
- Mount the router with a 30-mm copying ring and move over the radius (5.7).

F

Gabarit de fraisage

Montage

Monter les profilés A et B (1.1) de la manière suivante :

- A l'aide du coulisseau, glisser le profilé B dans la rainure latérale (1.2) du profilé A. Pour ce, les 2 échelles graduées doivent être tournées vers l'intérieur (1.3).
- Assembler les profilés A et B à l'aide de la vis latérale (1.4). De la même manière, monter les profilés restants.
- Assembler les 2 formes en L au gabarit global (de la même manière que les profilés seuls) et les fixer avec la vis latérale (1.4).
- Glisser le gabarit contre le profilé A et orienter le profilé B (1.5).

Faire des découpes en angle droit

- Régler la dimension a en desserrant les vis (2.1) et en déplaçant les profilés dans le sens de la flèche a. Une fois la bonne dimension obtenue, bloquer les vis.
- Régler la dimension b en desserrant les vis (2.2) et en déplaçant les profilés dans le sens b de la flèche. Une fois la bonne dimension obtenue, bloquer les vis.
- Ajouter une mesure supplémentaire Z aux mesures a et b pour obtenir la mesure de réglage effective sur le gabarit: $Z = D$ (diamètre de la bague de copiage) - d (diamètre de la fraise)

Dispositif anti-bascullement

Pour des fraisages de grandes surfaces, le dispositif anti-bascullement (4.3) est inséré dans la bague de copiage (4.1). La différence de hauteur entre la table de fraisage et la pièce à travailler est ainsi compensée et cela garantit un guidage de la défonceuse sur le gabarit (4.2) sans risque de basculement. Il est possible d'utiliser le dispositif anti-bascullement avec des bagues de copiage de 24, 27, 30 et 40 mm de diamètre.

Butée angulaire

Les butées angulaires permettent d'orienter le gabarit sur la pièce à travailler ou à la déplacer de manière parallèle. Celles-ci sont utilisées dans les rainures inférieures du profilé.

Fraises circulaires

- Le guide d'outils pour arc de cercle est placé dans la rainure intérieure du profilé (5.1). Les profilés sont ensuite réunis.
- Pousser le guide d'outils pour arc de cercle dans l'une des positions extrêmes (5.2) et bloquer les vis présentes (5.3). Répéter l'opération avec le côté opposé.
- Amener la broche de centrage dans la rainure la plus centrale (5.4) jusqu'en butée et la visser.
- Réaliser un forage de 8 mm au centre du cercle de fraisage, puis y placer la broche de centrage (5.5).
- Régler l'angle souhaité du guide d'outils pour arc de cercle en fonction de la fraise (5.6) utilisée.
- Doter la défonceuse d'une bague de copiage de 30 mm et partir du rayon (5.7).

E

Plantilla para fresar

Montaje

Los perfiles A y B (1.1) han de montarse del siguiente modo:

- Desplace el perfil B mediante la lengüeta insertada por la ranura lateral (1.2) del perfil A. Para ello, ambas escalas deben situarse en la parte interior (1.3).
- Una los perfiles A y B mediante el tornillo lateral (1.4). El resto de los perfiles ha de montarse de la misma manera.
- Ensamble las dos formas en L del mismo modo que los perfiles individuales para conformar así el conjunto de la plantilla y únalos mediante el tornillo lateral (1.4).
- Desplace la plantilla junto al perfil A y alinéela con el perfil B (1.5).

Los cortes deberán quedar ajustados de forma rectangular

- Ajuste la medida a soltando los tornillos (2.1) y desplazando los perfiles en la dirección de las flechas a. Una vez establecida la medida deseada se deberán fijar los tornillos de nuevo.
- Ajuste la medida b soltando los tornillos (2.2) y desplazando los perfiles en la dirección de las flechas b. Una vez establecida la medida deseada se deberán fijar los tornillos de nuevo.
- Añada una medida adicional Z a la medida a y b: $Z = D$ (diámetro del anillo copiador) - d (diámetro fresa) para establecer la medida de ajuste real sobre la plantilla

Protección antibasculante

La protección antibasculante (4.3) se utiliza en el anillo copiador (4.1) en caso de realizarse bordes fresados de gran superficie. De este modo se consigue equilibrar la diferencia de altura entre la mesa de fresar y la pieza de trabajo, y se puede guiar la fresadora sobre la plantilla (4.2) sin que exista riesgo de basculación. La protección antibasculante se puede utilizar con anillos copiadores que tengan un diámetro de 24, 27, 30 y 40 mm.

