

A	Lesehinweise		2
B	Sicherheitshinweise!		3
C	Bezeichnung der Teile		5
D	PRO-CENTER 2000 vorbereiten		6
	• Großen Arbeitstisch montieren		6
	• Befestigung der Steuerung ändern		7
	• Zentrierwinkel an das PRO-CENTER 2000 montieren		7
	• Die Bohrgenauigkeit erhöhen		8
E	MZK.2880 auf das Anschlaglineal einstellen		10
	• Bohrkopf im rechten Winkel zum Lineal einstellen		10
	• Bohrkopf parallel zum Lineal einstellen		14
F	Arbeiten mit dem MZK.2880		18
	• Bohren von Lochreihen		18
	• Bohrungen für Korpussschienen		19
	• Bohren von Dübelbohrungen		20
	- Bohrungen für Ober- u. Unterböden		20
	- Bohrungen für Mittelböden		23
G	Wartung und Instandhaltung		24

Lesehinweise

1. Handhabung dieser Bedienungsanleitung:

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung, sowie die Sicherheitshinweise lesen!
- Wir empfehlen zur einfacheren Identifizierung der beschriebenen Teile, die Bildseite am Anfang der Bedienungsanleitung auszuklappen.
- Die einzelnen Kapitel sind mit einem Großbuchstaben und einem Symbol gekennzeichnet, welche das Arbeiten mit dieser Anleitung erleichtern sollen.

2. Symbol und Zeichenerklärung:



Dieses Achtungzeichen weist Sie auf wichtige Sicherheitshinweise hin, die Sie unbedingt beachten sollen.



Dieses Ausrufezeichen weist auf eine wichtige Bemerkung hin.

(G1)

Diese Teilebezeichnungen haben direkten Bezug zum Kapitel in dem diese Teile grundsätzlich beschrieben sind.

z.B. G1 wird im Kapitel G beschrieben.

A

Diese Kapitelbezeichnung steht außen und soll das Suchen nach einem bestimmten Kapitel erleichtern.



Sicherheitshinweise

Sicherheitsaufkleber

B



- Kein Manipulieren mit Händen oder Gegenständen im Bereich der Bohrer während des Bohr- oder Einpreßvorganges.
- Schutzvorrichtungen nicht entfernen - Verletzungsgefahr!

Sicherheitshinweise

- Bestimmungsgemäße Verwendung:

Dieser Bohrkopf ist eine Ergänzung zum PRO-CENTER 2000 und darf nur auf dieser Maschine eingesetzt werden.

Der vorgesehene Einsatzzweck des Bohrkopfs ist das Bohren von Lochreihen und Dübelbohrungen in Werkstücke aus Holz, Preßspan oder kunststoffbeschichteten Hölzern.

Für andere Verwendungen übernimmt der Hersteller keine Haftung!

- Machen Sie sich unbedingt mit der Handhabung des PRO-CENTER 2000 vertraut, bevor Sie mit dem Bohrkopf MZK.2880 arbeiten. Lesen Sie zuvor die Bedienungsanleitung des PRO-CENTER 2000.
- Vor einem Werkzeugwechsel, Umrüsttätigkeit oder bei Arbeiten im Bereich der Bohrer den Betriebsartenwahlschalter (E2) auf Pos.  stellen!
- Beim Arbeiten darauf achten, daß nur einwandfrei geschliffene Bohrwerkzeuge verwendet werden!
- Bei Werkstücken, die über den Arbeitstisch hinausragen, ist mit besonderer Vorsicht zu arbeiten.
- Sichern Sie das Werkstück während der Bearbeitung!
Verwenden Sie die Niederhalter der Maschine oder, wenn diese nicht ausreichen, geeignete Befestigungsvorrichtungen.
- Vor jedem Arbeitsbeginn alle Sicherheitseinrichtungen auf Ganzheit und Funktionalität kontrollieren! Beschädigte Teile durch Originalteile ersetzen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Maschine, daß sich außer dem Werkstück keine Werkzeuge oder andere Gegenstände auf dem Arbeitstisch befinden!



B

- Benützen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Bedienungsanleitung oder von BLUM im Katalog empfohlen oder angegeben werden.
- Lärmemission:
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert (Arbeitszyklus) = 80 dB(A).

(Nach EN 31202 (31204) bzw. ISO 7960 in 1,5m Höhe und 0,5m vor der Arbeitstischkante gemessen. Die Meßunsicherheitskonstante K3 beträgt 4 dB(A))

Ob trotzdem ein Gehörschutz notwendig wird, muß der Anwender aufgrund der Beschaffenheit seines Arbeitsraums, anderer zusätzlicher Geräuschquellen sowie der Dauer der Einwirkung selbst entscheiden.

- Staubemission:
Der TRK-Wert für Holzstaub wird bei ordnungsgemäßem Anschluß an eine Absauganlage mit min. 20 m/s Luftgeschwindigkeit am hierfür vorgesehenen Absaugstutzen sicher unterschritten. Der Unterdruck beträgt hierbei 1060 Pa.
- Veränderungen und Umbauten an der Maschine dürfen nicht eigenständig durchgeführt werden!
- Bei Fragen bzw. Problemen steht Ihnen jede BLUM-Servicestelle zur Verfügung.



