

Citoborma 190 / 290

Bedienungsanleitung / User manual / Mode d'emploi

Inhaltsverzeichnis / Contents / Sommaire

Deutsch	5
1 Funktionsbeschreibung	5
2 Sicherheitsvorschriften	6
3 Aufstellung	6
3.1 Montage des Ständers für Fußbetrieb (Sonderausstattung)	7
3.2 Besonderheit bei Drehstrommodellen	8
4 Rüstarbeiten	8
4.1 Papierbohrer Einsetzen	8
4.2 Bohrtiefe einstellen	9
4.2.1 Bohrtiefe einstellen Citoborma 190	9
4.2.2 Bohrtiefe einstellen Citoborma 290 und 290B	9
4.2.3 Bohrtiefe einstellen Citoborma 190A, 290A und 290AB	10
4.3 Bohrerlängenausgleich Citoborma 290, 290A und 290AB	10
4.4 Bohrspindelabstand einstellen Citoborma 290AB und 290B	11
5 Bedienung des Schiebetisches	11
5.1 Einstellung des Randabstandes	11
5.2 Einlegen des Papiers	11
5.3 Programmwahl	12
5.4 Feststellen des Schiebetisches	12
6 Hub Auslösen bei Citoborma 190, 290, 290B	13
6.1 Hub Auslösen bei den automatischen Modellen Citoborma 190A, 290A und 290AB	13
7 Justage der Auslösestange für die automatische Auslösung der Anschlagtaste	14
8 Zubehör	14
9 Service	14
9.1 Wartung der Maschine	14
9.2 Wartung der Papierbohrer	15
9.3 Bohrer Nachschleifen	15
9.4 Mögliche Störungen	16
10 Technische Daten	17
11 Konformitätserklärung	17

English	19
12 Description of function	19
13 Safety rules	20
14 Installation	20
14.1 Assembly of the stand for foot operation (special equipment)	21
14.2 Features of three-phase current models	22
15 Preparation	22
15.1 Inserting the paper drill	22
15.2 Drill depth adjustment	23
15.2.1 Drill depth adjustment Citoborma 190	23
15.2.2 Drill depth adjustment Citoborma 290 and 290B	23
15.2.3 Drill depth adjustment Citoborma 190A, 290A and 290AB	24
15.3 Drill length alignment Citoborma 290, 290A and 290AB	24
15.4 Adjust drill spindle distance Citoborma 290AB and 290B	25
16 Operation of sliding table	25
16.1 Adjustment of edge distance	25
16.2 Positioning of paper	25
16.3 Hole pattern selection	26
16.4 Locking of the sliding table	26
17 Triggering the stroke for Citoborma 190, 290, 290B	27
17.1 Triggering the stroke for the automatic models Citoborma 190A, 290A und 290AB	27
18 Adjustment of the release bar for the release of the tab stop / stop button	28
19 Accessories	28
20 Service	28
20.1 Maintenance of the machine	28
20.2 Maintenance of the paper drills	29
20.3 Drill resharpening	29
20.4 Possible malfunctions	30
21 Technical data	31
22 Conformity statement	31

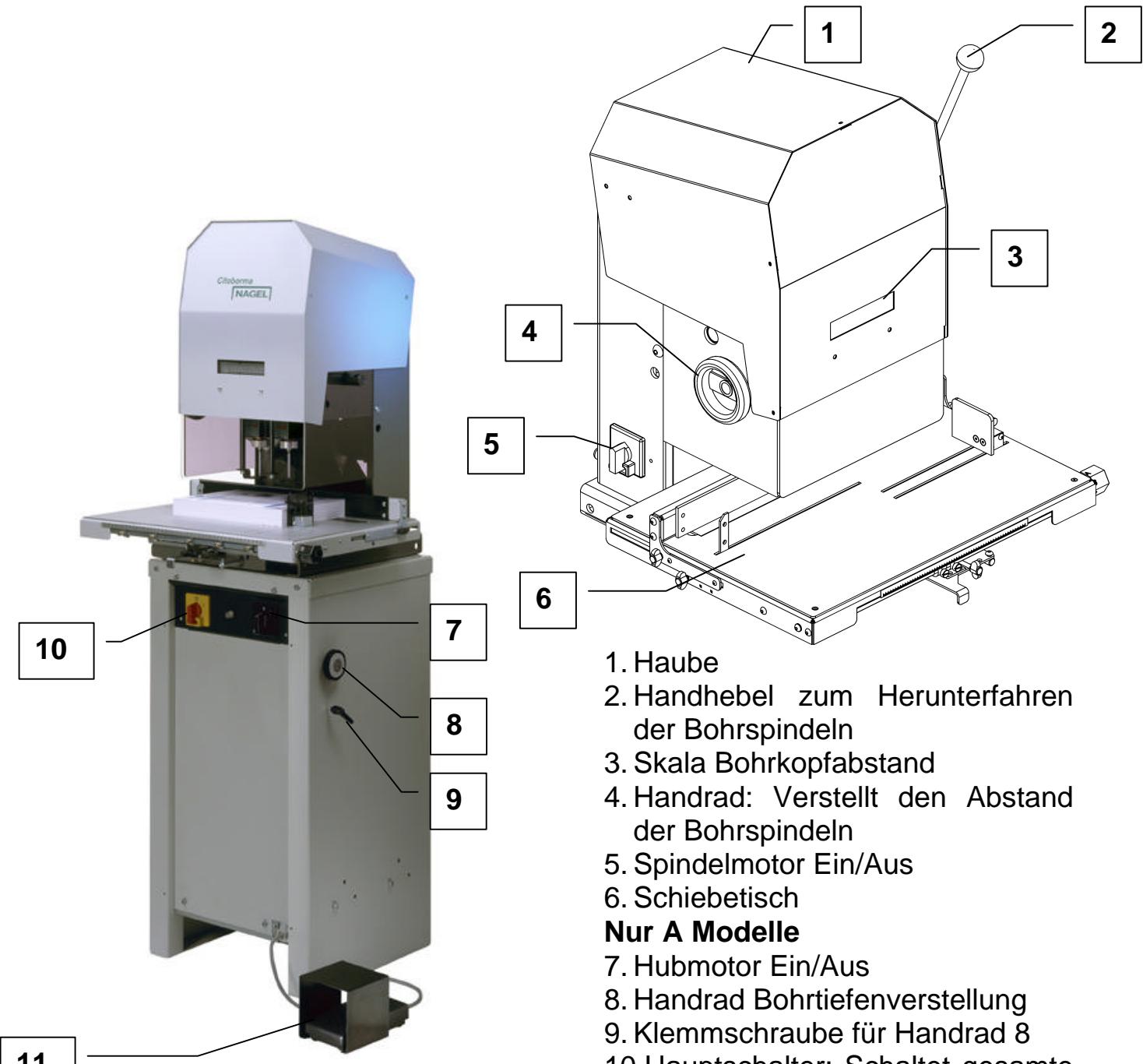
Français	33
23 Descriptions des fonctions	33
24 Instructions de sécurité	34
25 Installation	34
25.1 Montage sur colonne à déclenchement mécanique (optionnel)	35
25.2 Particularité des modèles à courant triphasé	36
26 Travaux d'équipement	36
26.1 Montage des forets	36
26.2 Réglage de la profondeur de perçage	37
26.2.1 Réglage de la profondeur de perçage Citoborma 190	37
26.2.2 Réglage de la profondeur de perçage CB 290 und 290B	37
26.2.3 Réglage de la profondeur de perçage CB 190 et 290AB	38
26.3 Compensation de la longueur de perçage Citoborma 290 /290AB	38
26.4 Réglage de l'écartement de perçage Citoborma 290AB / 290B	39
27 Utilisation de la table coulissante	39
27.1 Réglage de la distance au bord	39
27.2 Travailler avec la table	39
27.3 Choix des programmes	40
27.4 Fixation de la table coulissante	40
28 Déclencher une levée sur la 190, 290, 290B	41
28.1 Déclenchement sur les modèles automatiques Citoborma 190A et 290AB	41
29 Justage de la barre de déclenchement pour le déclenchement automatique de la touche de butée	42
30 Accessoires	42
31 Maintenance	42
31.1 Maintenance le la machine	42
31.2 Maintenance du foret à papier	43
31.3 Affutage du foret	43
31.4 Dérangements possibles	44
32 Caractéristiques techniques	45
33 Déclaration de conformité	45

Deutsch

1 Funktionsbeschreibung

Modell 190, 290, 290 B:

Modell 190 A, 290 A, 290 AB:



1. Haube
 2. Handhebel zum Herunterfahren der Bohrspindeln
 3. Skala Bohrkopfabstand
 4. Handrad: Verstellt den Abstand der Bohrspindeln
 5. Spindelmotor Ein/Aus
 6. Schiebetisch
- Nur A Modelle**
7. Hubmotor Ein/Aus
 8. Handrad Bohrtiefenverstellung
 9. Klemmschraube für Handrad 8
 10. Hauptschalter: Schaltet gesamte Stromzufuhr Ein/Aus
 11. Fußtaster: Löst Spindelhub aus.
Beim Loslassen fahren die Bohrspindeln aus Sicherheitsgründen sofort nach oben.

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, daß Sie sich für unsere Papierbohrmaschine entschieden haben. Mit dem Kauf dieses Qualitätsproduktes haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Bitte lesen Sie vor Benutzung der Maschine unbedingt diese Gebrauchsanweisung und befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften. Die eingeklammerten Zahlen im Text verweisen auf die Abbildungen.

2 Sicherheitsvorschriften

- Reparaturen nur mit original NAGEL-Ersatzteilen durchführen.
- Reparaturen nur bei gezogenem Netzstecker durchführen.
- Reparaturen und Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Entfernen der Sicherseinrichtungen und Verkleidungen und der Betrieb bei Schäden, welche die Sicherheit beeinträchtigen, ist verboten (z.B. beschädigte Netzkabel, Abdeckungen).
- Maschine ausschließlich zum Bohren von Papier und Pappe verwenden.
- Bohren nur mit montiertem Handschutz
- Nicht in den Bohrbereich greifen, solange Arbeitshub in Bewegung ist.

- Netzkabel so verlegen, daß es keine Stolperstelle bildet.
- Arbeitsplatz des Bedieners: Vor der Maschine.
- Maschine ausschließlich in einem trockenem Raum aufstellen.

3 Aufstellung

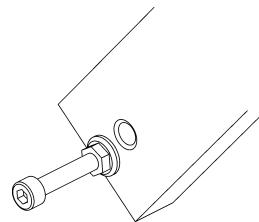
- Heben Sie die Maschine zusammen mit einer kräftigen Person an den eingesteckten Querstangen von der Palette.
Achtung! Maschine nie am Tisch hochheben.
Stellen Sie die Maschine auf einer festen und ebenen Fläche auf.

3.1 Montage des Ständers für Fußbetrieb (Sonderausstattung)

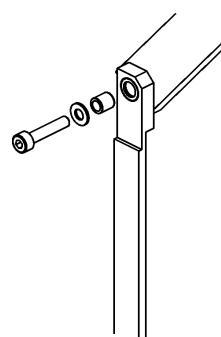
- Rückwand des Ständers abschrauben.
- Die vier Gummifüße der Bohrmaschine entfernen.
- Die Bohrmaschine auf den Ständer heben.
- Von unten mit 4 Schrauben DIN 912 M6x8 festschrauben.
- CB 190, 290 rechte Plexiglasscheibe entfernen
- Die aus dem Fußständer kommende Druckstange (12) und die Hebellasche (13) der Bohrmaschine mit einer Zylinderschraube (14) DIN 912 M8x40 verbinden.
- CB190 und 290 Schraube durch Loch im Ständer von rechts einführen. Unterlegscheibe unter Schraubenkopf anbringen, s. Foto
- CB 190, 290 rechte Plexiglasscheibe wieder montieren



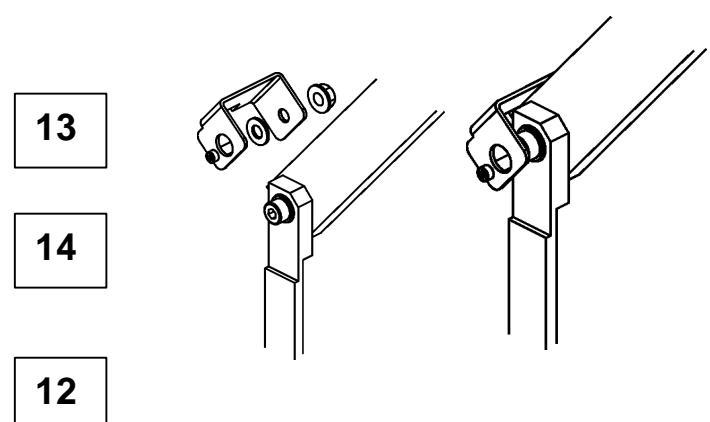
- CB 290B: Schraube M5x50 von Hebellasche entfernen



- Schraube M8x40 von links einsetzen. Unterlegscheibe beachten



- Blechwinkel mit Auslösestift montieren. Unterlegscheibe beachten. Schraube von linker Maschinenseite, durch Loch in Seitenwand anziehen.



- CB 190, 290, 290B Rückwand wieder anschrauben.

3.2 Besonderheit bei Drehstrommodellen

Kontrollieren Sie beim erstmaligen Einschalten der Maschine die richtige Drehrichtung des Bohrmotors. Die Bohrspindeln müssen in Pfeilrichtung (15) drehen. Sollte das nicht der Fall sein, müssen im Netzstecker zwei beliebige Phasen gegeneinander vertauscht werden. Die Null-Leiterklemme (ist am Drehstromstecker mit „N“ bezeichnet) und das grün-gelbe Erdungskabel jedoch nie vertauschen oder demontieren. Ein weiteres Symptom der falschen Drehrichtung ist bei den Automatikmodellen das ständige Reversieren des Hubmotors.