Topes angulares

Mediante los topes angulares se puede orientar la plantilla sobre la pieza de trabajo o desplazarla de forma paralela. Estos se introducen en las ranuras inferiores del perfil.

Fresado circular

- Introduzca la pieza de fresado circular en la ranura interior del perfil (5.1). A continuación, junte los perfiles.
- Desplace la pieza de fresado circular a uno de los extremos (5.2) y fije el tornillo situado en dicha posición (5.3). Este mismo proceso se deberá repetir en el lado opuesto.
- Introduzca el mandril de centrado en la ranura interior (5.4) hasta hacer tope y atorníllelo.
- Realice un orificio de 8 mm en el centro del círculo que se debe fresar e introduzca después el mandril de centrado (5.5).
- La pieza de fresado circular deberá quedar ajustada en el radio que sea necesario dependiendo de la fresa (5.6) utilizada.
- Coloque un anillo copiador de 30 mm en la fresadora y desplace el radio hacia abajo (5.7).

I

Dima per fresare

Montaggio

Montare i profili A e B (1.1) come segue:

- Spingere il profilo B dal profilo A mediante una pietra per scanalature nella scanalatura laterale (1.2). Le scale a questo punto devono essere rivolte entrambe verso l'interno (1.3).
- Collegare i profili A e B (1.4) con la vite laterale. Montare allo stesso modo anche gli altri profili.
- Le due forme a L vengono montate nello stesso modo dei singoli profili per creare un'unica dima, quindi vengono fissati con la vite laterale (1.4).

- La dima viene spinta sul profilo A, creando così il profilo B (1.5).

Come realizzare tagli ad angolo retto

- La misura si imposta allentando le viti (2.1) e spostando i profili in direzione della freccia a. Una volta raggiunta la misura desiderata, fissare nuovamente le viti.
- La misura b si imposta allentando le viti (2.2) e spostando il profilo in direzione della freccia b. Una volta raggiunta la misura desiderata, fissare nuovamente le viti.
- Per impostare una misura effettiva sulla dima, è necessario aggiungere una misura aggiunti-

va Z alle misure a e b: $Z = D$ (diametro anello a copiare) - d (diametro fresa).

Protezione contro i ribaltamenti

Per le fresature su ampia superficie, la protezione contro i ribaltamenti (4.3) viene inserita nell'anello a copiare (4.1). In questo modo si equilibra la differenza tra il banco per fresatura e il pezzo in lavorazione, consentendo di guidare senza ribaltamenti la fresatrice verticale sulla dima (4.2). La protezione contro i ribaltamenti può essere utilizzata con anelli a copiare di diametro 24, 27, 30 e 40 mm.

Battute angolari

Con le battute angolari è possibile posizionare la dima sul pezzo oppure farla scorrere parallelamente. Queste vengono inserite nelle scanalature inferiori del profilo.

Fresatura circolare

- L'inserto per fresatura circolare viene inserito nella scanalatura inferiore del profilo (5.1). Infine si uniscono i profili.
- Spingere l'inserto per fresatura circolare nella posizione finale (5.2), quindi fissare la vite (5.3). Ripetere dal lato opposto.
- Inserire il perno di centraggio nella scanalatura più interna (5.4) fino al riscontro, quindi avvitarlo.
- Creare al centro del cerchio da fresare un foro di 8 mm, nella quale verrà inserito il perno di centraggio (5.5).
- L'inserto per fresatura circolare deve essere inserito con il raggio desiderato a seconda della fresa (5.6) utilizzata.
- Applicare sulla fresatrice verticale un anello a copiare da 30 mm, quindi delineare il raggio (5.7).



