



**Bedienungsanleitung
Tischbohrmaschine BMT-1612M**

**Mode d'emploi
Perceuse détable Proton BMT-1612M**

**Istruzioni per l'uso
Trapano da banco BMT-1612M**



Technische Änderungen, die dem Fortschritt oder der Sicherheit dienen, sind jederzeit vorbehalten.

Sous réserve de modifications servant au progrès technique et à la sécurité.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche in qualsiasi momento nell'interesse del progresso o della sicurezza.



**CE-Konformitätserklärung
Declaration de Conformite CE
Dichiarazione di conformità CE**

Produkt / Produit / Prodotto:
Tischbohrmaschine BMT-1612M
Perceuse d'établi Proton BMT-1612M
Trapano da banco BMT-1612M

Marke / Marque / Marchio:
PROTON

Hersteller / Fabricant / Produttore:
Widmer AG/SA, Frauenfelderstrasse 33, 8555 Müllheim
Schweiz / Suisse

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes
Con la presente dichiariamo che questo prodotto è conforme alla seguente direttiva

2006/42/EC
Maschinenrichtlinie / Directive Machines Direttiva Macchine

2014/35/EU
Niederspannungsrichtlinie / Directive basse tension / Direttiva sulla bassa tensione

und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes
e sviluppato in conformità ai seguenti standard aggiuntivi

EN 60204-1:2018
EN ISO 12100: 2010
EN 12717:2001+A1:2009
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019
EN 61000-3-2:2019+A1
EN 61000-3-3:2013+A1

Dokumentations-Verantwortung
Responsabilité de Documentation / Responsabilità della documentazione:
Bettina Gemperle

Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits / Resp. della gestione dei prodotti
Widmer AG / SA

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. Hausammann', written over a faint circular stamp.

09.01.2020, Daniel Hausammann, Geschäftsleitung / Direction / Gestione
Widmer AG/SA, Frauenfelderstrasse 33, 8555 Müllheim
Schweiz / Suisse



Hinweis: Die Nicht-Beachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

Wie bei allen Maschinen sind auch bei dieser Maschine beim Betrieb und der Handhabung maschinentypische Gefahren gegeben. Die aufmerksame Bedienung und der richtige Umgang mit der Maschine verringern wesentlich mögliche Unfallgefahren. Werden die normalen Vorsichtsmassnahmen missachtet, sind Unfallgefahren für den Bedienenden unausweichlich.

Die Maschine wurde nur für die gegebenen Verwendungsarten angelegt. Wir legen Ihnen dringend nahe, die Maschine weder abgeändert noch in einer Art und Weise zu betreiben, für die sie nicht ausgelegt wurde.

Sollten nach dem konsultieren der Bedienungsanleitung noch Unklarheiten bestehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



Immer Schutzbrille tragen!