4 Rüstarbeiten

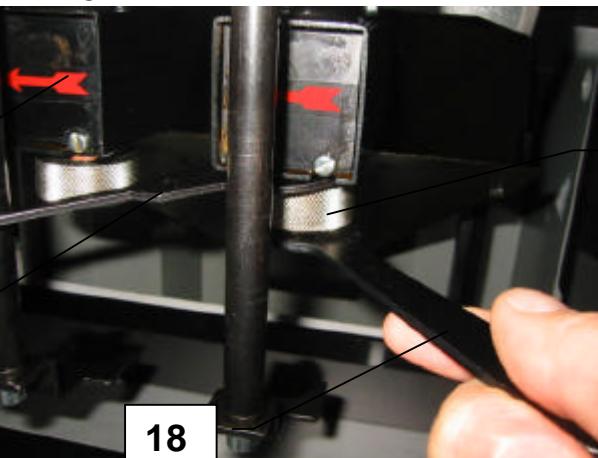
4.1 Papierbohrer Einsetzen

Die Motorleistung der einzelnen Citoforma-Modelle erlaubt die Verwendung von Bohrern mit folgenden Durchmessern:

Spindeln	3Phasen Drehstrom	1Phase Wechselstr.
1	2-20 mm	2-14 mm
2	2-14 mm	2-10 mm

15
16

8

18
17


Der Papierbohrer wird entweder direkt oder mit einer Spannzange in die Bohrspindel eingespannt. Mögliche Kombinationen sind:

Bohrer	Spannzangentyp
2-9 mm	2-9 mm
10-14 mm	10-14 mm
15-20 mm	ohne

Wichtig!

Papierbohrer haben wegen der Bruchgefahr je nach Durchmesser unterschiedliche Nutzlängen. Am kürzesten ist die Nutzlänge bei Bohrern mit Durchmessern von 2-4 mm. Diese Bohrer können wahlweise mit normalem oder verlängertem Schaft bestellt werden.

Bei Verwendung der Bohrer mit normalem Schaft muß vor der Einstellung der Bohrtiefe eine etwa 3 cm dicke Unterlage (z. B. Holzplatte) unter das Bohrgut gelegt werden.

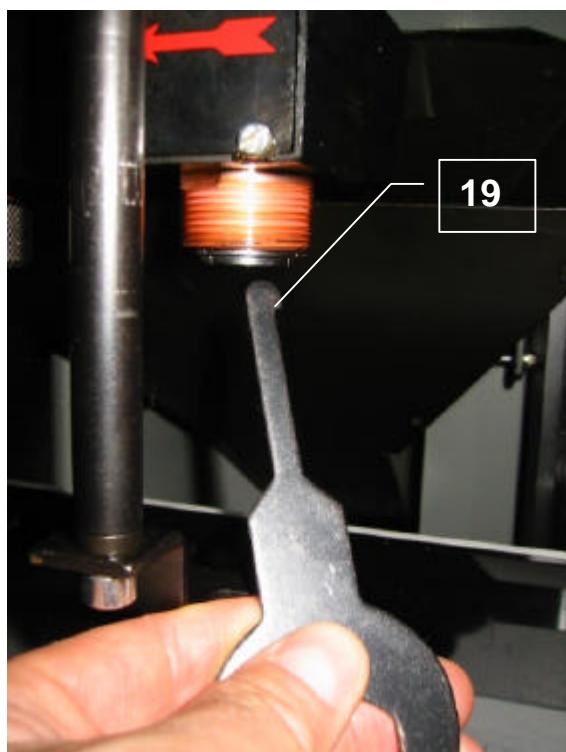
Bohrer einsetzen:

- Bohrer bis zum Anschlag in die Spannzange (19) schieben.
- Bohrspindel mit dem Gabelschlüssel (16) festhalten und die Überwurfmutter (17) mit dem Stirnlochschlüssel (18) festziehen.

Spannzange herausnehmen:

- Zum Ausbau der Spannzange (19) die Überwurfmutter (17) abnehmen.
- Mit dem Haken am Gabelschlüssel (16) die Spannzange aus der Bohrspindel herausziehen.

Die Spannzange immer leicht eingefettet halten, damit sie sich leicht herausziehen lässt.



4.2 Bohrtiefe einstellen

Grundsätzlich beachten!

Nach jedem Bohrerwechsel und immer, wenn die Bohrtiefeneinstellung nicht bekannt ist, muß vorsichtshalber der Arbeitshub durch Rechtsdrehen des Handrads (8), bzw. der Einstellschraube (20) in die oberste Endlage gebracht werden. Sonst besteht die Gefahr, daß der

Arbeitshub zu groß ist und dadurch die Bohrer in den Schiebetisch bohren und abbrechen.

4.2.1 Bohrtiefe einstellen

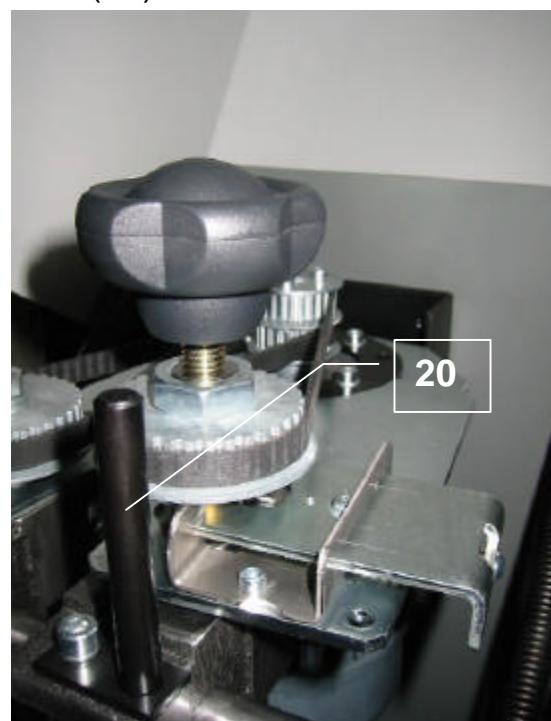
Citoborma 190

- Spezialpappe auf den Schiebетisch auflegen.
- Handhebel (2) zum Herunterfahren der Bohrspindel nach unten drücken.
- Einstellschraube (20) nach links drehen bis der Bohrer einen deutlich sichtbaren Eindruck auf der Spezialpappe hinterläßt.

4.2.2 Bohrtiefe einstellen

Citoborma 290 und 290B

- Spezialpappe auf den Schiebетisch auflegen.
- Handhebel (2) zum Herunterfahren der Bohrspindel nach unten drücken.
- Eine der beiden Einstellschrauben (20) nach links drehen.



- Die andere Einstellschraube ebenfalls nach links drehen, bis die Bohrer einen deutlich sichtbaren Eindruck auf der Spezialpappe hinterlassen.
- Die höherstehende Einstellschraube an die Tieferstehende anpassen.

4.2.3 Bohrtiefe einstellen

Citoborma 190A, 290A und 290AB

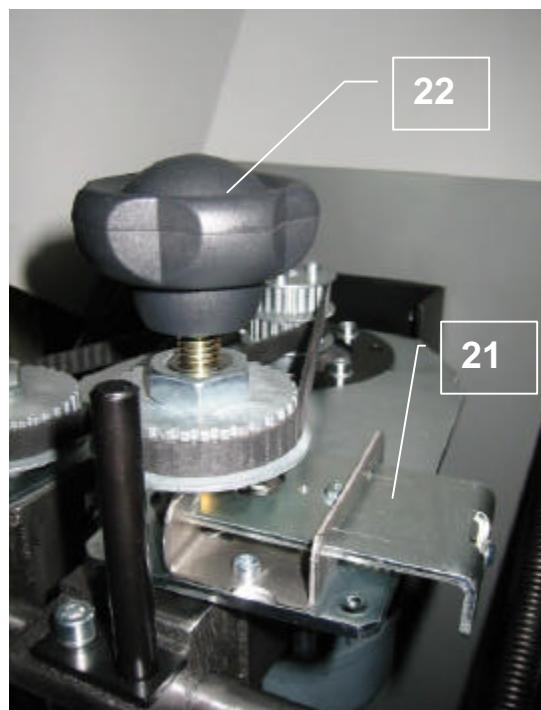
- Hauptschalter (10) und Hubmotor (7) einschalten.
- Bohrunterlage (Spezialpappe) auf den Schiebetisch auflegen.
- Handrad (8) im Uhrzeigersinn ganz nach rechts drehen. Die Bohrspindel ist dann in ihrer Ausgangsstellung ganz oben.
- Handrad (8) schrittweise nach links drehen und sooft einen erneuten Hub auslösen bis die Bohrer am tiefsten Punkt des Hubes einen deutlich sichtbaren Eindruck auf der Spezialpappe hinterlassen.

4.3 Bohrerlängenausgleich

Citoborma 290, 290A und 290AB

Diese Verstellmöglichkeit gleicht Längenunterschiede bis 5 mm aus.

- Maschine am Ein-Aus-Schalter (10) ausschalten.
- Abdeckhaube (1) hochklappen.
- Rechte Bohrspindel mit Schieber (21) arretieren.
- Handrad (22) öffnen und einige Umdrehungen herausdrehen.
- Überwurfmutter (17) am unteren Ende der Bohrspindel nach links (auf) oder nach rechts (ab) drehen bis die richtige Höhe gefunden ist.
- Handrad (22) wieder festdrehen.
- Schieber (21) wieder zurückgleiten lassen.



4.4 Bohrspindelabstand einstellen Citoborma 290AB und 290B

Der Bohrspindelabstand ist stufenlos von 45 bis 160 mm einstellbar.

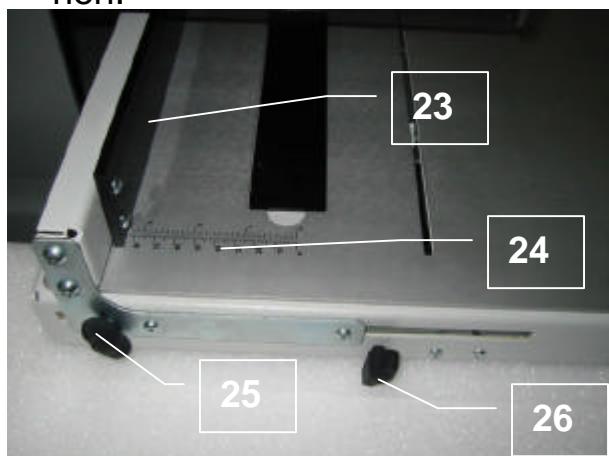
- Am Handrad (4) die Bohrspindeln in die gewünschte Position drehen.
- Der Abstand ist an der Skala (3) im Haubenfenster ablesbar

5 Bedienung des Schiebetisches

5.1 Einstellung des Randabstandes

Der Rückanschlag (23) zeigt auf der aufgedruckten Skala (24) den Abstand von der Bohrlochmitte bis zum Rand des Bohrgutes an.

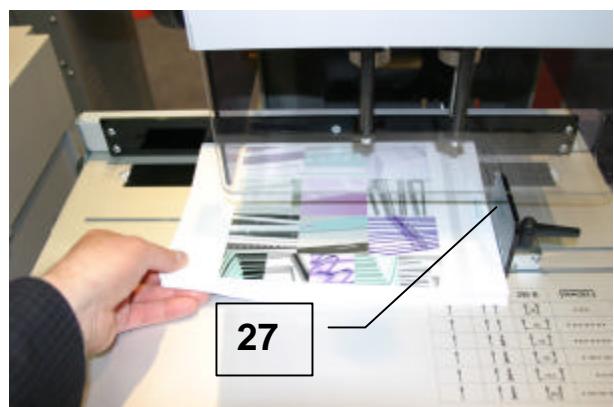
- Die Flügelschrauben (25) rechts und links des Tisches lösen.
- Rückanschlag mit Flügelschraube (26) in die gewünschte Position fahren.
- Flügelschrauben (25) rechts und links vom Tisch wieder festziehen.



5.2 Einlegen des Papiers

Auf den Schiebetisch wird eine Bohrunterlage (Spezialpappe) gelegt und darauf der Papierstapel und zwar so, daß er vollständig am rückwärtigen Anschlag (23) anliegt. Der Papierstapel wird dann mit Hilfe der beiden seitlichen Anschläge (27) zentriert. Mit dem Hebel am rechten seitlichen Anschlag wird die Position geklemmt. Der linke seitliche Anschlag kann in den Tisch versenkt werden, um wie gewohnt den Papierstapel diagonal einlegen zu können. Der linke Anschlag wird wieder zugänglich, wenn der rechte Anschlag ganz nach aussen geschoben wird.

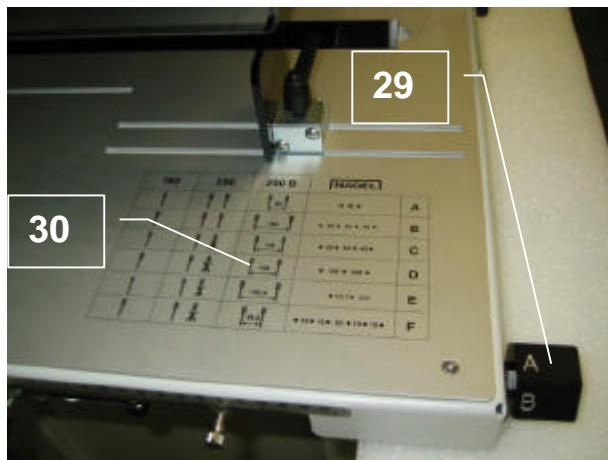
In der Ausgangsstellung muß der Schiebetisch so stehen, daß der Anschlagstein, der auf der Anschlagstange ganz rechts sitzt, an der Anschlagtaste (28) anschlägt. Die rechte Hand bedient die Anschlagtaste (28). Die linke Hand drückt während des Bohrvorganges das Papier ständig leicht an den seitlichen und rückwärtigen Anschlag.



5.3 Programmwahl

Der Schiebetisch bietet zwei Möglichkeiten das Lochbild festzulegen.

- Eine vorprogrammierte Sechskantleiste mit 6 vordefinierten Bohrmustern. Diese Muster können angewählt werden, indem die Anschlagtaste (28) nach innen geschoben wird. Die Bohrmuster, sind auf dem Tisch dargestellt und können über den Drehknopf (29) angewählt werden. Wichtig ist dabei, dass der auf der Tabelle (30) dargestellte Abstand zwischen den Bohrern eingestellt wird. Bei der CB 290 ist es unter Umständen notwendig einen Bohrer zu entfernen.