Freessjabloon

Montage

De profielen A en B (1.1) dienen als volgt te worden gemonteerd:

- Profiel B wordt door middel van de gleufsteen in de groef aan de zijkant (1.2) van profiel A geschoven. Hierbij dienen beide schalen naar binnen te wijzen (1.3).
- De profielen A en B dienen via de schroef aan de zijkant te worden verbonden (1.4). Op dezelfde manier dienen de resterende profielen te worden gemonteerd.
- De beide L-vormen worden op dezelfde wijze als de afzonderlijke profielen tot één sjabloon samengevoegd en met de schroef aan de zijkant vastgezet (1.4).
- Het sjabloon wordt tegen profiel A geschoven en het profiel B wordt afgesteld (1.5).

Rechthoekige uitsnijdingen maken

- Maat a wordt ingesteld door de schroeven (2.1) los te draaien en de profielen in de richting van de pijl a te schuiven. Wanneer de gewenste maat bereikt is, dienen de schroeven weer te worden vastgezet.
- Maat b wordt ingesteld door de schroeven (2.2) los te draaien en de profielen in de richting van de pijl b te schuiven. Wanneer de gewenste maat bereikt is, dienen de schroeven weer te worden vastgezet.
- Voor de werkelijk ingestelde maat op het sjabloon dient een extra maat Z aan maat a en b

te worden toegevoegd: $Z = D$ (diameter kopieerring) - d (diameter frees)

Kantelbeveiliging

De kantelbeveiliging (4.3) wordt bij uitfrezingen die een groot oppervlak beslaan in de kopieerring ingebracht (4.1). Het hoogteverschil tussen de freestafel en het werkstuk wordt op deze manier gecompenseerd en hierdoor wordt het mogelijk de bovenfrees zonder kantelen op het sjabloon te geleiden (4.2). De kantelbeveiliging kan met kopieerringen worden gebruikt die een diameter van 24, 27, 30 en 40 mm hebben.

Hoekaanslagen

Met de hoekaanslagen kan het sjabloon op het werkstuk worden afgesteld of parallel worden verschoven. Deze worden in de onderste groeven van het profiel geplaatst.

Cirkelfrezen

- Het cirkelfreesinzetstuk wordt in de binnenste groef van het profiel geplaatst (5.1). Vervolgens worden de profielen ineengeschoven.
- Het cirkelfreesinzetstuk dient in een van de eindstanden te worden geschoven (5.2) en de betreffende schroef te worden vastgezet (5.3). Dit moet aan de andere kant worden herhaald.
- De centreerdoorn moet tot de aanslag in de binnenste groef (5.4) worden geplaatst en worden vastgedraaid.
- In het midden van de te frezen cirkel dient een

- boorgat van 8 mm te worden gemaakt, waarin vervolgens de centreerdoorn wordt geplaatst (5.5).
- Afhankelijk van de gebruikte freesmachine (5.6)

- dient het cirkelfreesinzetstuk op de gewenste radius te worden ingesteld.
- De bovenfrees dient met een kopieerring van 30mm te worden opgezet en langs de radius te worden bewogen (5.7).

S

Frässhablon

Montering

Profilerna A och B (1.1) ska monteras enligt följande:

- Profil B skjuts med hjälp av gejden in i sidospåret (1.2) på profil A. Därvid måste båda skalorna peka inåt (1.3).
- Profilerna A och B ska kopplas ihop med skruven på sidan (1.4). De resterande profilerna ska monteras på samma sätt.
- De båda L-formerna sätts ihop på samma sätt som de enskilda profilerna i förhållande till den totala schablonen och fixeras sedan med sidoskruven (1.4).
- Schablonen skjuts ihop på profil A och profil B riktas (1.5).

Framställa rätvinkliga utskärningar

- Måttet a ställs in genom att man lossar skruven (2.1) och förskjuter profilerna i pilriktningen a. När det önskade måttet uppnåtts, fixerar man skruvarna igen.
- Måttet b ställs in genom att man lossar skruven (2.2) och förskjuter profilerna i pilriktningen b. När det önskade måttet uppnåtts, fixerar man skruvarna igen.
- För det faktiska inställningsmåttet på schablonen måste ett tilläggsmått Z till mått a och b adderas: $Z = D$ (kopieringens diameter) - d (fräsens diameter).