Bezeichnung der Teile

- D1** ... Arbeitstisch
- D2** ... Zentrierwinkel
- D3** ... Senkschrauben
- D4** ... Innensechskantschrauben
(für Arbeitstisch)

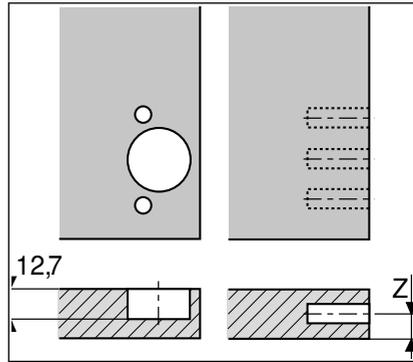
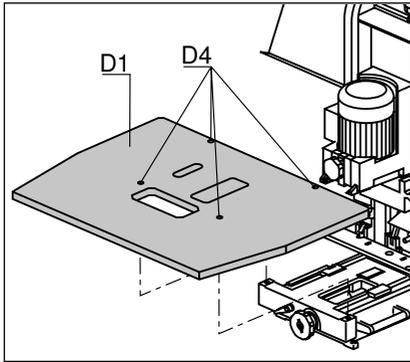
- E1** ... Kupplungsabdeckung
- E2** ... Zusatzzentrierungen
- E3** ... Innensechskantschrauben
- E4** ... Einstellschrauben
- E5** ... Schwalbenschwanzführung
- E6** ... Einstellstifte Ø10mm
- E7** ... Einstellklötze 28/37
- E8** ... Schließblech

- F1** ... Einstellklötze 16/19
- F2** ... Zylinderstifte Ø8mm

- G1** ... Ersatzkupplung



PRO-CENTER 2000 vorbereiten



1. Großen Arbeitstisch montieren

- Hauptschalter auf Pos. **0** stellen
- Wenn der mit der Maschine mitgelieferte kleine Arbeitstisch montiert wurde diesen gegen den mit dem Bohrkopf MZK.2880 mitgelieferten großen Arbeitstisch (D1) austauschen
- Probebohrung mit der Horizontalbohrereinheit durchführen
- Einbohrmaß überprüfen und wenn nötig die Einstellung korrigieren

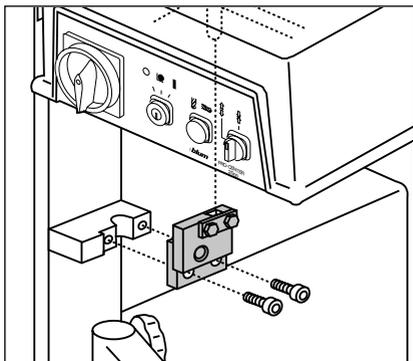


Wichtig:

Aufgrund der möglichen Toleranzen kann der Große Arbeitstisch eine geringfügig andere Dicke aufweisen als der mit der Maschine mitgelieferte Arbeitstisch. Dies kann sich auf die Bohrtiefeinstellung und das Einbohrmaß der Horizontalbohrereinheit auswirken!

(siehe PRO-Center 2000 "Revolver für Bohrtiefeinstellung vorrüsten", Seite 31 und "Einbohrmaß einstellen", Seite 37)

- Probebohrung mit der Vertikalbohrereinheit durchführen
- Bohrtiefe überprüfen und wenn nötig die Einstellung der Anschlagsschrauben am Bohrtiefenrevolver korrigieren



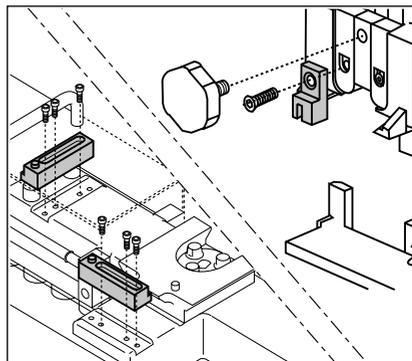
2. Befestigung der Steuerung ändern
(gilt nur für Maschinen mit Seriennummer bis AC100)



Achtung!
Vor dem Umbau die Maschine vom Stromnetz und vom Luftnetz trennen!



Achtung!
Bei Maschinen mit der Seriennummer bis AC100 muß die Steuerungsbefestigung mit dem Umbausatz "KLAPPSTEUERUNG" nachgerüstet werden!



3. Zentrierwinkel an das PRO-CENTER 2000 montieren

a) Umbau von Maschinen mit der Seriennummer AA

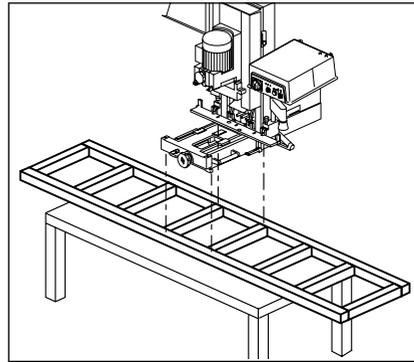
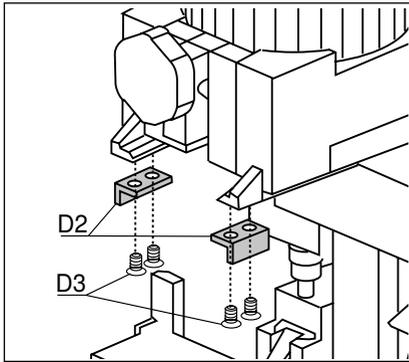


Hinweis:
Bei Maschinen mit der Seriennummer AA den Umbausatz "ZUSATZZENTRIERUNG" verwenden!