- Eine frei programmierbare Anschlagleiste. Die Einstellung des Lochabstandes erfolgt durch Setzen der Anschlagsteine (31) auf der Anschlagstange. Die Verwendung zusätzlicher Anschlagsteine ist möglich. Nicht benötigte Anschlagsteine nach

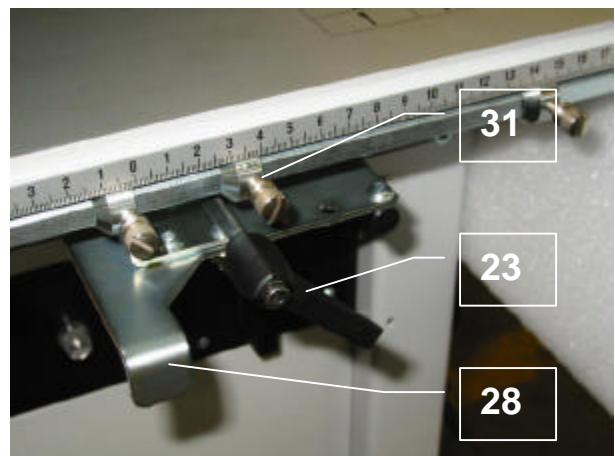
rechts oder links ans Ende der Anschlagstange schieben.

Man legt ein Muster des Bohrgutes, das vorgelocht oder vorbezeichnet ist, zentriert auf den Schiebetisch. Dann verschiebt man ihn so, daß die Bohrspindel (bei 2-Spindelmodellen die linke) über dem Loch steht, das zuerst gebohrt werden soll. Bei 1-Spindelmodellen ist dies das 1. Loch, bei 2-Spindelmodellen das 2. vom rechten Papierrand her gesehen. Diese Position wird fixiert, indem man einen Anschlagstein (31) von links gegen die Anschlagtaste (28) schiebt und festschraubt.

Die Stellungen weiterer Anschlagsteine werden nach Verschieben des Tisches nach rechts gefunden.

5.4 Feststellen des Schiebetisches

Der Schiebetisch (6) kann mit der Klemmschraube (23) neben der Auslösetaste (28) gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert werden.



6 Hub Auslösen bei Citoborma 190, 290, 290B

- Spindelmotor am Schalter (5) einschalten.
- Bohrunterlage (Spezialpappe) auf den Schiebetisch legen.
- Papierstapel anlegen.
- Papierbohrer mit Handhebel (2) mit gleichmäßiger Bewegung durch den Stapel drücken. Bohrer nicht unnötig lange im Papier lassen, weil sie sonst überhitzen können.

6.1 Hub Auslösen bei den automatischen Modellen Citoborma 190A, 290A und 290AB

- Spindelmotor am Hauptschalter (10) einschalten.
- Hubmotor am Schalter (7) einschalten.
- Spezialpappe auf den Schiebетisch legen.
- Papierstapel anlegen.
- Den Fußtaster (11) drücken. Der Fußtaster muß solange gedrückt bleiben, bis die Bohrköpfe ihre unterste Endstellung erreicht haben. Bei vorzeitigem Freigeben reversieren die Spindeln sonst aus Sicherheitsgründen sofort.

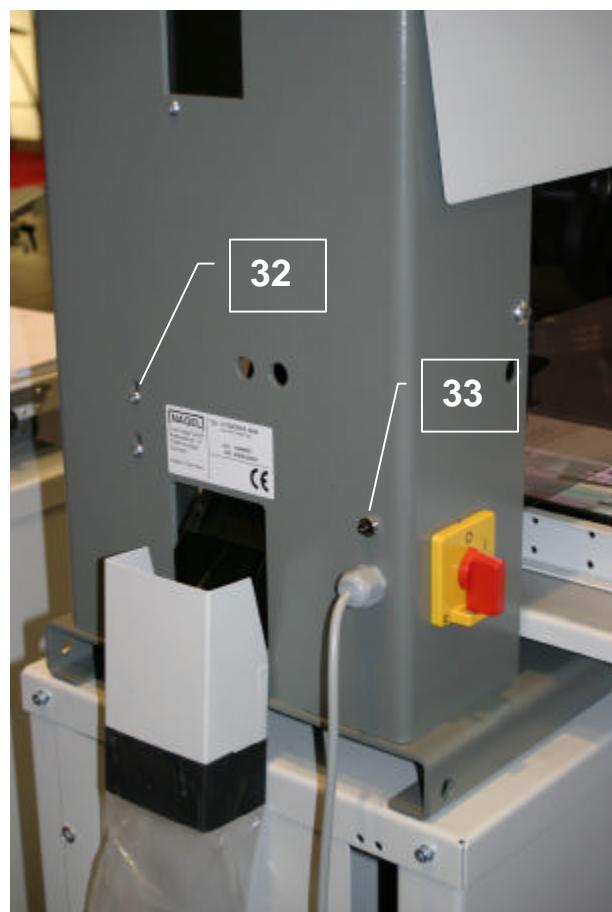
Wenn der Fußtaster nicht vor Ende des Arbeitshubes freigegeben wird, beginnt ein weiterer Arbeitshub.

Nach dem ersten Bohrhub löst die Anschlagtaste (28) automatisch aus, während Sie den Handhebel (2) nach oben führen. Schieben Sie in diesem Augenblick den Papierstapel mit der linken Hand nach rechts. So fährt der Schiebetisch (6) nach rechts bis zum nächsten Anschlagstein (31). Wird dieser Augenblick verpaßt, kann auch von Hand ausgelöst werden. Dazu drückt man die Anschlagtaste (28) von Hand nieder. Wenn alle Löcher gebohrt sind, wird der Schiebetisch (6) nach links in seine Ausgangsstellung zurückgeschoben.

7 Justage der Auslösestange für die automatische Auslösung der Anschlagtaste

Löst die Anschlagtaste (28) nicht aus, während Sie den Handhebel (2) nach oben führen, muß die Auslösestange nachjustiert werden.

- Schrauben (32) lösen
- Schrauben nach unten schieben bis die Anschlagtaste (28) beim nach oben Führen des Handhebels (2) auslöst
- Schrauben (32) wieder festziehen



8 Zubehör

- Papierbohrer:
Original NAGEL-Papierbohrer mit Bohrerdurchmessern von 2-20 mm in verschiedenen Qualitäten und Nutzlängen. Ihr Händler berät Sie gerne.
- Spezialpappe 6970001
- Schwarze Bohrleiste 1933125
- Wachspapier:
Häufiges Durchbohren des Wachspapiers schmiert die Bohrer innen und vermeidet Bohrерbruch.
- Anschlagsteine 1933060
Zum festen Einstellen von Bohrpositionen auf der Anschlagstange.
- Bohrschärfer 1950282 mit Abzugstein
- Kit Luftkühlung 1954583

9 Service

9.1 Wartung der Maschine

- Spänekasten rechtzeitig leeren, damit in der Ablaufrinne kein Rückstau von Papierbutzen bis in die Spindel entsteht. Sie blockiert sonst.
- Die schwarze Bohrleiste aus Spezialplastik im Schiebetisch kann gedreht und gewendet werden. Sie sollte ausgewechselt werden, wenn sie so stark angebohrt ist, daß das Bohrgut nicht mehr eben aufliegt.

- Am Durchgang der Spindel durch die Gußführung (Säulenführung/Spindellager) gelegentlich leicht ölen.

9.2 Wartung der Papierbohrer

- Bohrer rechtzeitig nachschleifen. Stumpfe Bohrer erkennt man daran, daß die Bohrlöcher ausfransen.
- Mehrmals täglich durch Wachspapier bohren, um den Bohrer von innen zu fetten. Festgesetzte Papierbutzen können sonst zu Bohrerbruch führen.
- Wenn die Maschine einige Tage nicht benutzt wird, sollten die Papierbutzen aus den Bohrern entfernt werden. Sie ziehen sonst Feuchtigkeit an, die zu Rost im Bohrer und damit zu Schwergängigkeit und Bohrerbruch führt.

Papierbohrer unterliegen als Verschleißteile nicht der Garantie.

9.3 Bohrer Nachschleifen

Um eine möglichst lange Lebensdauer der Bohrer zu erreichen muß darauf geachtet werden, daß die Bohrerschneide immer scharf ist. Als grobe Faustregel sollte spätestens nach ca. 400 Bohrungen nachgeschliffen werden.

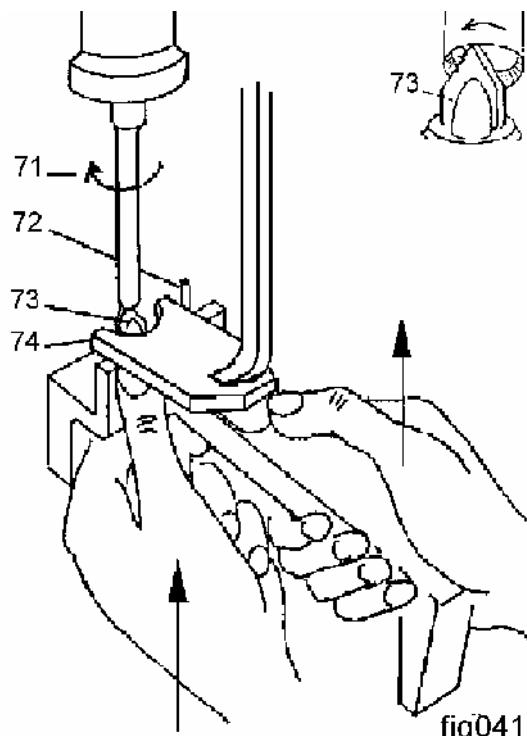
Wichtig für die Standzeit der Bohrer ist die Verwendung einer Bohrunterlage (Spezialpappe, Art.-Nr. 6970001) die der Bohrer nach sorgfältiger Tiefeneinstellung nur anrinnen soll.

Beschichtete Bohrer (Tin, Teflon oder Hartchrom) sollten zum Nachschleifen eingeschickt werden.

Andernfalls muß so vorsichtig nachgeschliffen werden, daß keine Nachbehandlung mit dem Abziehstein (siehe unten) nötig ist, da sonst die Beschichtung entfernt wird.

Nachschleifen der Bohrer mit dem Bohrschärfer (Art.-Nr. 1950282):

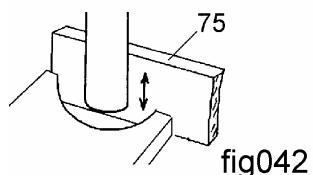
- Der Bohrer bleibt zum Schärfen in der Maschine eingespannt. Die Drehrichtung der Bohrspindel muß in Pfeilrichtung (71) sein.
- Bei ausgeschalteter Maschine mit dem Stift (72) des Bohrschärfers die Papierbutzen aus dem Bohrer ausstoßen.
- Langsame Drehzahl wählen (wenn möglich) und Maschine einschalten.



- Bohrerschärfer verkantungsfrei unter den Preßfuß (74) des Bohrkopfes halten und gegen den Druck des Preßfußes vorsichtig nach oben führen bis der Schneideneinsatz (73) die Schneide schärft.

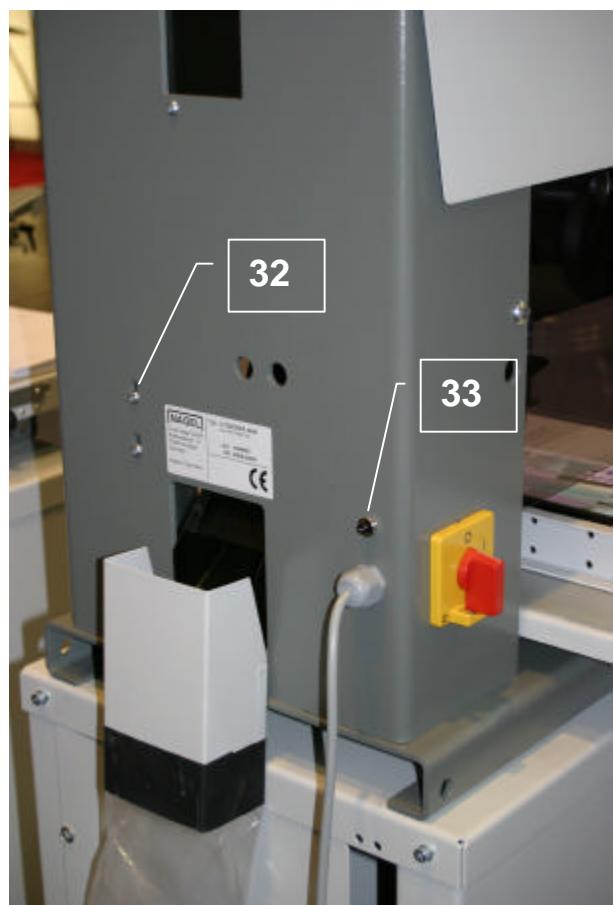
Der Druck darf nicht zu groß sein, weil sonst der Bohrer zu heiß wird (blau anläuft), was bedeutet, daß die Schneide weich wird. Andererseits sollen deutliche Schleifspäne anfallen.

- Ggf. mit dem Abziehstein (75) den Schleifgrat entfernen.



9.4 Mögliche Störungen

- Maschine funktioniert nicht: Netzstecker eingesteckt? Hauptschalter eingeschaltet?
- Maschinen für 1-Phasen-Wechselstrom: Der Spindelmotor ist mit einem Überstromschutzschalter (33) ausgerüstet, der ein Durchbrennen des Motors verhindert. Bei Überlastung etwa 2 Minuten warten, dann wieder eindrücken.



10 Technische Daten

- Hersteller:
ERNST NAGEL GmbH, Breitwiesenstr. 21, D-70565 Stuttgart, Germany
- Stromversorgung: s. Typenschild auf der Maschine
- Seriennummer: s. Typenschild auf der Maschine
- Baujahr: Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer
- Geräuschemission: < 70 dB(A)

11 Konformitätserklärung

Diese Maschine entspricht der CE- Europanorm und den EG-Richtlinien 89/392 und 89/336.

Angewendete Normen:
EN 954-1, prEN 1010, EN 60204.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Kipp'.