Vältskydd

Vältskyddet (4.3) sätts in i kopieringen (4.1) vid urfräsningar av större ytor. Höjdskillnaden mellan fräsbordet och arbetsstycket utjämnas därmed och det gör att man kan styra handöverfräsen på schablonen (4.2) utan att den välter. Vältskyddet kan användas med kopieringar med diametrarna 24, 27, 30 och 40 mm.

Vinkelanslag

Med vinkelanslagen kan man rikta schablonen på arbetsstycket eller förskjuta den parallellt. Anslagen sätts in i profilens nedre spår.

Fräsa cirkclar

- Cirkelfräsinsatsen sätts in i profilens inre spår (5.1). Därefter skjuts profilerna ihop.
- Cirkelfräsinsatsen skjuts in i ett av ändlägena (5.2) och fixeras med skruven där (5.3). Detta upprepas med motsatta sidan.
- Centreringsdornen sätts in i det innersta spåret (5.4) ända till anslaget och skruvas fast där.
- I centrum på den cirkel som ska fräsas gör man ett 8 mm hål, i vilket man sedan sätter centreringsdornen (5.5).
- Cirkelfräsinsatsen måste ställas in på den önskade radien, beroende på vilken fräs (5.6) man använder.
- Utrusta handöverfräsen med en 30 mm kopiering och bearbeta radien (5.7).

FIN

Jyrsintäsapluuna

Asennus

Profiilit A ja B (1.1) on asennettava seuraavalla tavalla:

- Profiili B työnnetään T-urakiinnittimen avulla profiiliin A sivuttaiseen uraan (1.2). Molempien asteikkojen täytyy näyttää sisään päin (1.3).
- Profiilit A ja B on liitettävä sivuruuvilla (1.4). Samalla tavalla asennetaan muut profiilit.
- Molemmat L-muodot asetetaan samalla tavalla yhteen kuin yksittäisprofiilit yhteissapluunaksi ja kiinnitetään sivuruuvilla (1.4).

- Sapluuna työnnetään kokoon profiililla A ja profiili B kohdistetaan (1.5).

Suorakulmaisen leikkauksen teko

- Mitta a säädetään irrottamalla ruuvit (2.1) ja siirtämällä profiilia nuolen suuntaan a. Kun haluttu mitta on saavutettu, ruuvit kiristetään uudelleen.
- Mitta b säädetään irrottamalla ruuvit (2.2) ja siirtämällä profiilia nuolen suuntaan b. Kun haluttu mitta on saavutettu, ruuvit kiristetään uudelleen.

- Todellista säätömittaa varten sapluunassa mitataan a on lisättävä lisämitta Z: $Z = D$ (kopiorenkaan halkaisija - d (jyrsimen halkaisija)).

Kaatumissuoja

Kaatumissuoja (4.3) asennetaan suuripintaissä jysrsinnöissä kopiorenkaalle (4.1). Korkeusero jysrsinpöydän ja työstettävän kappaleen välillä tasaantuu sillä ja mahdollistaa kaatumattoman yläjyrsimen ohjauksen sapluunalla (4.2). Kaatumissuojaa voidaan käyttää kopiorenkaiden kanssa, joiden halkaisija on 24, 27, 30 ja 40 mm.

Kulmaohjain

Kulmaohjaimilla sapluunaa voidaan kohdistaa työkappaleella tai siirtää samansuuntaisesti. Ne laitetaan profiilin alauraan.

Pyöröjyrsintä

- Pyöröjyrsin laitetaan profiilin sisäuraan (5.1). Lopuksi profiilit työnnetään yhteen.
- Pyöröjyrsin on työnnettävä loppuasentoon (5.2) ja siellä oleva ruuvi on kiristettävä (5.3). Tämä on toistettava toisella puolella.
- Keskiöintituurna on asetettava sisäuraan (5.4) ohjaimeen asti ja kiinnitettävä ruuveilla.
- Jyrsivän pyörön keskellä muodostuu 8 mm:n reikä, johon keskiöintituurna kiinnitetään (5.5).
- Pyöröjyrsin täytyy laittaa halutulle säteelle riip-puen käytetystä jyrsimestä (5.6).
- Yläjyrsin laitetaan 30mm:n kopiorenkaalla ja säde kopioidaan (5.7).