Allgemeine Sicherheitsvorschriften

BMT-1612M

1. Zur eigenen Sicherheit immer erst die Bedienungsanleitung lesen, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird. Die Maschine, deren Bedienung und Betriebsgrenzen kennenlernen, sowie deren spezifische Gefahren erkennen.
2. Schutzabdeckungen in betriebsfähigem Zustand halten und nicht abbauen.
3. Elektrisch betriebene Maschinen mit einem Netzanschlusstecker mit Schutzkontakt immer an eine Steckdose mit Schutzkontakt (Erdung) anschliessen. Werden Zwischenstecker ohne Schutzkontakt verwendet, muss der Schutzkontaktanschluss zur Maschine unbedingt hergestellt werden. Die Maschine niemals ohne Schutzkontaktanschluss (Erdung) betreiben.
4. Lose Spannhebel oder Schlüssel immer von der Maschine entfernen. Ein Verhalten entwickeln, dass immer vor dem Einschalten der Maschine geprüft wird, ob alle losen Bedienelemente entfernt wurden.
5. Arbeitsbereich hindernisfrei halten. Verstellte Arbeitsbereiche und Arbeitsflächen fördern Unfälle gerade zu heraus.
6. Maschine nicht in gefährvoller Umgebung betreiben. Angetriebene Maschine nicht in feuchten oder nassen Räumen betreiben oder diese dem Regen aussetzen. Arbeitsfläche und Arbeitsbereich immer gut beleuchten.
7. Kinder und Besucher von der Maschine fernhalten. Kinder und Besucher immer in sicherem Abstand zum Arbeitsbereich halten.
8. Die Werkstatt oder den Arbeitsraum vor unbefugtem Betreten absichern. Kindersicherungen in Form von verschliessbaren Riegeln, absperrbaren Hauptschaltern etc. anbringen.
9. Maschine nicht überlasten. Die Arbeitsleistung der Maschine wird besser und der Betrieb sicherer, wenn diese in den Leistungsbereichen betrieben wird, für welche sie ausgelegt ist.
10. Anbaugeräte nicht für Arbeiten einsetzen, für welche sie nicht ausgelegt sind.
11. Richtige Arbeitskleidung tragen; lose Kleidung, Handschuhe, Halstücher, Ringe, Hals- oder Handketten oder anderen Schmuck vermeiden. Diese könnten sich in bewegenden Maschinenteilen verfangen. Schuhe mit rutschfesten Sohlen tragen. Eine Kopfbedeckung tragen, die lange Haare vollständig abdeckt.
12. Immer eine Schutzbrille tragen. Hier gemäss den Unfallverhütungsvorschriften verfahren. Ebenso eine Staubmaske bei Arbeiten mit Staubanfall tragen.



Allgemeine Sicherheitsvorschriften

BMT-1612M

13. Auf Standsicherheit achten. Fussstellung und körperliche Balance immer so halten, dass ein sicherer Stand gewährleistet ist.
14. Maschine immer in einwandfreiem Zustand halten. Die Betriebsanweisung für die Reinigung, das Schmieren und den Wechsel von Anbaugeräten beachten.
15. Maschine immer vom Netz trennen, bevor Wartungsarbeiten oder der Wechsel von Maschinenteilen, wie Sägeband etc. erfolgen.
16. Nur das empfohlene Zubehör verwenden. Dazu die Anweisungen in der Bedienungsanleitung beachten. Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör birgt Unfallgefahren in sich.
17. Vermeiden Sie ein unbeabsichtigtes Inbetriebsetzen. Immer vor dem Herstellen des Netzanschlusses prüfen, ob der Betriebsschalter in der Stellung „0“ (Aus) steht.
18. Schadhafte Maschinenteile prüfen. Beschädigte Schutzvorrichtungen oder andere Teile sollten vor dem weiteren Betrieb einwandfrei repariert oder ausgetauscht werden.
19. Maschine nie während des Betriebs verlassen. Immer die Netzversorgung abschalten. Maschine erst verlassen, wenn diese vollständig zum Stillstand gekommen ist.
20. Alkohol, Medikamente, Drogen: Maschine nie unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen bedienen.
21. Sicherstellen, dass die Maschine von der Netzversorgung getrennt ist, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage, am Antriebsmotor etc. erfolgen.



Maschinenbeschreibung

Mit den PROTON Bohrmaschinen stehen Ihnen universelle Bearbeitungszentren zur Verfügung, mit denen die vielfältigsten Zerspanungsarbeiten durchgeführt werden können, wofür sonst mehrere Maschinen erforderlich sind. Bei richtiger Bedienung und Wartung ist die sichere Funktion und die hohe Arbeitsgenauigkeit über Jahre hinaus gewährleistet. Die Maschine sollte nur nach eingehendem Studium der Bedienungsanleitung und nur, wenn alle Handgriffe, die zur Bedienung gehören, sicher verstanden und beherrscht werden, in Betrieb gesetzt werden. Dazu sollte die Maschine in ihren einzelnen Funktionen durchgefahren werden, ohne dass dabei die Maschine in Betrieb gesetzt wird.