D



D



b) Umbau von Maschinen ab der Seriennummer AB

- Die Zentrierwinkel (D2) mit den beigelegten Senkschrauben (D3) am Schlitten befestigen

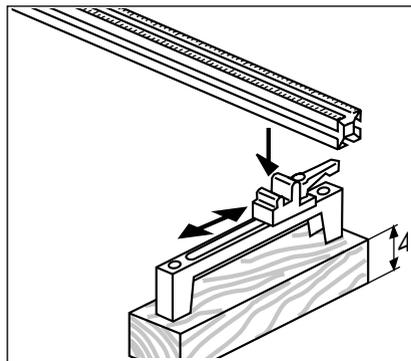
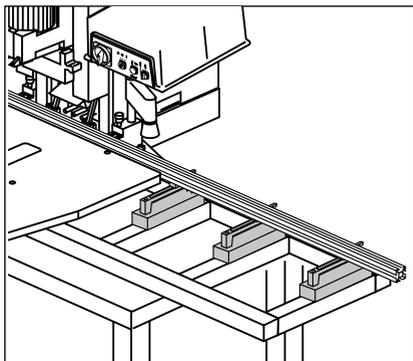
4. Die Bohrergenauigkeit erhöhen



Wichtig:

Um eine größtmögliche Genauigkeit beim Arbeiten mit dem MZK.2880 zu erreichen folgende Punkte beachten:

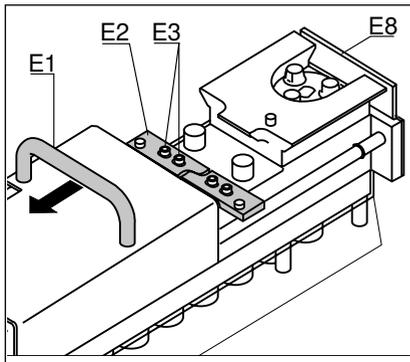
- das PRO-CENTER 2000 auf einen stabilen Holzunterbau montieren



D

- Um die Lineale optimal abzustützen unbedingt drei Linealauflagen (MZV.2000) pro Verlängerungslineal verwenden
- Die Linealauflagen mit dem Holzunterbau fix verschrauben

Bohrkopf im rechten Winkel zum Lineal einstellen



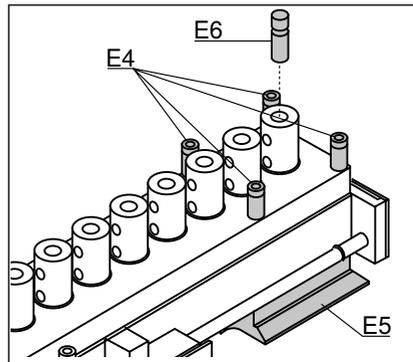
1. Bohrkopf für die Einstellung vorbereiten

- Bohrkopf von der Maschine demonstrieren



Achtung!
Aus Sicherheitsgründen
sämtliche Bohrer ausspannen.

- Kupplungsabdeckung (E1) nach vorne schieben
- Zusatzzentrierungen (E2) anhand der Innensechskantschrauben (E3) lockern
- Schließblech (E8) nach unten schieben



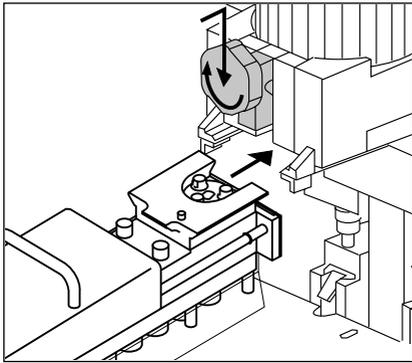
- Die orange gekennzeichneten Einstellschrauben (E4) lockern und wieder leicht anziehen



Wichtig:

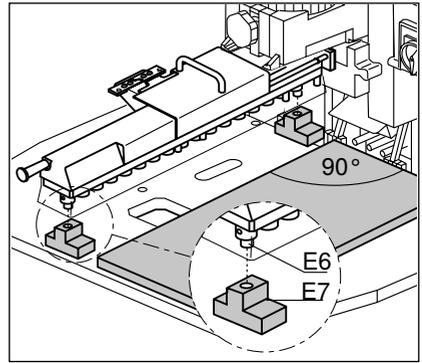
Es sollte kein Spiel zwischen Schwalbenschwanzführung (E5) und Getriebeblock spürbar sein.