Fræseskabelon

Montering

Profilerne A og B (1.1) skal monteres på følgende måde:

- Profil B skubbes ved hjælp af notklodsen ind i sidenoten (1.2) på profil A. De to skalaer skal vende indad (1.3).
- Profilerne A og B skal forbindes ved hjælp af skruen i siden (1.4). De øvrige profiler skal monteres på samme måde.
- De to L-forme samles på samme måde som enkeltprofilerne til en samlet skabelon og fikseres med skruen i siden (1.4).
- Skabelonen skubbes sammen på profil A og bringes i flugt med profil B (1.5).

Fremstilling af firkantede udskæringer

- Målet a indstilles ved at løsne skruerne (2.1) og forskydning af profilen a i pilens retning. Når det ønskede mål nåes, skal skruerne spændes fast igen.
- Målet b indstilles ved at løsne skruerne (2.2) og forskydning af profilen b i pilens retning. Når det ønskede mål nåes, skal skruerne spændes fast igen.
- Til det faktiske indstillingsmål på skabelonen skal der lægges et ekstra indstillingsmål Z til målene a og b: $Z = D$ (diameter kopiring) - d (diameter fræser)

Kipsikring

Kipsikringen (4.3) sættes i kopirringen (4.1) ved udfræsning af store arealer. Højdeforskellen mellem fræsebord og arbejdssemne udlignes, hvilket muliggør kipfri føring af overfræseren på skabelonen (4.2). Kipsikringen kan anvendes med kopiringe med diametrene 24, 27, 30 og 40 mm.

Vinkelanslag

Med vinkelanslagene kan skabelonerne passes til på arbejdssemnet eller forskydes parallelt med emnet. Anslagene sættes i de nederste noter på profilen.

Cirkelfræsning

- Cirkelfræseindsatsen sættes i den indvendige not på profilen (5.1). Derefter skubbes profilerne sammen.
- Cirkelfræseindsatsen skal skubbes ind i en af endepositionerne (5.2) og fastgøres med skruen der (5.3). Denne procedure skal gentages med den modstående side.
- Centreringsdornen skal sættes i den indvendige not (5.4) til anslag og skrues fast der.
- I centrum af den cirkel, der skal fræses, bores et 8 mm hul, hvori centreringsdornen anbringes (5.5).
- Cirkelfræseindsatsen skal indstilles til den ønskede radius, afhængigt af den fræser (5.6), der benyttes.
- Overfræseren forsynes med en 30mm kopiring og radius køres igennem (5.7).

N

Fresesjablon

Montasje

Profilene A og B (1.1) skal monteres på følgende måte:

- Profil B skyves inn i sidesporet (1.2) til profil A ved hjelp av sporlåsen. Begge skalaene må her peke innover (1.3).
- Profilene A og B forbindes med hverandre vha. skruen på siden (1.4). De øvrige profilene monteres på samme måte.
- De to L-formene settes sammen på samme måte som enkeltprofilene til en samlet sjablon og festes med skruen på siden (1.4).
- Sjablonene skyves sammen ved profil A, og profil B rettes til (1.5).

Lage firkantede utsnitt

- Mål a stilles inn ved å løsne skruene (2.1) og flytte profilene i pilens retning a. Når ønsket mål er nådd, trekkes skruene til igjen.
- Mål b stilles inn ved å løsne skruene (2.2) og flytte profilene i pilens retning b. Når ønsket mål er nådd, trekkes skruene til igjen.
- For å finne det faktiske innstillingsmålet på sjablonen må det legges til ett tilleggsmål Z til mål a og b: $Z = D$ (diameter på kopieringsring) - d (diameter fresejern).