Michael Kipp
Geschäftsführer

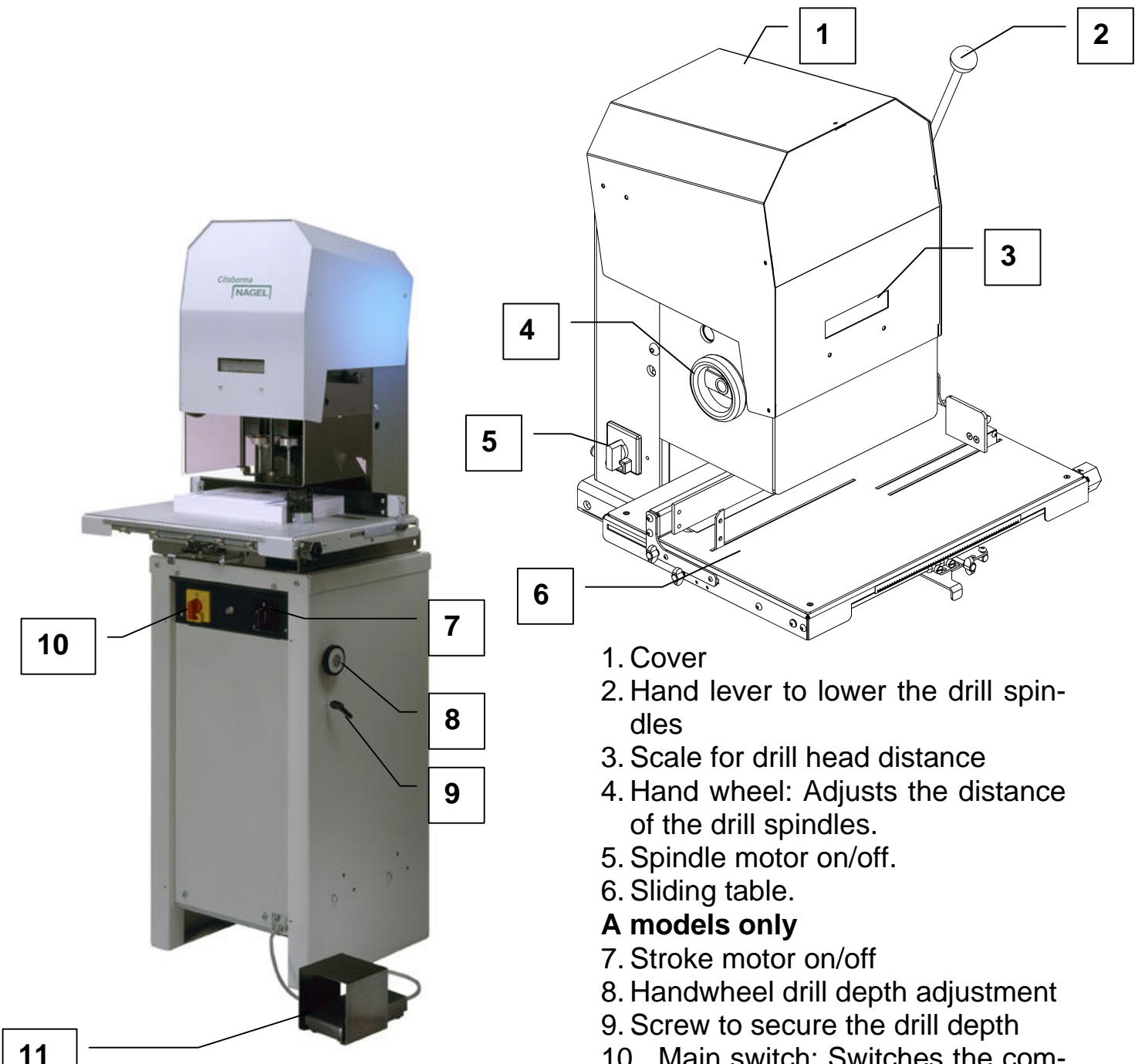


English

12 Description of function

Modell 190, 290, 290 B:

Modell 190 A, 290 A, 290 AB:



1. Cover
2. Hand lever to lower the drill spindles
3. Scale for drill head distance
4. Hand wheel: Adjusts the distance of the drill spindles.
5. Spindle motor on/off.
6. Sliding table.
- A models only**
7. Stroke motor on/off
8. Handwheel drill depth adjustment
9. Screw to secure the drill depth
- 10.. Main switch: Switches the complete electricity supply on/off.
- 11.Foot button: Releases the spindle stroke. When released the drill

spindles go upwards immediately for security reasons.

Dear customer,

Thank you for having decided upon our paper drilling machine. With the purchase of this quality product you have made a good choice.

Please read these user instructions carefully before using the machine and follow the security rules.

The numbers in brackets in the text relate to the diagrams.

13 Safety rules

- Only carry out repairs with original NAGEL spare parts.
- Only carry out repairs after disconnecting from the mains electricity supply.
- Repairs and work upon electric appliances may only be carried out by trained technicians.
- Removal of safety equipment and casing and operation with damage that affects safety is forbidden (e.g. damaged electricity cable, covering).
- Use the machine exclusively to drill paper and cardboard.
- Only drill with safety guard (hand protection) installed.
- Do not reach into the area of the drill as long as the drilling stroke is in motion.

- Lay out the electricity cable in such a way that it does not form any kinks.
- Work place of the operator: in front of the machine.
- Erect the machine only in a dry room.

14 Installation

- Together with a strong person, lift the machine out of the packing. Use the provided cross bars. Attention! Never use the sliding table to lift the machine from the pallet. Place the machine on a solid and level surface.

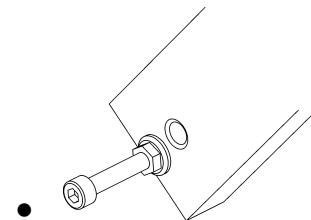
14.1 Assembly of the stand for foot operation (special equipment)

- Unscrew the rear wall of the stand (four screws).
- Remove the four rubber feet from the drill.
- Lift the drill onto the stand
- Mount the drill from underneath with four screws DIN 912
- CB 190, 290 remove the right hand Perspex pane
- Connect the pressure rod (12) which comes out of the foot stand and lever (13) of the the drill by using a cylinder screw (14) DIN 912 M8x40
- CB190 and 290 insert screw from the right hand side through the hole in the frame. Put the plain washer in-between the machine housing and the pressure rod, see picture
- CB 190, 290 remount the right hand Perspex pane

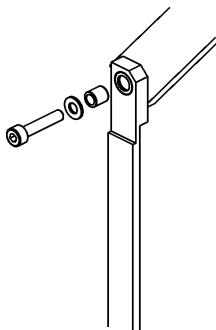


- CB 290B: Remove screw M5x50 from lever (13)

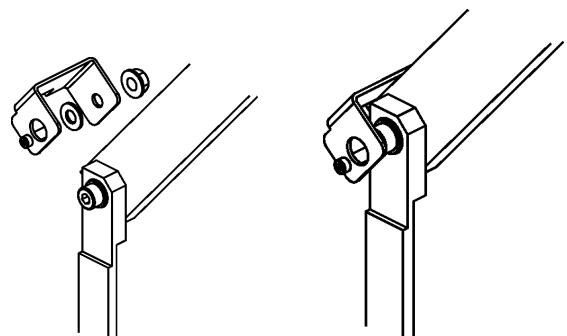
-



- Insert screw M8x40 from the left side. Watch the washer.



- Mount sheet metal bracket with trigger pin. Watch the washer. Tighten screw from the left hand machine side through the hole in the frame.



- CB 190, 290, 290B screw up the rear wall again.

14.2 Features of three-phase current models

- When switching on the machine for the first time check the correct direction of rotation of the drill motor. The drill spindles have to turn in the direction of the arrow (15). If this is not the case, any two phases must be exchanged in the mains electricity plug. However, never change or disassemble the neutral wire terminal (labelled with "N" in the electricity plug) and the green-yellow earth wire. An additional symptom of an incorrect sense of rotation is a permanently reversing stroke motor.

15 Preparation

15.1 Inserting the paper drill

The motor power rating of the individual Citoborma models allows use of drills with the following diameters:

Spindels	3 phase current	1 phase alternating current
1	2-20 mm	2-14 mm
2	2-14 mm	2-10 mm

Paper drills are either directly clamped in the drill spindle or with a chuck. Possible combinations are:

Drill	Type of chuck
2-9 mm	2-9 mm
10-14 mm	10-14 mm
15-20 mm	nil

Important!

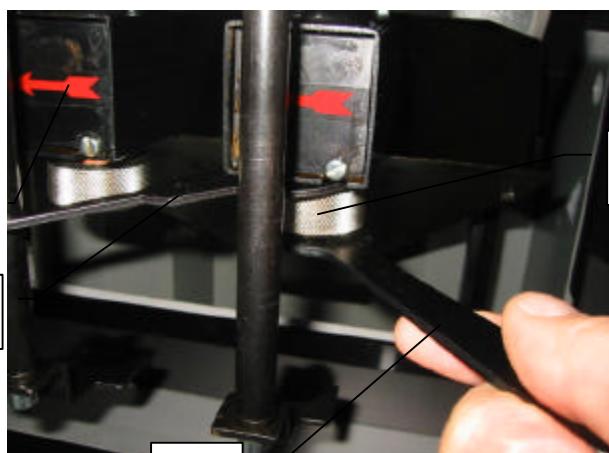
Because of the danger of breaking, paper drills have different usable lengths according to diameter. The usable length of drills with a diameter of 2-4 mm is the shortest. These drills can be ordered with a normal or extended shaft as desired.

For drills with a normal shaft, an approximately 3 cm thick underlay (e.g. wooden board) must be laid under the material to be drilled before adjusting the drill depth.

Inserting the drill:

- Push the drill into the chuck (19) as far as the stop.
- Hold the drill spindle with the fork spanner (16) and secure the union nut (17) with the face spanner (18).

15
16



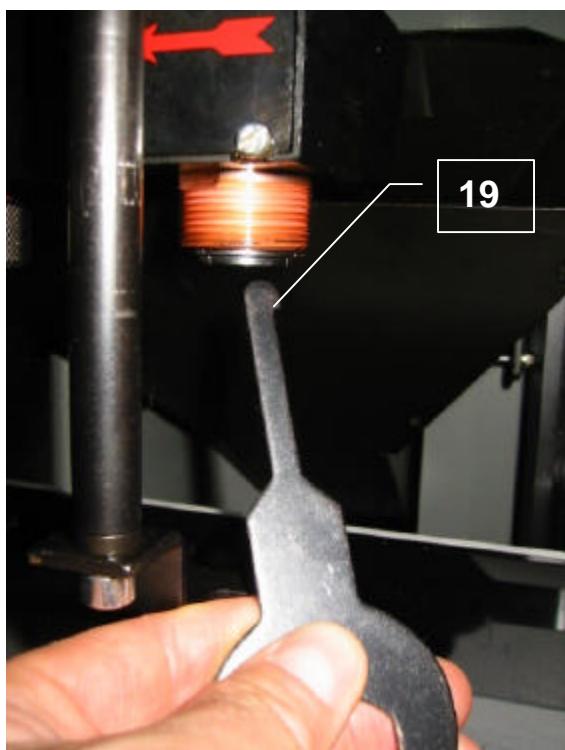
18

17

Taking out the chuck:

- To dismantle the chuck (19) take off the union nut (17).
- Pull the chuck off the drill spindle with the hook on the fork spanner (16).

Always keep the chuck lightly greased so that it can be taken out



easily.

15.2 Drill depth adjustment

Always take care!

Whenever the drill is changed and always when the drill depth adjustment is not known, the cutting stroke must be carefully brought into the highest position by turning the hand wheel (8) the adjustment screw (20) respectively to the right. Otherwise there is a danger that the cutting stroke is too large and be-

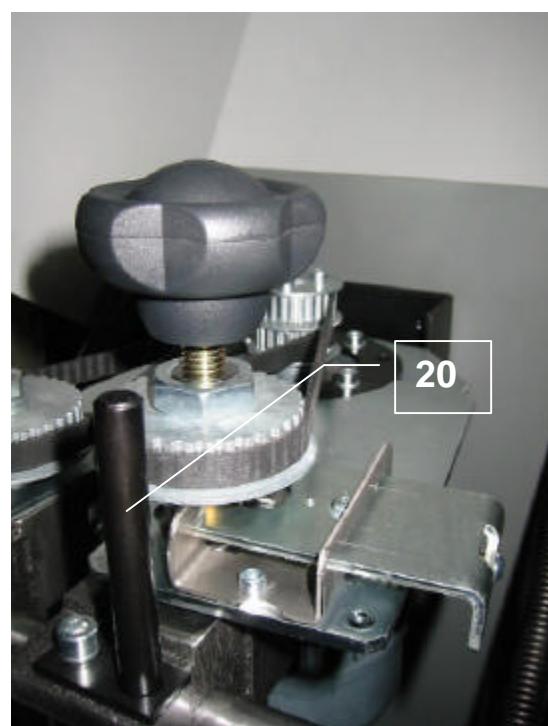
cause of this the drills drill into the sliding table and break off.

15.2.1 Drill depth adjustment Citoberma 190

- Lay the special cardboard on the sliding table.
- Push the hand lever (2) downwards to lower the spindle.
- Turn the adjustment screw (20) to the left until the drill leaves a clearly visible impression on the special cardboard.

15.2.2 Drill depth adjustment Citoberma 290 and 290B

- Lay the special cardboard on the sliding table.
- Push the hand lever (2) downwards to lower the spindle.
- Turn one of the two adjustment screws (20) to the left.
- Also turn the other adjustment screw to the left until the drills



leave a clearly visible impression on the special cardboard.

- Match the higher adjustment screw to the lower.