- Die Einstellstifte (E6) in das vorderste und hinterste Bohrfutter einspannen



2. Bohrkopf auf die Maschine montieren

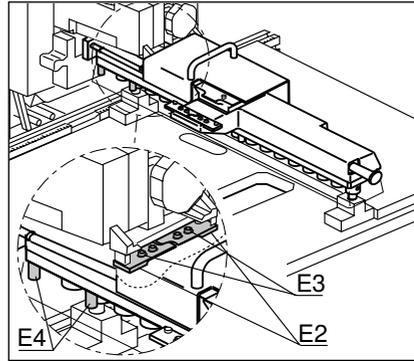
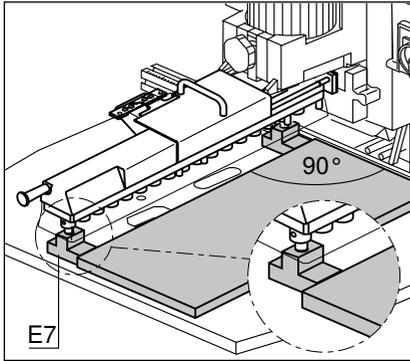
- Hauptschalter auf Pos. I
- Vorwahlschalter auf Pos. ● (Einrichten)
- Standardlineal montieren
- Bohrkopf in die Führung bis auf Anschlag hineinschieben
- Spanneinheit am Spanngriff nach unten bewegen und soweit anziehen, bis die Kontrolllampe für Vertikalbohren nicht mehr blinkt



E

3. Einstellhilfen montieren

- Arbeitstisch anhand der Skala auf ca 40mm Einbohrmaß einstellen
- Die Bohrtiefe auf 16mm einstellen
- Den Vorwahlschalter auf "Vertikalbohren und Beschlageinsetzen" stellen
- Die Einstellklötze (E7) auf die Einstellstifte (E6) aufstecken
- Eine rechtwinklige Spanplatte mit den Maßen ca 600x600x16(19)mm vorbereiten

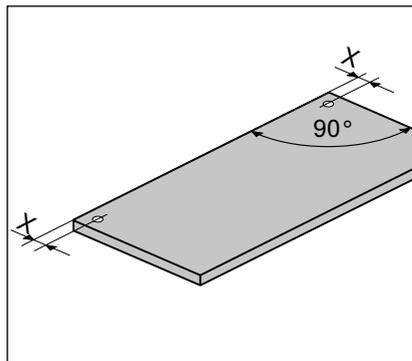
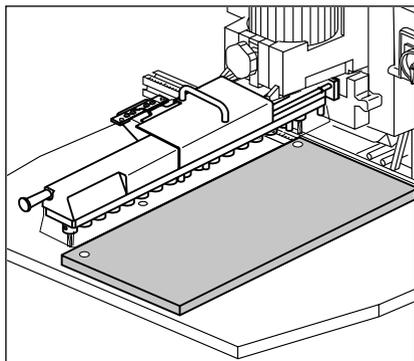


4. Winkeleinstellung vornehmen



Achtung!
Achten Sie darauf, daß der
Vorwahlschalter auf der
Pos. ● (Einrich-
ten)
steht.

- Die Einstellschrauben (E4) auf der linken Seite fest anziehen
 - Zusatzzentrierungen (E2) nach außen auf Anschlag mit den Zentrierwinkeln drücken und mit den Innensechskantschrauben (E3) fixieren
 - Startknopf loslassen
 - die Vertikalbohrereinheit fährt in die Ausgangsstellung zurück
 - Die Einstellschrauben (E4) auf der rechten Seite fest anziehen
- Startknopf betätigen und gedrückt halten
 - die Vertikalbohrereinheit bewegt sich nach unten
 - Die vorbereitete Spanplatte am Lineal anschlagen und zu den Einstellklötzen (E7) hin verschieben
 - Den Winkel des Bohrkopfs überprüfen und gegebenenfalls korrigieren

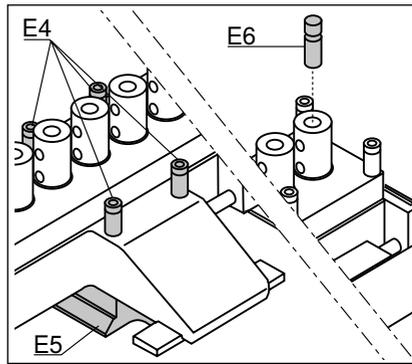
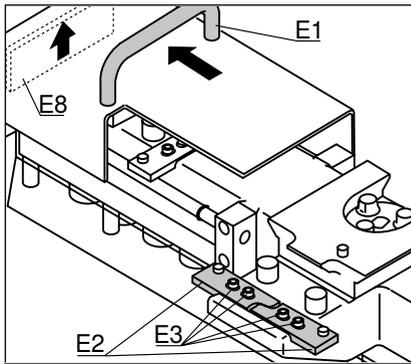


E

5. Winkeleinstellung überprüfen

- Bohrkopf von der Maschine demonstrieren
- Die Einstellklötze (E7) und die Einstellstifte (E6) entfernen
- Bohrer in die Bohrfutter einspannen
- Bohrkopf wieder in die Maschine einsetzen
- Probebohrung durchführen
- Die Maße der Bohrungen kontrollieren
- Die Winkeleinstellung gegebenenfalls korrigieren

Bohrkopf parallel zum Lineal einstellen



1. Bohrkopf für die Einstellung vorbereiten

- Bohrkopf von der Maschine demonstrieren



Achtung!
Aus Sicherheitsgründen
sämtliche Bohrer ausspannen.