Tippbeskyttelse

Tippbeskyttelsen (4.3) brukes ved vide utfresinger i kopieringsringen (4.1). Høydeforskjellen mellom fresebord og emne blir dermed utjevnet, slik at det er mulig å føre håndoverfresen over sjablonen (4.2) uten fare for tipping. Tippbeskyttelsen kan brukes med kopieringsringer med diameter på 24, 27, 30 og 40 mm.

Vinkelanlegg

Med vinkelanleggene kan sjablonen rettes inn etter emnet eller forskyves parallelt. Disse settes inn i de nedre sporene i profilen.

Sirkelfreser

- Sirkelfresinnsatsen settes inn i det indre sporet i profilen (5.1). Deretter skyves profilene sammen.
- Sirkelfresinnsasten skus til en av endestillingene (5.2) og skruen der festes (5.3). Dette gjentas på motstående side.
- Sentreringsdoren settes inn i det innerste sporet (5.4) frem til stopperen og skrues fast.
- I sentrum av sirkelen som skal freses ut, bores det et 8 mm hull som sentreringsdoren settes inn i (5.5).
- Sirkelfresinnstasen må stilles inn på ønsket radius, avhengig av fresejernet (5.6) som brukes.
- Håndoverfresen påmonteres en 30 mm kopieringsring og kjøres rundt radien (5.7).

P

Molde de fresar

Montagem

Os perfis A e B (1.1) devem ser montados do seguinte modo:

- O perfil B é deslocado através da cavilha acanalada para o entalhe lateral (1.2) do perfil A. Nessa ocasião, as duas escalas devem apontar para o interior (1.3).
- Os perfis A e B devem ser unidos por meio do parafuso lateral (1.4). Os perfis restantes devem ser montados da mesma forma.
- As duas formas em L são juntadas do mesmo modo que os perfis individuais, para formar o molde completo, e são fixas com o parafuso lateral (1.4).
- O molde é juntado no perfil A e o perfil B é orientado (1.5).

Efectuar entalhes rectangulares

- A medida a é ajustada soltando os parafusos (2.1) e deslocando os perfis no sentido da seta a. Ao atingir a medida desejada, os parafusos devem ser novamente fixos.
- A medida b é ajustada soltando os parafusos (2.2) e deslocando os perfis no sentido da seta b. Ao atingir a medida desejada, os parafusos devem ser novamente fixos.
- Para a medida de ajuste efectiva no molde é necessário somar-se uma medida adicional Z à medida a e b: $Z = D$ (diâmetro do anel copiador) - d (diâmetro da fresa).

Protecção contra basculamento

Em fresagens de grandes superfícies, a protecção contra basculamento (4.3) é aplicada no anel copiador (4.1). A diferença de altura entre a mesa da tupa e a peça a trabalhar é assim compensada, permitindo uma condução sem basculamento

da tupa vertical sobre o molde (4.2). A protecção contra basculamento pode ser utilizada com os anéis copiadores de diâmetro 24, 27, 30 e 40 mm.

Batentes angulares

Com os batentes angulares, o molde pode ser orientado na peça a trabalhar ou deslocado em paralelo. Estes são aplicados nos entalhes inferiores do perfil.

Fresa circular

- O inserto de fresa circular é colocado no entalhe interior do perfil (5.1). Em seguida, juntam-se os perfis.
- O inserto de fresa deve ser deslocado para uma

das posições finais (5.2); fixar o parafuso que aí se encontra (5.3). Este procedimento deve ser repetido no lado oposto.

- O pino centralizador deve ser aplicado no entalhe mais interior (5.4), até encostar, e ser aparafusado.
- No centro do círculo a fresar é efectuado um furo de 8 mm, no qual será colocado a seguir o pino centralizador (5.5).
- O inserto de fresa circular deve ser ajustado para o raio pretendido, em função da fresa (5.6) utilizada.
- A tupa vertical deve ser colocada com um anel copiador de 30 mm e deve percorrer-se o raio (5.7).