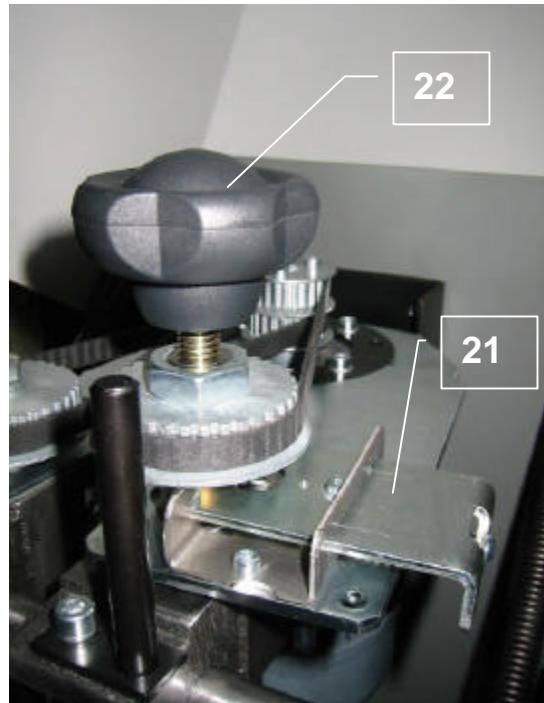
15.2.3 Drill depth adjustment Citoforma 190A, 290A and 290AB

- Switch on the main switch (10), and the stroke motor (7)
- Lay the drill underlay (special cardboard) on the sliding table.
- Turn the hand wheel (8) clockwise completely to the right. The drill spindle is then at its starting position completely at the top.
- Turn the hand wheel (8) to the left in steps and immediately trigger another stroke until the drills leave a clearly visible impression on the special cardboard.

15.3 Drill length alignment Citoforma 290, 290A and 290AB

This adjustment aligns lengths that have a difference of up to 5 mm.

- Switch off the machine at the on-off switch (10).
- Lift-up the cover (1).
- Lock the right drill spindle with slide (21)
- Open hand wheel (22) a few turns.
- Turn the union nut (17) at the lower end of the drill spindle to the left (up) or to the right (down) until the correct height is found.
- Secure the hand wheel (22) again.
- Release slide (21)



15.4 Adjust drill spindle distance Citoborma 290AB and 290B

The drill spindle distance can be adjusted continuously from 45 mm to 160 mm.

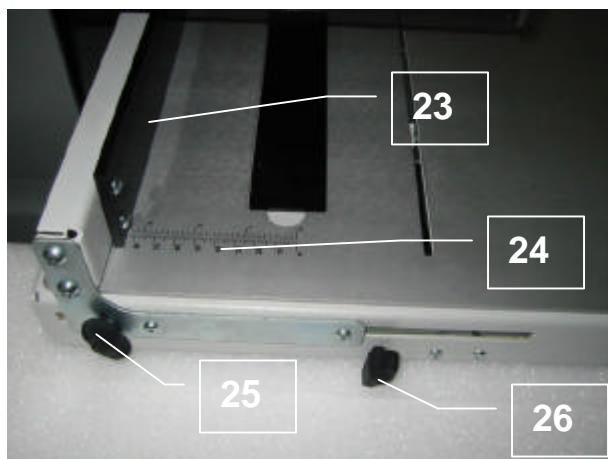
- Turn hand wheel (4) until the desired distance is reached
- The distance is displayed in the window (3) of cover (1)

16 Operation of sliding table

16.1 Adjustment of edge distance

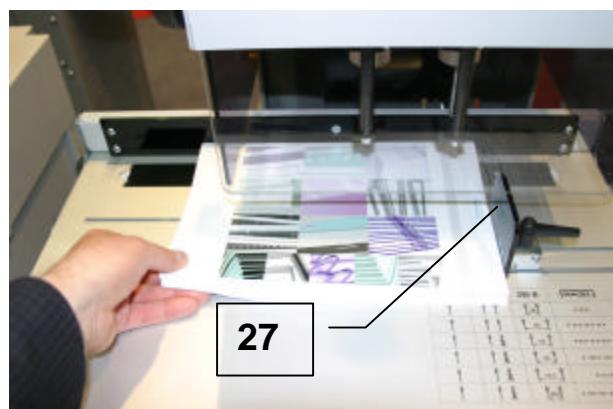
The back stop (23) indicates the distance from the centre of the drill hole to be drilled to the edge of the material on scale (24)

- Loosen the wing nuts (25) on both sides of the table.
- Move the back stop with wing nut (26) into the desired position.
- Retighten the wing nuts (25) on both sides of the table.



16.2 Positioning of paper

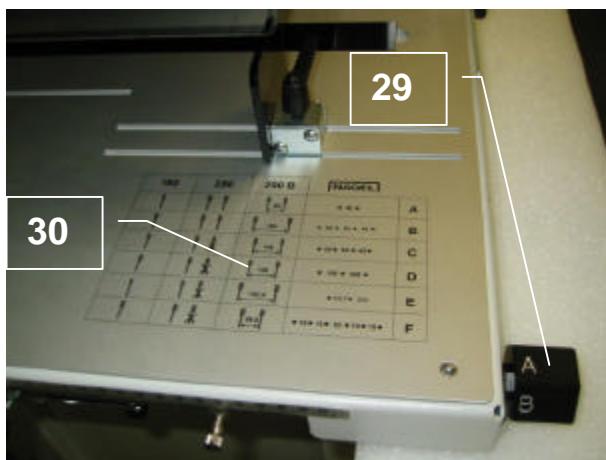
A drill underlay (special cardboard) is laid on the sliding table and a paper stack on top of it in such a way that it lays completely against the back stop (23). The stack is then centered by the two side stops (27). The lever next to the right side stop locks the position. The left side stop can be hidden underneath the table in order to position the paper diagonally on the table. The left side stop becomes accessible again if the right side stop is moved to its outer most position. In the starting position the sliding table must be positioned that the stop set collar which sits completely to the right on the stop bar knocks against the stop of lever (28). The right hand operates the hand lever (28). The left hand pushes the paper lightly and continuously against the side and back stops during the drilling process.



16.3 Hole pattern selection

The sliding table offers two ways to select a hole pattern.

- A pre programmed hex-bar with 6 pre defined hole patterns. These patterns are selectable by pushing the stop button (28) inwards. The patterns are shown on the table. They are selectable by the turning knob (29). It is important that the distance shown on table (30) and the drill head distance match. In the case of the CB 290 it might be necessary



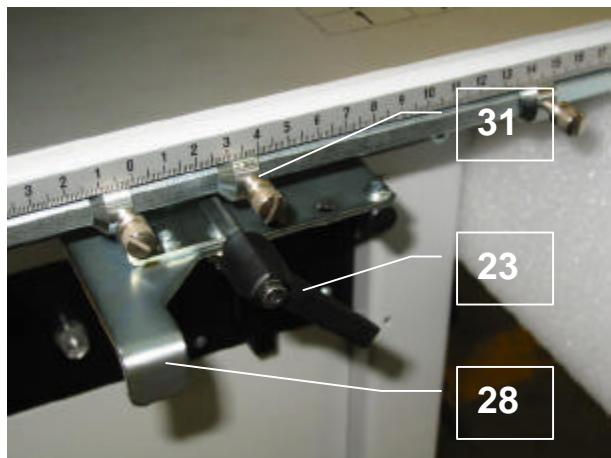
to remove a drill.

- A free programmable stop bar. The hole pattern is defined by setting stop set collars (31) on the stop bar. It is possible to use additional stop set collars. Push unnecessary set stop collars to the right or left end of the stop bar.

An example of the material to be drilled which has been either pre-holed or marked is laid on the sliding table. Then it is pushed so that the drill spindle (the left one with 2 spindle models) is over the hole that is to be drilled first. With 1 spindle models this is the 1st hole, with 2 spindle models the 2nd seen from the right edge of the paper. This position is fixed by pushing a stop set collar (31) from the left against the stop button (28) and screwing it securely.

16.4 Locking of the sliding table

The sliding table can be locked with the clamping screw (23) next to the Stopp button (28) .



17 Triggering the stroke for Cito-borma 190, 290, 290B

- Switch on the spindle motor at the switch (5).
- Lay drill underlay (special cardboard) on the sliding table.
- Put on the paper stack.
- Push the paper drill with lever (2) through the stack with a steady movement. Do not leave the drill in the paper longer than necessary, otherwise it can overheat.

hand. In this way the sliding table (6) goes to the right up to the next stop set collar (31). If this moment is missed, then it can also be triggered by hand. Then the stop button (28) is pushed down by hand. When all holes have been drilled the sliding table (6) is pushed back to the left into its starting position.

17.1 Triggering the stroke for the automatic models Citoborma 190A, 290A und 290AB

- Switch on the main switch (10)
- Switch on the stroke motor at the switch (7)
- Lay special cardboard on the sliding table.
- Put on the paper stack.
- Press the foot button (11). The foot button must remain pressed until the drill heads have reached their lowest positions. If released early the spindles reverse instantly for safety reasons.

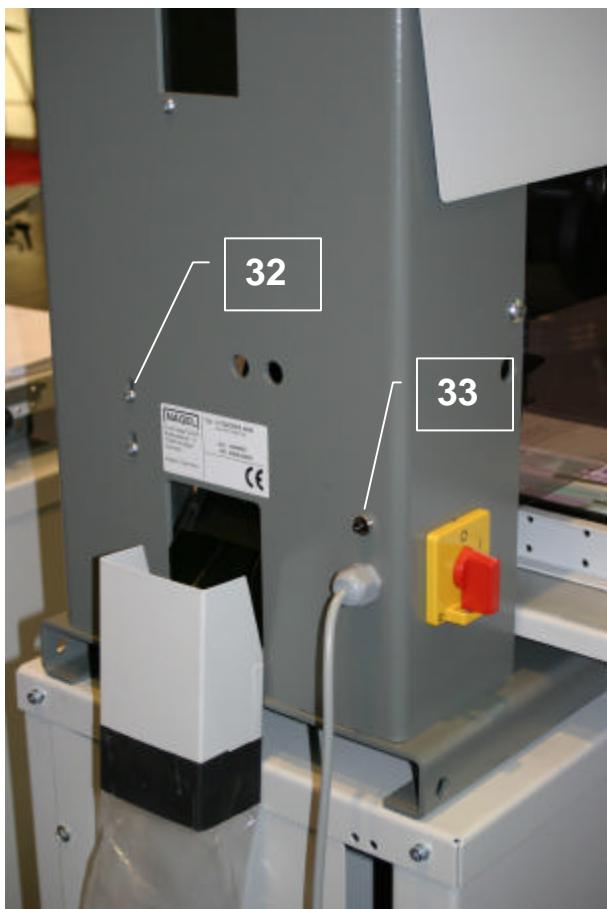
If the foot button is not released before the end of the stroke, the next stroke begins.

After the first drill stroke the stop button (28) automatically triggers whilst you raise the hand lever (2) upwards. At this moment push the paper stack to the right with the left

18 Adjustment of the release bar for the release of the tab stop / stop button

In case the tab stop / stop button (28) does not trigger whilst you move the hand lever (2) upwards the release bar must be readjusted.

- Loose screws (32)
- Move screws downwards until tab stop / stop button (28) triggers whilst hand lever (2) moves up
- Tighten screws (32)



19 Accessories

- Paper drill:

NAGEL paper drills with drill diameters from 2-20 mm in different qualities and usable lengths. Your dealer will happily advise you.

- Special cardboard 6970001

- Black drill insert 1933125

- Wax paper:

Frequent drilling of the wax paper greases the drill internally and avoids breaking the drill.

- Stop set collar 1933060:

For firm adjustment of drill positions on the stop rod.

- Drill sharpener with sharpening stone

- Air cooling kit 1954583

20 Service

20.1 Maintenance of the machine

- Empty the cuttings box in good time, so that no blockage occurs in the channel from paper slugs backing up to the spindle. Otherwise it blocks.
- The black drill insert made out of special plastic located in the sliding table can be rotated and turned. It should be changed when it is so heavily drilled that material to be drilled no longer lays evenly.
- Occasionally lightly oil the passage of the spindle through the casting guide (column guide, spindle bearing).

20.2 Maintenance of the paper drills

- Re-sharpen the drills in good time. Blunt drills can be recognised when the drill holes fray.
- Drill through wax paper several times daily in order to grease the drill internally. Otherwise accumulated paper slugs can lead to drill breakage.
- Whenever the machine is not used for some days, the paper slugs should be removed from the drills. Otherwise they attract dampness which leads to rust in the drill and thereby to stiffness and drill breakage.

Paper drills are items subject to wear and tear and are not covered by guarantee.

20.3 Drill resharpening

In order that the drill has as long a life as possible, care must be taken that the drill bit is always sharp.

As a general rule of thumb, resharpening should be carried out after ca. 400 drillings.

It is important for the serviceable life of the drills to use a drill underlay (special cardboard, item no. 6970001), which the drill should only slightly slit after accurate depth adjustment.

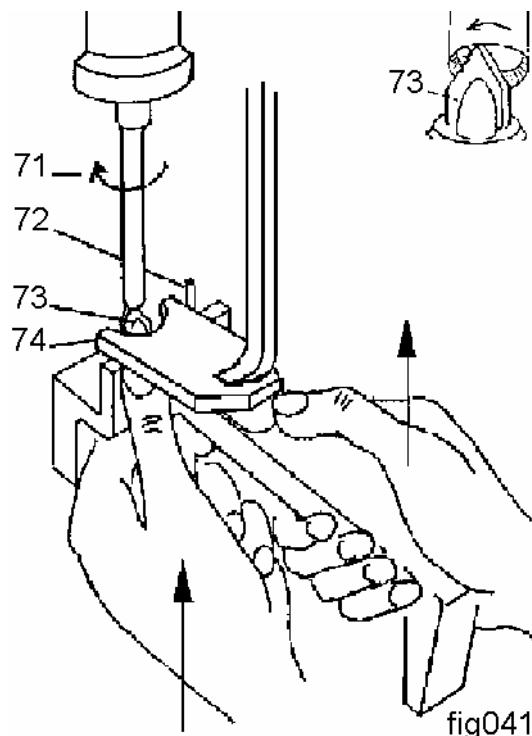
Coated drills (tin, teflon or hardened chrome) should be returned for resharpening.

Otherwise, care should be taken with resharpening so that no further use of the sharpening stone (see below) is necessary, or else the coating will be removed.