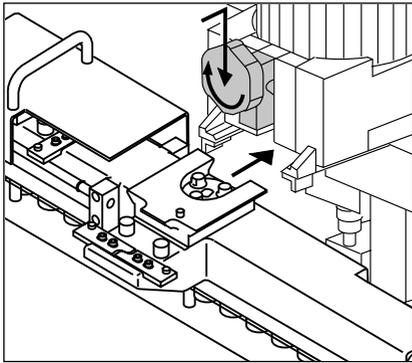


Wichtig:

Es sollte kein Spiel zwischen Schwalbenschwanzführung (E5) und Getriebeblock spürbar sein.

- Schließblech (E8) nach oben schieben
- Kupplungsabdeckung (E1) nach hinten schieben
- Zusatzzentrierungen (E2) anhand der Innensechskantschrauben (E3) lockern

- Die Einstellstifte (E6) in das vorderste und hinterste Bohrfutter einspannen



2. Bohrkopf auf die Maschine montieren

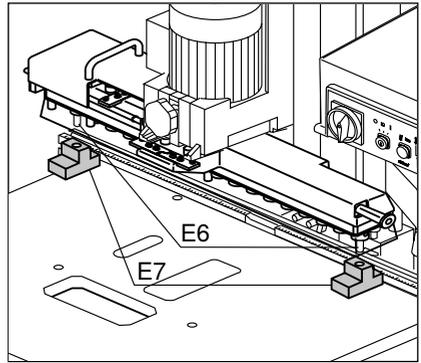
- Hauptschalter auf Pos. I
- Vorwahlschalter auf Pos. ● (Einrichten)
- Standardlineal montieren



Wichtig:

Beim Einstellen darauf achten, daß keine Schwenkanschläge in der Position des ersten und letzten Bohrfutters stehen!

- Revolverdrehgriff des Arbeitstisches auf Stellung "H" stellen und diesen ganz nach hinten schieben
- Bohrkopf in die Führung bis auf Anschlag hineinschieben
- Spanneinheit am Spanngriff nach unten bewegen und soweit anziehen, bis die Kontrolllampe für Vertikalbohren nicht mehr blinkt



3. Einstellhilfen montieren

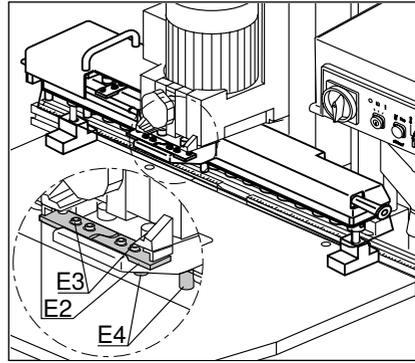
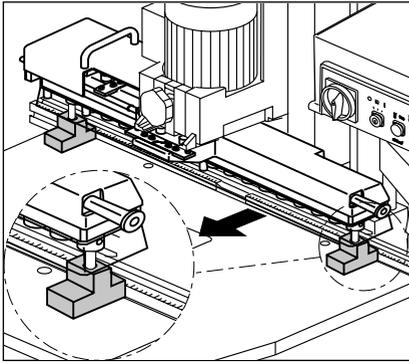
- Die Bohrtiefe auf 16mm einstellen
- Den Vorwahlschalter auf "Vertikalbohren und Beschlageinsetzen" stellen
- Die Einstellklötze (E7) auf die Einstellstifte (E6) aufstecken



Hinweis:

Soll das Einbohrmaß 37 oder 28 mm betragen, die Einstellklötze mit dem entsprechenden Maß zum Lineal hin montieren.

E

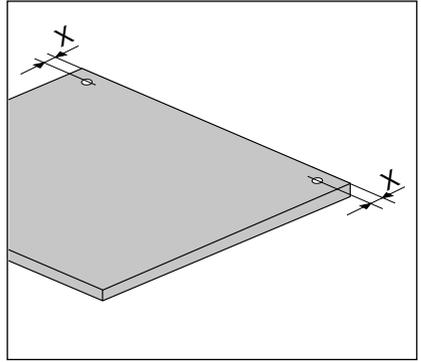
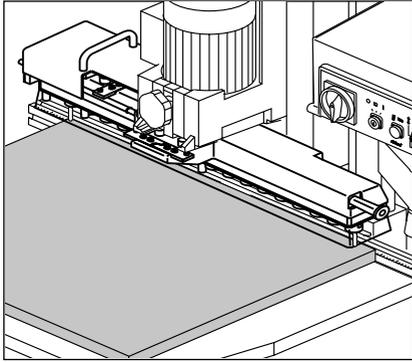


4. Paralleleinrichtung vornehmen



Achtung!
Achten Sie darauf, daß der
Vorwahlschalter auf der
Pos. **●** (Einrich-
ten)
steht.