Фрезерный шаблон

Монтаж

Профили А и В (1.1) монтируются следующим образом:

- Профиль В вставляется до середины шпонки с пазом на в боковой паз (1.2) профиля А. При этом обе шкалы должны находиться в внутренней стороны (1.3).
- Профили А и В соединяются винтами (1.4) с боков. Таким же образом устанавливаются остальные профили.
- Обе Г-образные детали соединяются таким же образом как и отдельные профили для общего шаблона и фиксируются винтами (1.4) с боков.
- Шаблон вставляется в профиль А, и профиль В выравнивается (1.5).

Выполнение прямоугольных вырезов

- Размер а устанавливается при отпуске винтов (2.1) и смещении профилей в направлении стрелки а. По достижении необходимого размера затяните винты.
- Размер b устанавливается при отпуске винтов (2.2) и смещении профилей в направлении стрелки b. По достижении необходимого размера затяните винты.
- Чтобы получить действительный установленный размер по шаблону необходимо сложить размер Z с размерами а и b: $Z = D$ (диаметр копировального кольца) - d (диаметр фрезы)

Защита от опрокидывания

Защита (4.3) от опрокидывания устанавливается в копировальное кольцо (4.1) при обработке больших поверхностей. Разность высот между

опорной пластиной и обрабатываемой деталью таким образом выравнивается. Теперь можно вести фрезер по шаблону (4.2) без опрокидывания. Защиту от опрокидывания можно использовать с копировальными кольцами диаметров 24, 27, 30 и 40 мм.

Угловые упоры

При помощи угловых упоров можно выровнять шаблон на обрабатываемой детали или выполнять параллельные перемещения. Упоры устанавливаются в нижние пазы профилей.

Фрезерование окружностей

- Приспособление для фрезерования окружностей устанавливается во внутренние пазы профилей (5.1). Затем профили соединяются.
- Сдвиньте приспособление для фрезерования окружностей в одно из конечных положений (5.2) и зафиксируйте соответствующим винтом (5.3). Выполните аналогичную операцию с другой стороны.
- Вставьте центрирующий стержень во внутренний паз (5.4) до упора и закрепите.
- В центре фрезеруемой окружности сделайте отверстие диаметром 8 мм, в него потом устанавливается центрирующий стержень (5.5).
- Приспособление для фрезерования окружностей необходимо отрегулировать на желаемый радиус в зависимости от используемой фрезы (5.6).
- Установите на фрезер копировальное кольцо 30 мм и выполните вырез желаемого радиуса (5.7).



Frézovací šablona

Montáž

Profily A a B (1.1) se smontují následujícím způsobem:

- Profil B s fixačním postranním šroubem se zasune do postranní drážky (1.2) profilu A. Obě stupnice musí přitom směřovat dovnitř (1.3).
- Profily A a B se spojí postranním šroubem (1.4). Stejným způsobem se smontují i zbývající profily.
- Oba profily, smontované do tvaru L, se sesadí stejným způsobem, jako jednotlivé profily, vytvoří centrální šablonu, a zafixují se postranním šroubem (1.4).
- Šablona se sesadí profily A a vyrovná se profily B (1.5).

Provádění pravoúhlých výřezů

- Rozměr 'a' se nastaví povolením šroubů (2.1) a posunutím profilu ve směru šipky 'a'. Po dosažení požadovaného rozměru se šrouby opět utáhnou.
- Rozměr 'b' se nastaví povolením šroubů (2.2) a posunutím profilu ve směru šipky 'b'. Po dosažení požadovaného rozměru se šrouby opět utáhnou.
- Aby se na šabloně nastavil skutečný rozměr, musí se rozměr 'Z' přičíst k rozměrům 'a' a 'b': $Z = D$ (průměr kopírovacího kroužku) - d (průměr frézy).

Podložka proti naklopení nářadí

Podložka proti naklopení (4.3) se při velkoplošném vyfrézování nasazuje na kopírovací kroužek (4.1). Vyrovnává se tím výškový rozdíl mezi frézovacím stolem a obrobkem a umožňuje se tak stabilní vedení (bez nebezpečí naklopení) horní frézky na šabloně (4.2). Podložku proti naklopení lze používat s kopírovacími kroužky o průměru 24, 27, 30 a 40 mm.