Resharpening of the drills with the drill sharpener (item no. 1950282):

- The drill remains clamped in the machine for sharpening. The direction of rotation of the drill spindle must be in the direction of the arrow (71).
- With the machine switched off, remove paper slugs from the drill with the drill sharpener pin (72).
- Select a slow revolution speed setting (if possible) and switch on the machine.

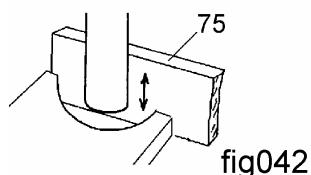
For CB 490/690 revolution speed setting 1.



- Hold the drill sharpener straight under the foot press (74) of the drill head and guide carefully upwards using the pressure of the foot press until the bit insert (73) sharpens the bit.

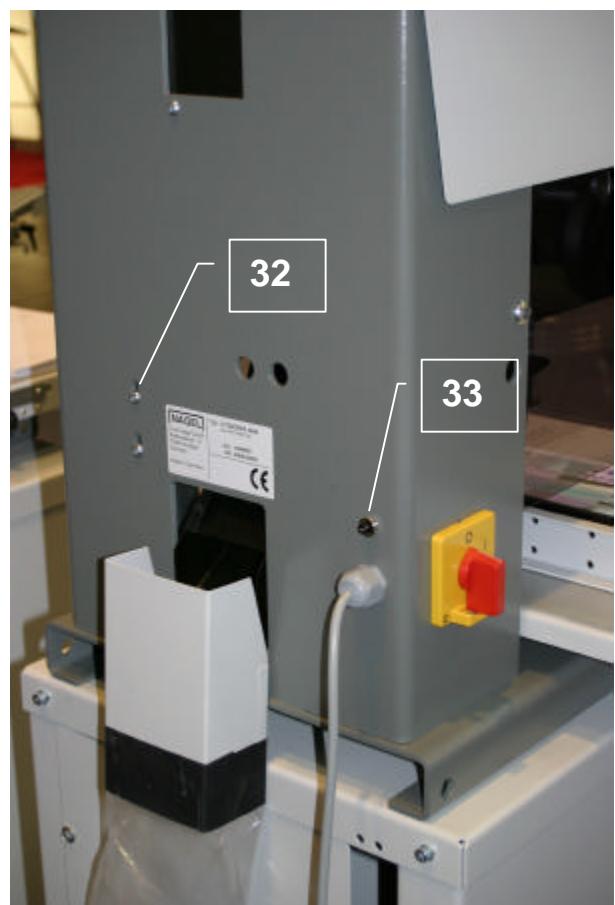
The pressure must not be too strong otherwise the drill gets too hot (starts to blue) which means that the bit gets soft. On the other hand plainly recognisable turnings should appear as a result.

- If necessary, remove burrs with the sharpening stone (75).



20.4 Possible malfunctions

- Machine does not function: Electricity plug plugged in? Main switch switched on?
- Machines for single phase alternating current: The spindle motor is fitted with a circuit breaker (33) which prevents burning out the motor. When overloaded wait for 2 minutes then press again.



21 Technical data

Manufacturer:

ERNST NAGEL GmbH, Breitwiesenstr. 21, D-70565 Stuttgart, Germany

- Electricity supply: See type plate on the machine
- Series number: See type plate on the machine
- Year of manufacture: First two digits of the series number
- Noise emission:<70 dB(A)

22 Conformity statement

This machine complies with the CE European Norm and EC Directives 89/392 and 89/336.

Standards used:

EN 954-1, prEN 1010, EN 60204.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Kipp'.

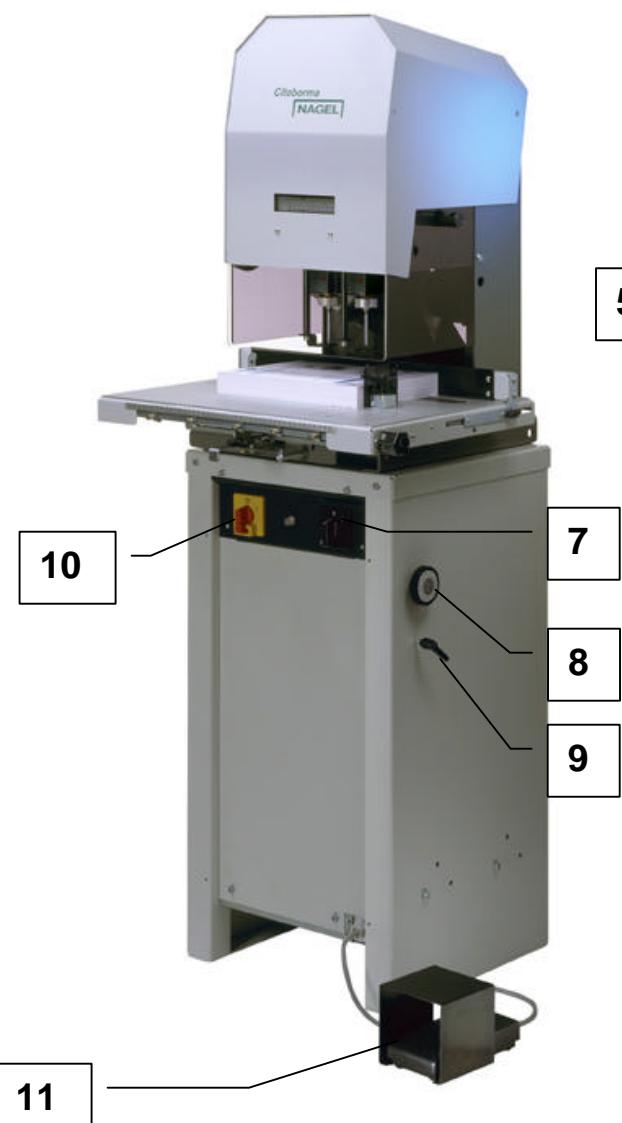
Michael Kipp
Managing Director



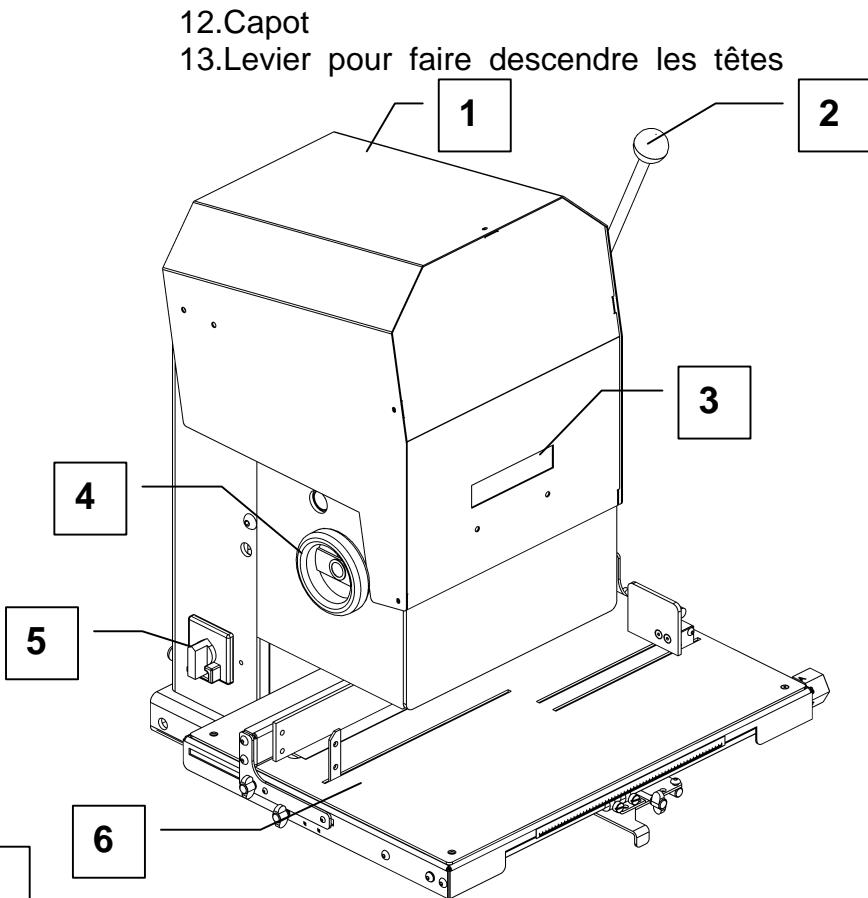
Français

23 Descriptions des fonctions

Modèle 190 A, 290 AB:

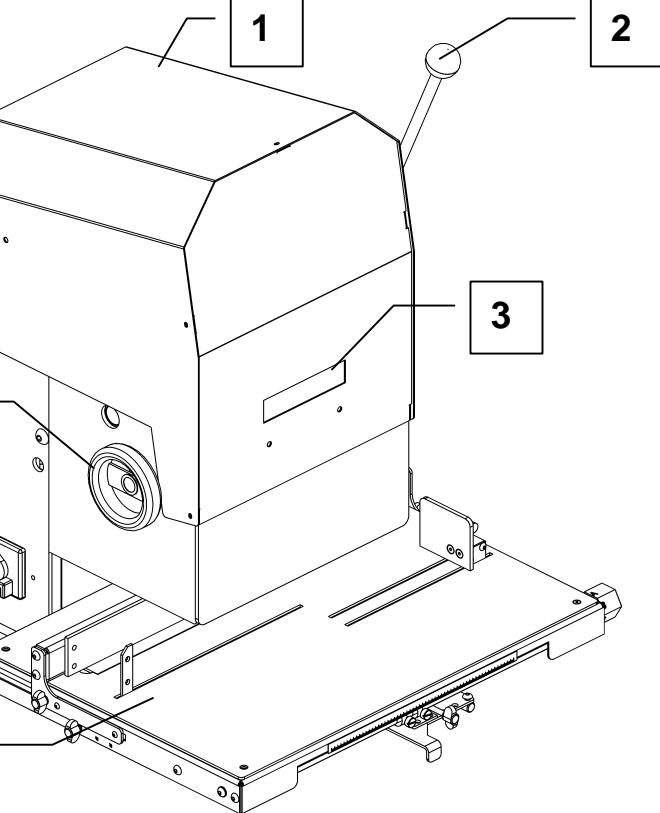


Modèle 190, 290, 290 B:



12. Capot

13. Levier pour faire descendre les têtes



de perçage.

14. Echelle pour indiquer l'écartement des têtes

15. Volant manuel: permet de modifier l'écartement entre les têtes

16. Moteur de broche: Marche/Arrêt

17. Table coulissante

Seulement Modèle automatique A:

18. Moteur de levage: Marche/Arrêt

19. Volant manuel pour régler la profondeur des forêts

20. Vis de fixation pour volant No.8

21. Interrupteur principal (interr. sécurité)

22. Commutateur à pied : il permet de déclencher une course de broche. Pour des raisons de sécurité, les broches de perçage remontent aussitôt dès que le commutateur est relâché.

Cher client,

Vous avez fait l'acquisition de notre perforeuse de papier et vous avez pris la bonne décision en optant pour ce produit de qualité.

Il est impératif de lire les instructions de service avant d'utiliser la machine. Respecter également les règles de sécurité en vigueur. Les chiffres qui figurent entre parenthèses dans le texte sont des renvois aux figures correspondantes.

24 Instructions de sécurité

- Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine NAGEL pour effectuer toute réparation.
- Débrancher la prise du secteur avant d'effectuer une réparation quelconque.
- Seul un personnel spécialisé spécialement formé est habilité à effectuer des réparations et des travaux sur les équipements électriques.
- Installer le carter de protection des mains avant de percer.
- Il est interdit de retirer les systèmes et les capots de sécurité et de faire fonctionner la machine si elle présente des détériorations mettant la sécurité en cause (par ex. un câble secteur ou des capotages endommagés).

- Utiliser exclusivement la machine pour percer du papier et du carton.
- Ne pas mettre les mains dans le rayon d'action du foret tant qu'il est en rotation.
- Poser le câble secteur de manière à ce qu'il ne constitue pas un obstacle sur lequel on peut trébucher.
- Le poste de travail de l'opérateur se trouve devant la machine.
- Installer la machine dans des locaux secs exclusivement.

25 Installation

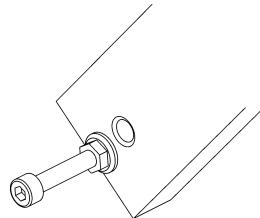
- Demander à une personne de vous aider à sortir la machine de la palette par la barre à travers.
Attention! Ne jamais sortir la machine par la table!
- Poser la machine sur une surface stable et plane.

25.1 Montage sur colonne à déclenchement mécanique (optionnel)

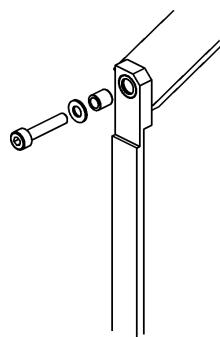
- Dévisser la paroi arrière de la colonne.
- Retirer les patins en caoutchouc de la perforeuse.
- Poser la machine sur la colonne.
- Fixer les 4 vis DIN 912 M6x8 à partir du bas.
- CB 190, 290 – enlever le carter plexi.
- Raccorder la barre de pression (12) qui sort de la colonne et l'attache du levier (13) de la perforeuse au moyen de la vis à tête cylindrique (14) DIN 912 M8x40.
- CB190 et 290: Intercaler une rondelle (voir photo) entre le boîtier de la machine (par le trou) et la barre de pression.
- CB 190, 290: Revisser la paroi.



- CB 290B: Enlever la vis M5x50 du levier.



Intercaler la vis M8x40 du côté gauche. Faire attention à la rondelle.

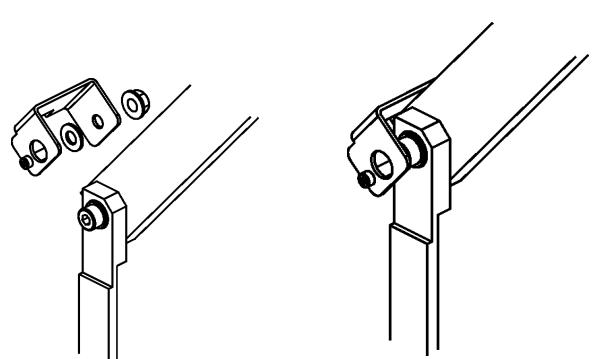


- Fixer l'angle de tôle avec la cheville de déclenchement. Faire attention à la rondelle. Fixer la vis par la côté gauche de la machine (par le trou dans le paroi latérale).