- Startknopf betätigen und gedrückt halten
 - die Vertikalbohrereinheit bewegt sich nach unten
- Arbeitstisch nach vorne ziehen bis das Anschlaglineal an den Einstellklötzen sauber anliegt
- Tisch in dieser Stellung festklemmen
- Den Winkel des Bohrkopfs überprüfen und gegebenenfalls korrigieren
- Die Einstellschrauben (E4) auf der Vorderseite fest anziehen
- Zusatzzentrierungen (E2) nach außen auf Anschlag mit den Zentrierwinkeln drücken und mit den Innensechskantschrauben (E3) fixieren
- Startknopf loslassen
 - die Vertikalbohrereinheit fährt in die Ausgangsstellung zurück
- Die Einstellschrauben (E4) auf der Hinterseite fest anziehen



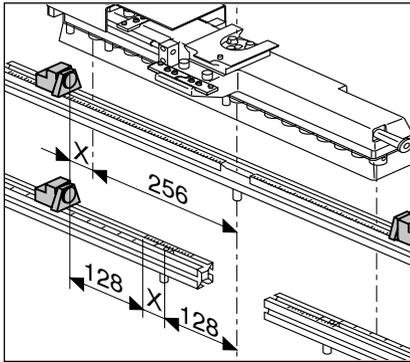
E

5. Paralleleinstellung überprüfen

- Bohrkopf von der Maschine demonstrieren
- Die Einstellklötze (E7) und die Einstellstifte (E6) entfernen
- Bohrer in die Bohrfutter einspannen
- Bohrkopf wieder in die Maschine einsetzen
- Probebohrung durchführen
- Die Maße der Bohrungen kontrollieren
- Die Parallelität gegebenenfalls korrigieren



Bohren von Lochreihen



1. Lineal auswählen und die Anschläge einstellen

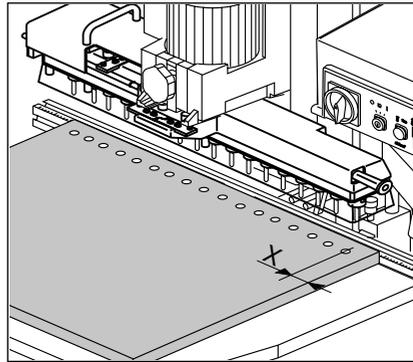
- empfohlene Lineale:
 - Standardlineal MZL.2000
 - Lochreihenlineal MZL.2080

a) Standard Lineal MZL.2000:

- ersten Anschlag auf das Maß $256\text{mm} + X^*$ einstellen
- die weiteren Anschläge jeweils in einem Abstand von 544mm positionieren

b) Lochreihenlineal MZL.2080:

- ersten Anschlag auf das Maß 128 einstellen
- das Maß X^* über die 0-Punktverstellung einstellen (siehe PRO-CENTER 2000 Seite 58)
- die weiteren Anschläge in einem Abstand von 544mm positionieren



2. Bohrkopf und Lineal einsetzen

- Lineal in die Maschine einsetzen
- Bohrer in die Bohrfutter einspannen
 - $9 \times \varnothing 5 \text{ mm}$ rechtsdrehend
 - $8 \times \varnothing 5 \text{ mm}$ linksdrehend
- Bohrkopf parallel zum Lineal einsetzen

3. Bohrtiefe einstellen

4. Arbeitstisch auf das gewünschte Einbohrmaß einstellen

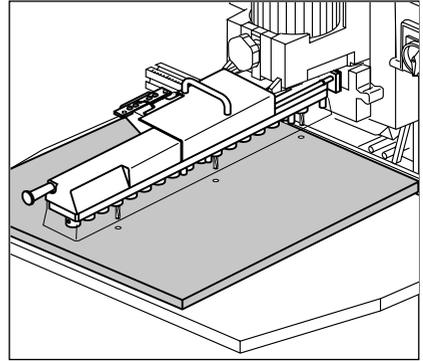
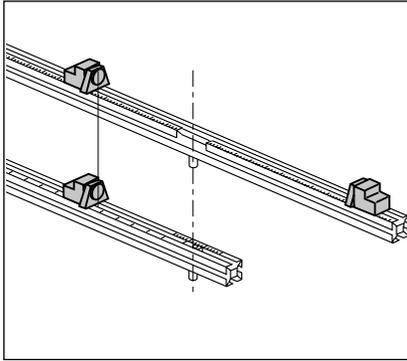
5. Bohren

- Werkstück auf Arbeitstisch auflegen und Lochreihe bohren

*)...X = Maß bis zur ersten Bohrung



Bohrungen für Korpusschienen



F

1. Lineal auswählen und die Anschläge einstellen

- empfohlene Lineale:
 - Standardlineal MZL.2000
 - Umschlaglineal MZL.2010

a) Standardlineal MZL.2000

- Die Anschläge auf die gewünschten Maße einstellen

b) Umschlaglineal MZL.2010

- Dieses Lineal wird einseitig entweder rechts oder links eingespannt. Zum Bohren von rechten oder linken Teilen muß es umgeschlagen werden. Daraus ergibt sich eine höhere Genauigkeit, da die Anschläge nur einmal eingestellt werden müssen.
- Die Anschläge auf die gewünschten Maße einstellen

2. Bohrkopf und Lineal einsetzen

- Lineal in die Maschine einsetzen
- Bohrer in die Bohrfutter einspannen
 - 2 x Ø 5 mm rechtsdrehend
 - 2 x Ø 5 mm linksdrehend
- Bohrkopf im rechten Winkel zum Lineal einsetzen