Úhlové dorazy

Úhlovými dorazy lze šablonu s obrobkem vyrovnat, nebo ji po něm paralelně posouvat. Nasazují se na spodní drážky profilů.

Frézování kruhů

- Nástavec pro kruhové frézování se nasadí do vnitřní drážky profilu (5.1). Potom se profily sesadí dohromady.
- Nástavec pro kruhové frézování se posune do koncové polohy (5.2) a tam se šroubem fixuje (5.3). Totéž se udělá i na protilehlé straně.
- Centrovací trn se nasazuje a šroubuje do nejvnitřnější drážky (5.4) až na doraz.
- Do středu frézovaného kruhu se vyvrtá 8mm otvor, do něhož se posléze nasadí centrovací trn (5.5).
- Nástavec pro kruhové frézování se musí nastavit na požadovaný poloměr v závislosti na použité fréze (5.6).
- Na horní frézku se nasadí 30 mm kopírovací kroužek a obkrouží se daný poloměr (5.7).



Szablon frezarski

Montaż

Profile A i B (1.1) należy zamontować w następujący sposób:

- Profil B wsuwany jest wpustem przesuwym w boczny rowek (1.2) profilu A. Obie skale muszą być przy tym skierowane do wewnątrz (1.3).
- Profile A i B należy połączyć śrubami bocznymi (1.4). W ten sam sposób należy zamontować pozostałe profile.
- Obie formy w kształcie litery L składane są w ten sam sposób, co profile pojedyncze w szablon łączny i mocowane za pomocą śruby bocznej (1.4).
- Szablon zsuwany jest przy profilu A, a ustawiany jest profil B (1.5).

Wykonywanie wycięć prostokątnych

- Wymiar a ustawiany jest poprzez odkręcenie śrub (2.1) i przesunięcie profili w kierunku zaznaczonym strzałką a. Po osiągnięciu wymaganego wymiaru należy ponownie przykręcić śruby.
- Wymiar b ustawiany jest poprzez odkręcenie śrub (2.2) i przesunięcie profili w kierunku zaznaczonym strzałką b. Po osiągnięciu wymaganego wymiaru należy ponownie przykręcić śruby.
- W celu uzyskania rzeczywistego wymiaru nastawczego na szablonie trzeba dodać domiar Z do wymiaru a i b: $Z = D$ (średnica pierścienia do kopiowania) - d (średnica frezu).

Zabezpieczenie przed przechyleniem

Zabezpieczenie przed przechyleniem (4.3) wkładane jest w pierścień do kopiowania przy wykonywaniu frezowań wielkopowierzchniowych (4.1). Różnica

wysokości pomiędzy stołem frezarskim i obrabianym elementem zostaje w ten sposób zrównoważona, co umożliwia prowadzenie frezarki górnoprzecionowej przy szablonie bez przechylenia (4.2). Zabezpieczenie przed przechyleniem można używać wraz z pierścieniami kopiującymi o średnicy 24, 27, 30 oraz 40 mm.

Przykładnice kątowe

Za pomocą przykładnic kątowych można ustawiać lub równolegle przesunąć szablony na obrabianym elemencie. Są one wsuwane w dolny rowek profilu..

Frezowanie po okręgu

- Wkładkę do frezowania po okręgu należy włożyć do środkowego rowka profilu (5.1). Następnie profile są zsuwane do siebie.

- Wkładkę do frezowania po okręgu należy przesunąć do jednej z pozycji końcowych (5.2) i dokręcić znajdującą się tam śrubę (5.3). Czynność tę należy powtórzyć po przeciwnej stronie.
- Czop centrujący należy wsunąć do oporu w wewnętrzny rowek (5.4) i przykręcić.
- W środku przewidzianego do wyfrezowania okręgu wykonywany jest otwór o średnicy 8 mm, w który następnie wkładany jest czop centrujący (5.5).
- Wkładka do frezowania po okręgu musi być ustawiona na wymagany promień w zależności od stosowanego frezu (5.6).
- Frezarkę górnoprzecionową należy nasadzić wraz z pierścieniem do kopiowania 30mm i rozpocząć obróbkę po okręgu (5.7).