13

14

12



- CB 190, 290, 290B: Revisser le paroi arrière.

25.2 Particularité des modèles à courant triphasé

Lors de la première mise en service de la machine, s'assurer que le moteur de perçage tourne dans la bonne direction. Les têtes de perçage doivent tourner dans le sens de la flèche (15). Si ce n'est pas le cas, il faut permutez deux phases quelconques dans la prise secteur. La borne de la prise de terre (identifiée par la lettre "N") sur la prise de courant triphasé et le câble de terre vert-jaune ne doivent être ni permuts, ni démontés.

Si le moteur de levage continue à renverser c'est également un indice que le moteur tourne dans la fausse direction.

26 Travaux d'équipement

26.1 Montage des forets

La puissance moteur des différents modèles Citoborma permet d'utiliser plusieurs forets présentant les diamètres suivants :

Broches/ têtes	Courant triphasé	Courant monophasé
1	2-20 mm	2-14 mm
2	2-14 mm	2-10 mm

Le foret est monté sur la broche soit directement soit en utilisant une pince de serrage.

Les combinaisons suivantes sont disponibles :

foret	Type de pince
2-9 mm	2-9 mm
10-14 mm	10-14 mm
15-20 mm	Sans

Important!

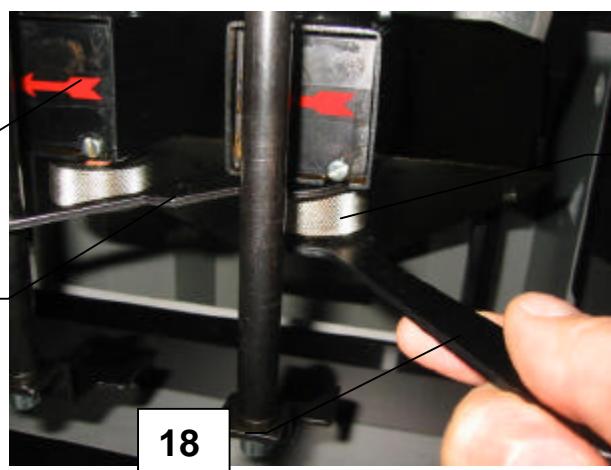
En raison des risques de bris d'outil, les forets à papier présentent différentes longueurs utiles en fonction de leur diamètre. Les forets possédant un diamètre de 2 à 4 mm ont la longueur utile la plus courte. Ces forets peuvent être commandés avec une tige normale ou rallongée. Lorsque le foret est utilisé avec une tige normale, il faut placer une cale de 3 cm d'épaisseur environ (un morceau de bois par exemple) sous la pièce à percer avant de régler la profondeur de perçage.

Monter le foret:

- Le foret est monté sur la broche soit directement soit en utilisant une pince de serrage (19).
- Tenir la broche de perçage avec la clé à fourche (16) et serrer l'écrou d'accouplement (17) au moyen de la clé à ergots (18).

15

16

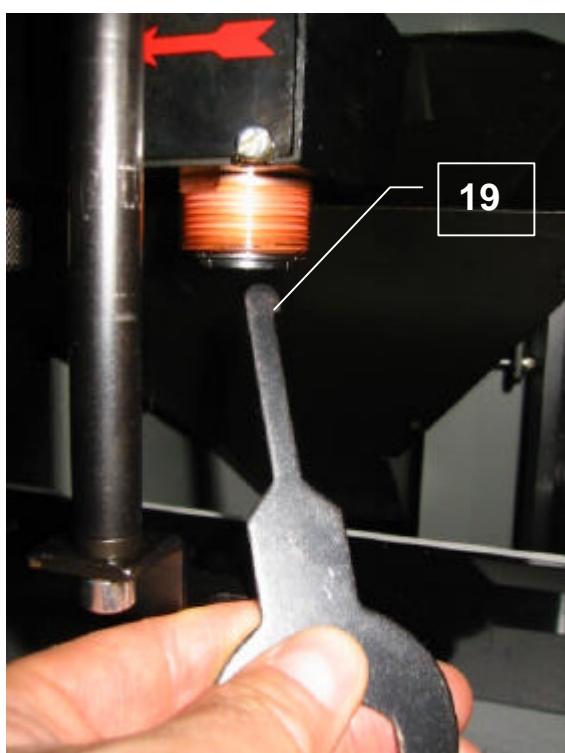


17

Retirer la pince de serrage:

- Retirer l'écrou d'accouplement (17) pour démonter la pince de serrage (19).
- Sortir la pince de serrage de la broche de perçage au moyen du crochet situé sur la clé à fourche (16).

La pince de serrage doit toujours être légèrement huilée pour qu'il soit possible de la retirer aisément.



26.2 Réglage de la profondeur de perçage

Toujours respecter le point suivant !

A l'issue de chaque changement de foret et chaque fois que le réglage de la profondeur de perçage est inconnu, la course de travail doit être amenée en position supérieure en faisant tourner la vis de réglage (20) ou le volant manuel vers la droite.

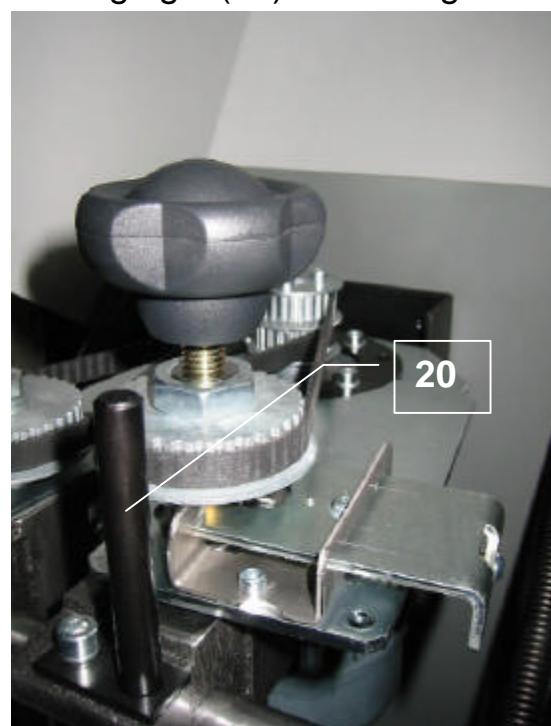
La course de travail risque sinon d'être trop importante, le foret pouvant alors percer dans la table coulissante et casser.

26.2.1 Réglage de la profondeur de perçage Citoborma 190

- Poser la pièce en carton spécial sur la table coulissante.
- Pousser le levier manuel (2) vers le bas pour faire descendre la tête de perçage.
- Faire tourner la vis de réglage (20) vers la gauche jusqu'à ce que le foret laisse une empreinte nette sur la pièce en carton spécial.

26.2.2 Réglage de la profondeur de perçage CB 290 und 290B

- Poser la pièce en carton spécial sur la table coulissante.
- Pousser le levier manuel vers le bas pour faire descendre la tête de perçage.
- Faire tourner une des deux vis de réglage (20) vers la gauche.



- Faire également tourner l'autre vis de réglage vers la gauche jusqu'à ce que les forets laissent une empreinte nette sur la pièce en carton spécial.
- Adapter la vis de réglage saillante à celle qui se trouve plus bas.

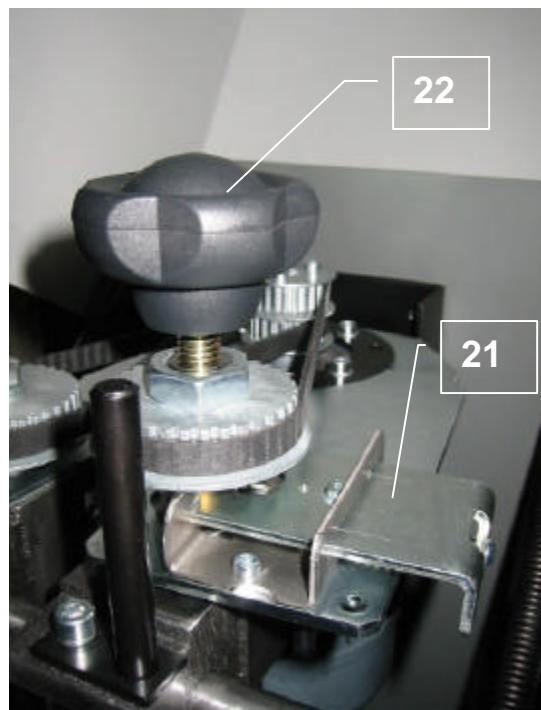
26.2.3 Réglage de la profondeur de perçage CB 190 et 290AB

- Activer l'interrupteur principal (10) et le moteur de levage (7).
- Poser la pièce en carton spécial sur la table coulissante.
- Faire tourner la volant manuel (8) entièrement jusqu'en butée dans le sens des aiguilles d'une montre. La broche de perçage se trouve alors dans la position supérieure, en position de départ.
- Faire tourner le volant manuel (8) vers la gauche, pas à pas, et déclencher autant de levées qu'il est nécessaire pour que les forets laissent une empreinte nette sur la pièce en carton spécial au point le plus bas de la course.

26.3 Compensation de la longueur de perçage Citoborma 290 /290AB

Cette possibilité de réglage permet de compenser des différences de longueur atteignant 5 mm.

- Débrancher le machine à l'interrupteur principal (10).
- Relever le capot (1).
- Fixer la broche par le pousseur (21).
- Dévisser la poignée (22) de quelques tours.
- Faire tourner l'écrou d'accouplement (17) situé à l'extrémité inférieure de la broche de perçage vers la gauche (ouvert) ou vers la droite (fermé) jusqu'à ce que la hauteur correcte soit atteinte.
- Resserrer la poignée.
- Relâcher le pousseur (21).



26.4 Réglage de l'écartement de perçage Citoborma 290AB / 290B

L'écartement entre les têtes de perçage peut être réglé en continu de 45 mm à 160 mm.

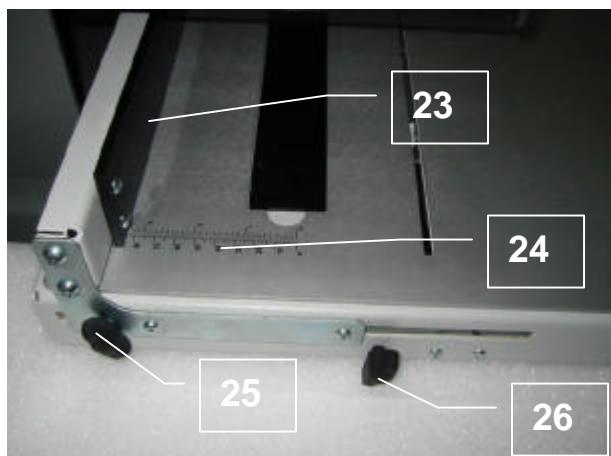
- Faire tourner les têtes de perçage sur la position désirée au moyen du volant manuel.
- L'écartement de perçage est indiqué à l'échelle (3) au carter de la machine.

27 Utilisation de la table coulissante

27.1 Réglage de la distance au bord

La butée arrière (23) indique sur les échelles (24) la distance du centre du trou de perçage au bord du bloc à percer.

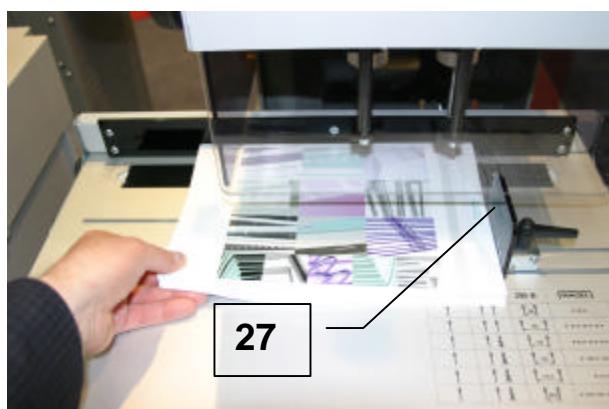
- Desserrer les écrous à oreilles (25) situés à droite et à gauche à la table.
- Positionner la butée (26) dans la position désirée.
- Serrer les écrous à oreilles (25) à droite et à gauche à la table.



27.2 Travailler avec la table

Poser une pièce en carton spécial sur la table coulissante pour supporter le bloc de papier, qui repose entièrement sur la butée latérale et la butée arrière (23). Le papier est centré par les deux butées latérales (27). Arrêter la position par le levier de la butée latérale de droite. La butée latérale de gauche peut être enfoncée dans la table permettant de déposer le bloc de papier facilement. La butée de gauche et de nouveau disponible quand on pousse la butée de droite vers sa position extérieure.

En position de départ, la table coulissante doit être positionnée de manière à ce que la butée qui se trouve sur la barre de butée de droite entre en contact avec la touche de butée (28). Le levier manuel est actionné avec la main droite. La main gauche exerce une pression continue sur le bloc de papier pendant le perçage, sur les butées latérales et arrières.

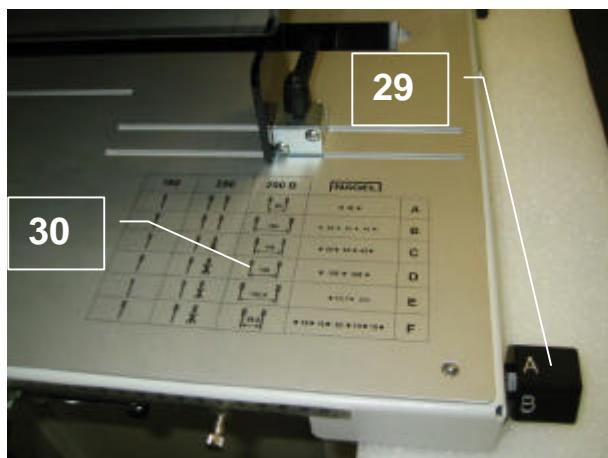


27.3 Choix des programmes

La table coulissante offre deux possibilités à choisir les écartements de perçage.