3. Bohrtiefe einstellen

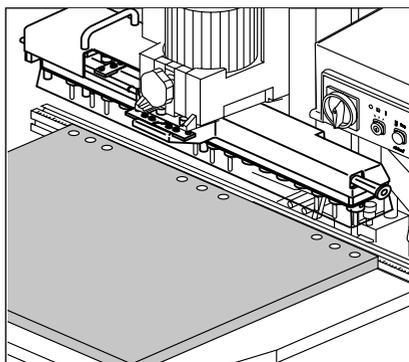
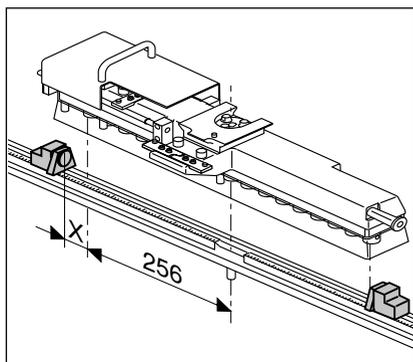
4. Arbeitstisch auf das gewünschte Einbohrmaß einstellen

5. Bohren

- Werkstück auf Arbeitstisch auflegen und die Befestigungsbohrungen für die Korpusschienen bohren



Bohren von Dübelbohrungen



1) Bohrungen für Ober- und Unterböden

1. Lineal auswählen und die Anschläge einstellen

- empfohlene Lineale:
 - Horizontallineal MZL.2060
 - Standardlineal MZL.2000
- Die Anschläge auf die gewünschten Maße einstellen
- ersten Anschlag auf das Maß $256\text{mm} + X^*$ einstellen



Hinweis:

Wird das erste Bohrloch auf $X=32\text{mm}$ gesetzt, so kann für das Setzen von weiteren Anschlägen der 32er Raster verwendet werden

2. Bohrkopf und Lineal einsetzen

- Lineal in die Maschine einsetzen
- Bohrer in die Bohrfutter einspannen
 - 5 x $\text{Ø} 8\text{ mm}$ rechtsdrehend
 - 4 x $\text{Ø} 8\text{ mm}$ linksdrehend
 - oder
 - 5 x $\text{Ø} 10\text{ mm}$ rechtsdrehend
 - 4 x $\text{Ø} 10\text{ mm}$ linksdrehend
- Bohrkopf parallel zum Lineal einsetzen

3. Bohrtiefe einstellen

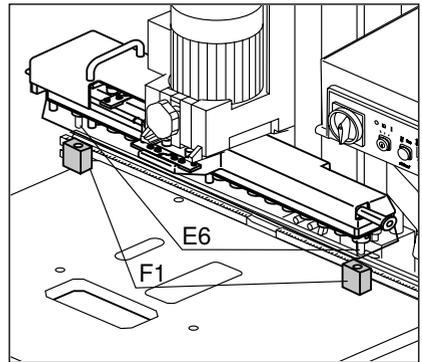
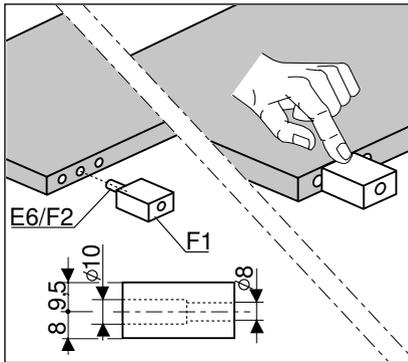
4. Arbeitstisch auf das gewünschte Einbohrmaß einstellen

5. Bohrtiefe und Einbohrmaß des Horizontalbohrwerks einstellen

6. Bohren

- Werkstück auf Arbeitstisch auflegen und die Dübelbohrungen herstellen

*)...X = Maß bis zur ersten Bohrung



F

Erhöhen der Bohrgenauigkeit



Hinweis:

Um bündige Dübelverbindungen zu erhalten folgende Einstellung vornehmen:

a) Horizontalbohrwerk einstellen

- Das Einbohrmaß (Z) des Horizontalbohrwerks auf 8mm oder 9,5mm einstellen
- Probebohrung durchführen
- Einbohrmaß mittels Stift (E6) für Bohrungen mit $\phi 10$ mm oder Zylinderstift (F2) für Bohrungen mit $\phi 8$ mm und Einstellklotz (F1) überprüfen
- Gegebenenfalls Einbohrmaß (Z) nachstellen

b) Arbeitstisch auf das Einbohrmaß einstellen

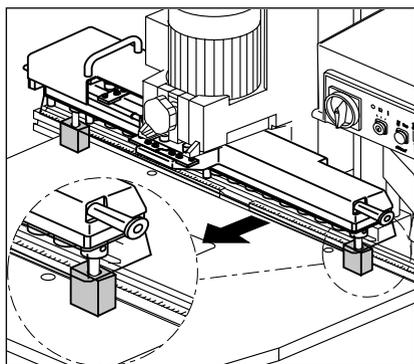
- Die Einstellstifte (E6) in das vorderste und hinterste Bohrfutter einspannen
- Bohrkopf parallel zum Lineal einsetzen
- Die Einstellklötze (F1) auf die Einstellstifte (E6) aufstecken

Hinweis:

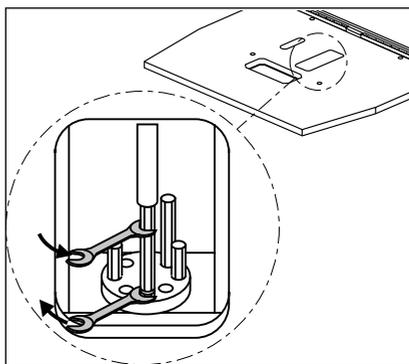


Soll das Einbohrmaß 8 oder 9,5 mm betragen, die Einstellklötze mit dem entsprechenden Maß (16 od 19) zum Lineal hin montieren.

Arbeitsstisch anhand der Skala auf ca 50mm Einbohrmaß einstellen



F

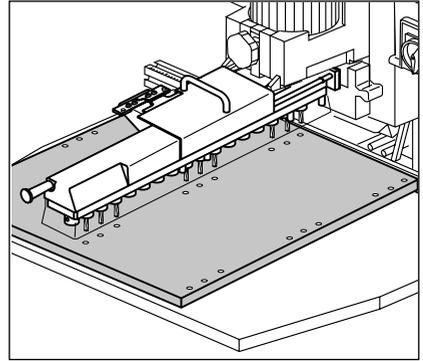
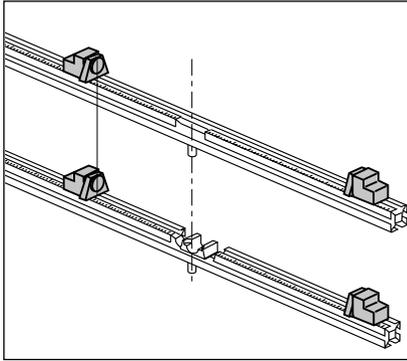


Achtung!
Achten Sie darauf, daß der
Vorwahlschalter auf der
Pos.  (Einrich-
ten)
steht.



Hinweis:
Um diese Arbeitstischeinstel-
lung leicht wiederzufinden
kann dieses Maß am Revolver
für Arbeitstischverstellung
vorerüstet werden (siehe
PRO-CENTER 2000 Kapitel
(E) "Revolver für
Arbeitstischverstellung vor-
rüsten")

- Startknopf betätigen und gedrückt halten
 - die Vertikalbohrereinheit bewegt sich nach unten
- Arbeitstisch nach vorne ziehen bis das Anschlaglineal an den Einstellklötzen sauber anliegt
- Tisch in dieser Stellung festklemmen
- Den Winkel des Bohrkopfs überprüfen und gegebenenfalls korrigieren (siehe Kapitel E "Bohrkopf parallel zum Lineal einstellen")
- Startknopf loslassen



II) Bohrungen für Mittelböden

1. Lineal auswählen und die Anschläge einstellen

- empfohlene Lineale:
 - Horizontallineal MZL.2060
 - Standardlineal MZL.2000
- Die Anschläge auf die gewünschten Maße einstellen

2. Bohrkopf und Lineal einsetzen

- Lineal in die Maschine einsetzen
- Bohrer in die Bohrfutter einspannen
 - 5 x Ø 8 mm rechtsdrehend
 - 4 x Ø 8 mm linksdrehend
 - oder
 - 5 x Ø 10 mm rechtsdrehend
 - 4 x Ø 10 mm linksdrehend
- Bohrkopf im rechten Winkel zum Lineal einsetzen

3. Bohrtiefe einstellen

4. Arbeitstisch auf das gewünschte Einbohrmaß einstellen

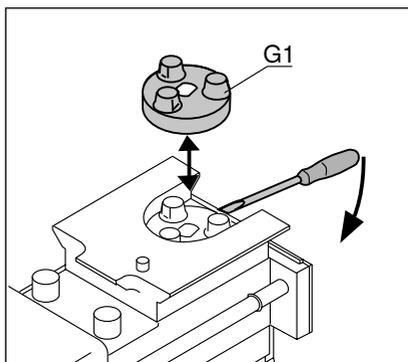
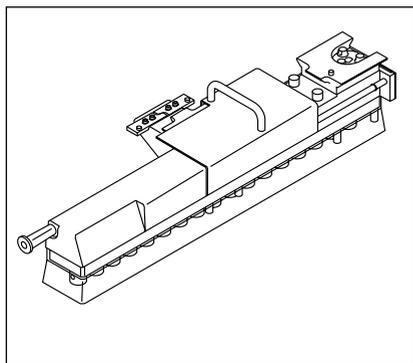
! **Hinweis:**
Wir empfehlen das erste Bohrloch auf 32mm zu setzen

5. Bohren

- Werkstück auf Arbeitstisch auflegen und die Dübelbohrungen herstellen



Wartung



G

1. Wartung



Achtung!
Für die Wartung den Bohrkopf von der Maschine demontieren.

- Den Bohrkopf regelmäßig vom Bohrstaub reinigen
- Den Bohrkopf auf Beschädigungen und Funktionalität kontrollieren. Beschädigte Teile sofort durch Originalteile ersetzen
- Stumpfe Bohrer gegen einwandfrei geschliffene Bohrer austauschen



Achtung:
Kaputte oder beschädigte Teile sofort austauschen!

Verwenden Sie nur Originalteile von Blum!

2. Beschädigte Kupplung wechseln

- mit einem Flachschaubenzieher die beschädigte Kupplung abziehen
- Ersatzkupplung (G1) soweit auf die Welle aufstecken, bis sie mit der Welle oben bündig ist





Notizen



Notizen