- 6 programmes préreglées pour les écartements classiques.**

Pour effectuer les programmes pousser la touche de butée (28) à l'intérieur. Choisir les écartements désirés (voir schema sur la table) par la poignée hexagonale (29). Il est important de ajuster d'abord l'écartement entre les forets (indiqué au schema (30) sur la table). Parfois il est nécessaire d'enlever un des forets de la CB 290 (depend du programme qu'on a choisi).



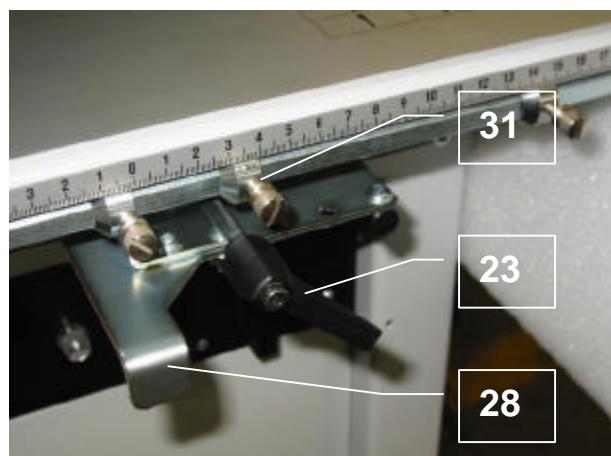
- Perforations spéciales** à volonté par une barre à taquets interchangeables. L'écartement entre les perforations est réglé en fixant des taquets (31) sur la barre de butée. Repousser taquets inutilisés vers la droite ou vers la gauche à l'extrême de la barre.

Poser un modèle du bloc à prépercer ou à esquisser sur la table coulissante. Cette dernière est alors déplacée de manière à ce que la broche de perçage (celle de gauche dans le cas des modèles à deux broches) se trouve au-dessus du trou qui doit être percé le premier. Il s'agit du premier trou dans le cas des modèles à broche unique, et du deuxième trou à partir du bord droit du papier dans le cas des modèles à deux broches. Cette position est fixée en vissant une butée sur la touche de butée à partir du côté gauche.

Les positions des autres taquets sont déterminées lorsque la table a été déplacée vers la droite.

27.4 Fixation de la table coulissante

La table peut être fixée par la vis de serrage (23) à côté de la touche de butée (28). La table coulissante est bloquée lorsque cette vis est serrée.



28 Déclencher une levée sur la 190, 290, 290B

- Activer le moteur de la broche au moyen du commutateur (5).
- Poser la pièce en carton spécial sur la table coulissante.
- Poser une pile de papier
- Faire descendre régulièrement le foret à papier dans la pile (par le levier manuel (2)). Ne pas laisser le foret inutilement dans le papier, car il pourrait surchauffer.

28.1 Déclenchement sur les modèles automatiques Citoborma 190A et 290AB

- Activer l'interrupteur principal/10.
- Activer le moteur de levage au moyen du commutateur (7).
- Poser la pièce en carton spécial sur la table coulissante.
- Poser le bloc de papier
- Appuyer sur la pédale (11), qui doit rester appuyée jusqu'à ce que les têtes de perçage aient atteint la position de fin de course la plus basse. Si la pédale est relâchée prématurément, les broches effectuent un renversement pour des raisons de sécurité. La course de travail suivante commence si la pédale n'est pas relâchée avant que la course de travail soit terminée.

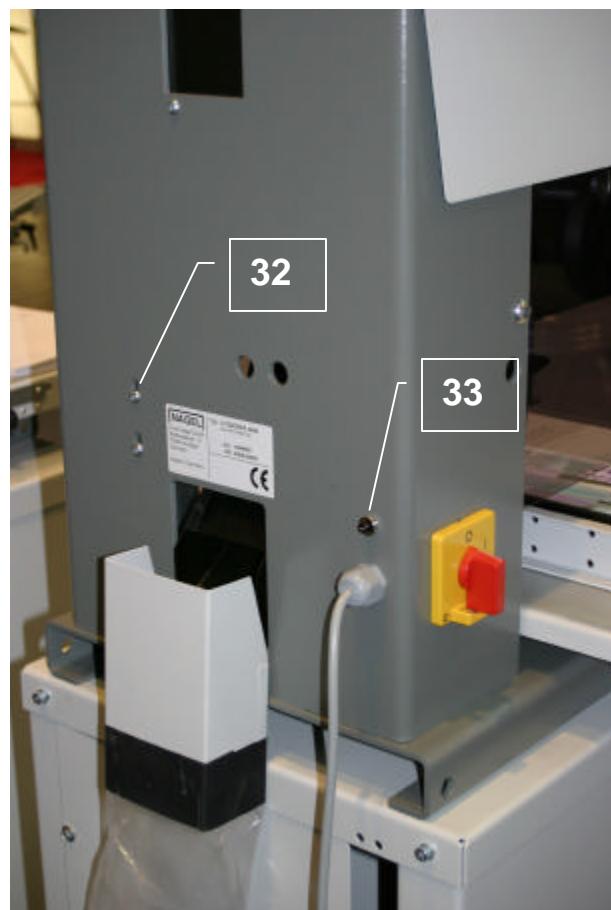
Modèle avec déclenchement par deux boutons pousoirs: analogue déclenchement par pédale.

La touche de butée (28) se déclenche automatiquement à l'issue de la première levée de perçage pendant que le levier manuel (2) est ramené vers le haut. A ce moment là, pousser la pile de papier vers la droite avec la main gauche. La table coulissante (6) se déplace alors vers la droite, jusqu'à la butée suivante (31). Le déclenchement peut être également effectué manuellement si la butée est dépassée. Pour ce faire, appuyer sur la touche de butée (28). Lorsque toutes les perforations ont été réalisées, la table coulissante (6) se déplace vers la gauche pour revenir dans sa position de départ.

29 Justage de la barre de déclenchement pour le déclenchement automatique de la touche de butée

Si la touche de butée (28) ne déclenche pas pendant que le levier manuel (2) est ramené vers le haut, il faut corriger la position de la barre de déclenchement.

- Dévisser les vis (32).
- Pousser les vis vers le bas jusqu'à ce que la touche de butée (28) déclenche pendant le levier manuel (2) est ramené vers le haut.
- Fixer les vis (32).



30 Accessoires

- Foret:
Foret à papier d'origine NAGEL d'un diamètre de 2 à 20 mm, de différentes qualités et longueurs utiles. Votre revendeur vous conseillera volontiers.
- Carton spécial 6970001
- Barre de perçage 1933125
- Papier paraffiné:
Un perçage fréquent du papier paraffiné permet de lubrifier le foret et d'éviter les bris d'outil.
- Taquets 1933060
Le taquet permet de régler fixement les positions de perçage sur la barre de butée
- Affûteur de forets et pierre à affiler 1950282
- Kit refroidissement air 1954583

31 Maintenance

31.1 Maintenance le la machine

- Vider régulièrement le bac à copeaux de la machine pour éviter que le bouchon de pastilles de papier ne remonte jusque dans la broche. Cette dernière se bloque si c'est le cas.
- Il est possible de faire pivoter et de retourner la barre de perçage noir en plastique spécial. Il est conseillé de la remplacer lorsqu'elle est trop perforée et que le bloc à percer ne peut plus être posé à plat.

- Rotation manuelle : désactiver l'interrupteur principal. Dévisser la paroi arrière du bâti et faire tourner la poulie à la main.

31.2 Maintenance du foret à papier

- Affûter le foret avant qu'il ne soit trop émoussé. Une perforation à l'aspect effiloché est le résultat d'un foret émoussé.
- Percer plusieurs fois par jour dans le papier paraffiné afin de lubrifier le foret de l'intérieur. Les pastilles de papier collées peuvent sinon provoquer un bris du foret.
- Il est conseillé de retirer les pastilles de papier collées sur le foret si la machine n'a pas fonctionné pendant quelques jours. Elles s'imprègnent sinon d'humidité provoquent la formation de rouille sur le foret, rendent le fonctionnement de la machine difficile et peuvent mener à un bris de foret.

Les forets à papier sont des pièces d'usure exclues de la garantie.

31.3 Affûtage du foret

Pour obtenir une durée de vie de foret aussi longue que possible, il faut veiller à ce que l'arête de coupe soit toujours bien affûtée. Un nouvel affûtage est généralement nécessaire au bout de 400 perforations environ.

Il est important d'utiliser la pièce en carton spécial pour prolonger la durée de vie de l'outil (pièce en carton spécial, No. de référence 6970001), que le foret doit uniquement effleurer lorsque le réglage de la profondeur a été réalisé correctement.

Pour les forets plaqués (téflon ou chrome dur) il faut effectuer un affûtage soigneux de manière à éviter de devoir finir le travail à la pierre à affiler (voir ci-dessous), le placage disparaissant dans ce cas.

Affûter les forets avec l'affûteur de forets (article No. 1950282) :

- Le foret reste monté sur la machine pendant l'affûtage. Le sens de rotation de la broche doit être celui indiqué par la flèche (71).
- La machine étant désactivée, retirer les pastilles de papier du foret avec la tige (72) de l'affûteur de foret.
- Choisir une vitesse de rotation plus lente (si possible) et mettre la machine en route.

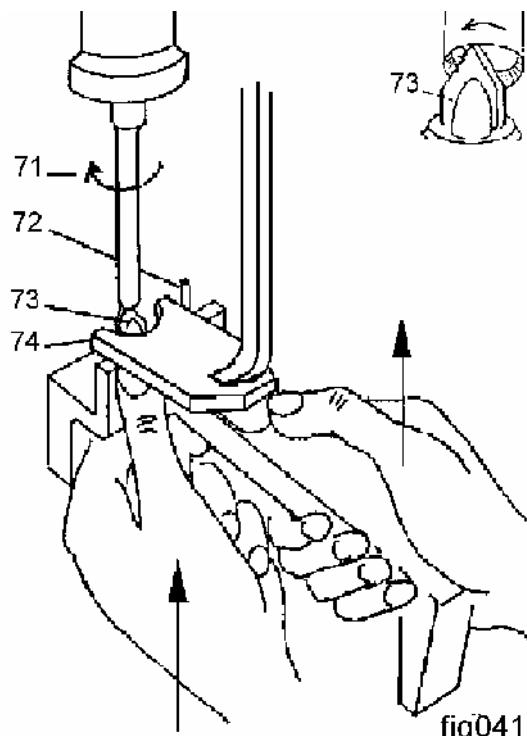


fig041

- Maintenir l'affûteur de foret sous la pièce de pression (74) en veillant à ne pas le coincer et le faire monter doucement contre la pression exercée par la pièce de pression jusqu'à ce que l'outil d'affûtage (73) affûte le tranchant

Veiller à ce que la pression ne soit pas trop importante, car le foret serait soumis à une surchauffe (il se colore en bleu) et l'arête aurait tendance à se ramollir. D'autre part, on observe une nette réduction des copeaux d'affûtage.

- Retirer éventuellement les ébarbures avec la pierre à affiler (75).

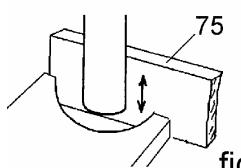
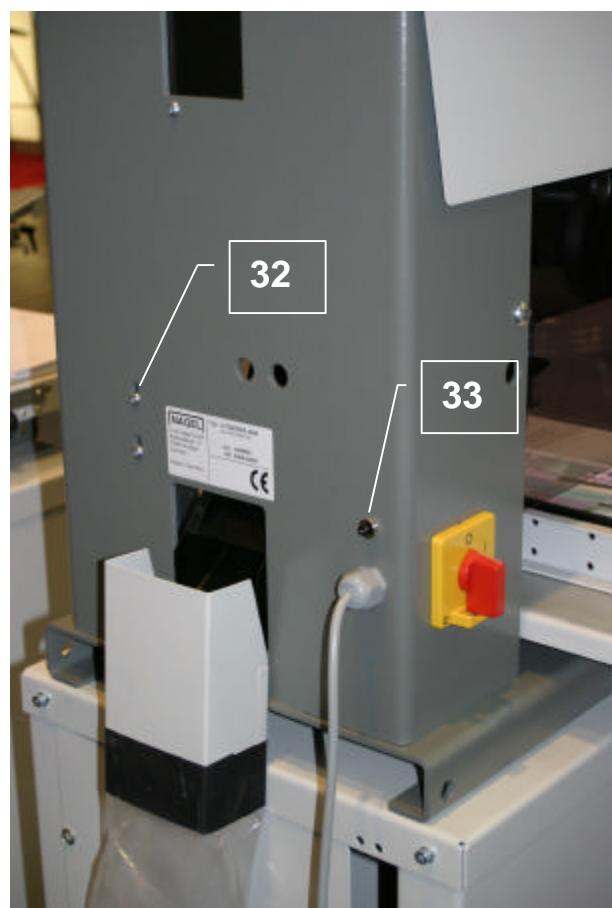


fig042

31.4 Dérangements possibles

- La machine ne fonctionne pas : le câble secteur est-il bien branché ? L'interrupteur principal est-il activé ?
- Machines à courant alternatif mono-phasé:
Le moteur de broche est équipé d'un fusible de sûreté (33) qui permet d'éviter de griller le moteur. Attendre deux minutes environ lorsqu'une surcharge est intervenue avant de remettre la machine en route.



32 Caractéristiques techniques

- Constructeur:
ERNST NAGEL GmbH, Breitwiesenstr. 21, D-70565 Stuttgart, Allemagne
- Alimentation en courant : voir la plaque signalétique apposée sur la machine
- No. de série : voir la plaquette signalétique apposée sur la machine
- Année de fabrication : ce sont les deux premiers chiffres du numéro de série
- Emission sonores: < 70 dB(A)

33 Déclaration de conformité

Cette machine est conforme à la norme européenne CE et aux directives de la CE 89/392 et 89/336.

Normes utilisées :
EN 954-1, prEN 1010, EN 60204.



Michael Kipp
Gérant



CITOBORMA 190-290-290B
SN: > 0405 00000

Rev. 2.0
10.01.2005



Ernst Nagel GmbH
D – 70565 Stuttgart, Germany
Inland 0711 78078 11
Export +49711 78078 21
Telefax +49711 78078 10
www.ernstnagel.com