MERKMALE

1. Die Bauart dieser Maschine erlaubt das Bohren mit verschiedensten Werkzeugen. Die Maschine ist mit Stufenriemenscheiben zum Wechseln der Spindelgeschwindigkeiten ausgerüstet.
2. Die Maschine ist präzise verarbeitet und setzt erfahrenem Bedienungspersonal durch die einfache Handhabung keine Grenzen in der Anwendung.
3. Direkte manuelle Spindelhubbewegung für den Bohrvorgang.
4. Die gross dimensionierte Säule verleiht der Maschine eine hohe Steifigkeit gegen Verzug und gewährleistet eine hohe Genauigkeit.
5. Der Maschinenkopf wird aus dichtem, gealtertem Grauguss hergestellt und gewährleistet die Beibehaltung der Genauigkeit.



Technische Daten

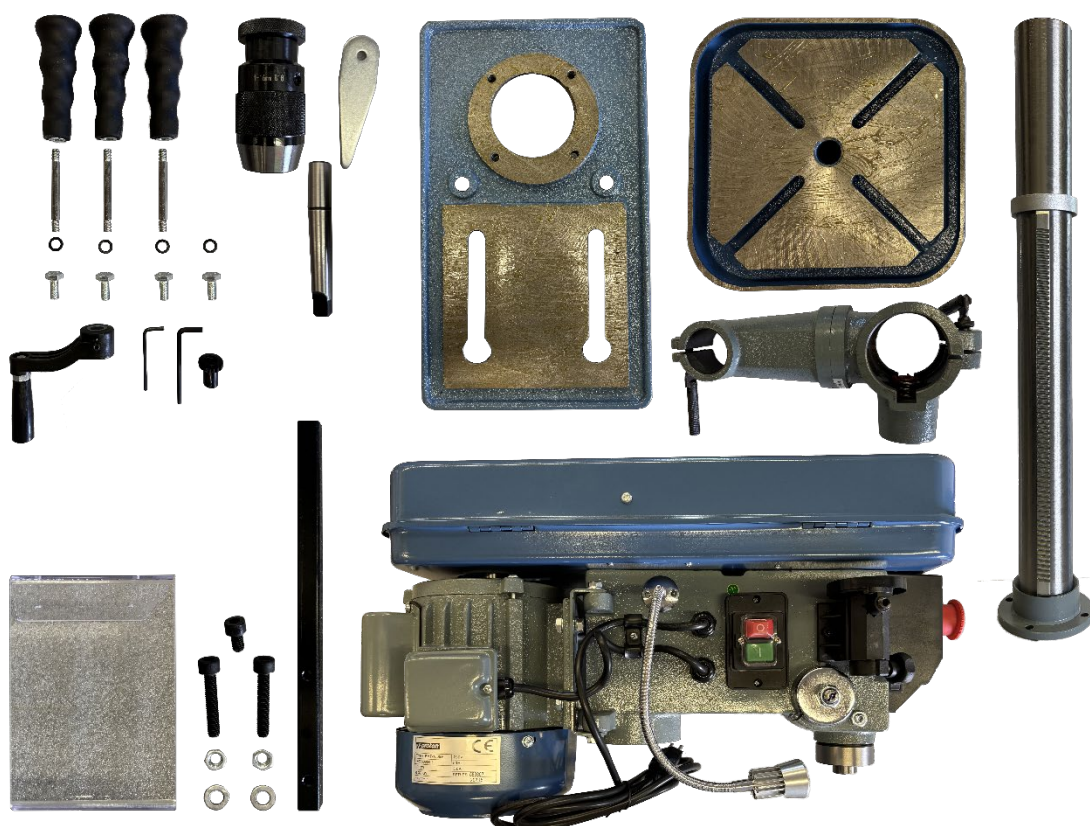
BMT-1612M

BMT-1612M / 230V

Bohrleistung	16 mm
Aufnahme	MK 2
Ausladung	180 mm
Spindelhub	85 mm
Drehzahlen	290-2300 U/min
Distanz Spindelnase-Tisch	420 mm
Distanz Spindelnase-Fuss	570 mm
Spindelhülse	52 mm
Säulendurchmesser	80 mm
Abmessung Tisch	267 x 267 mm
Abmessung Fuss	280 x 500 mm
Motor	0.55 kW
Netzanschluss	230 V
Abmessungen	970x320x560 mm
Gewicht	74 kg

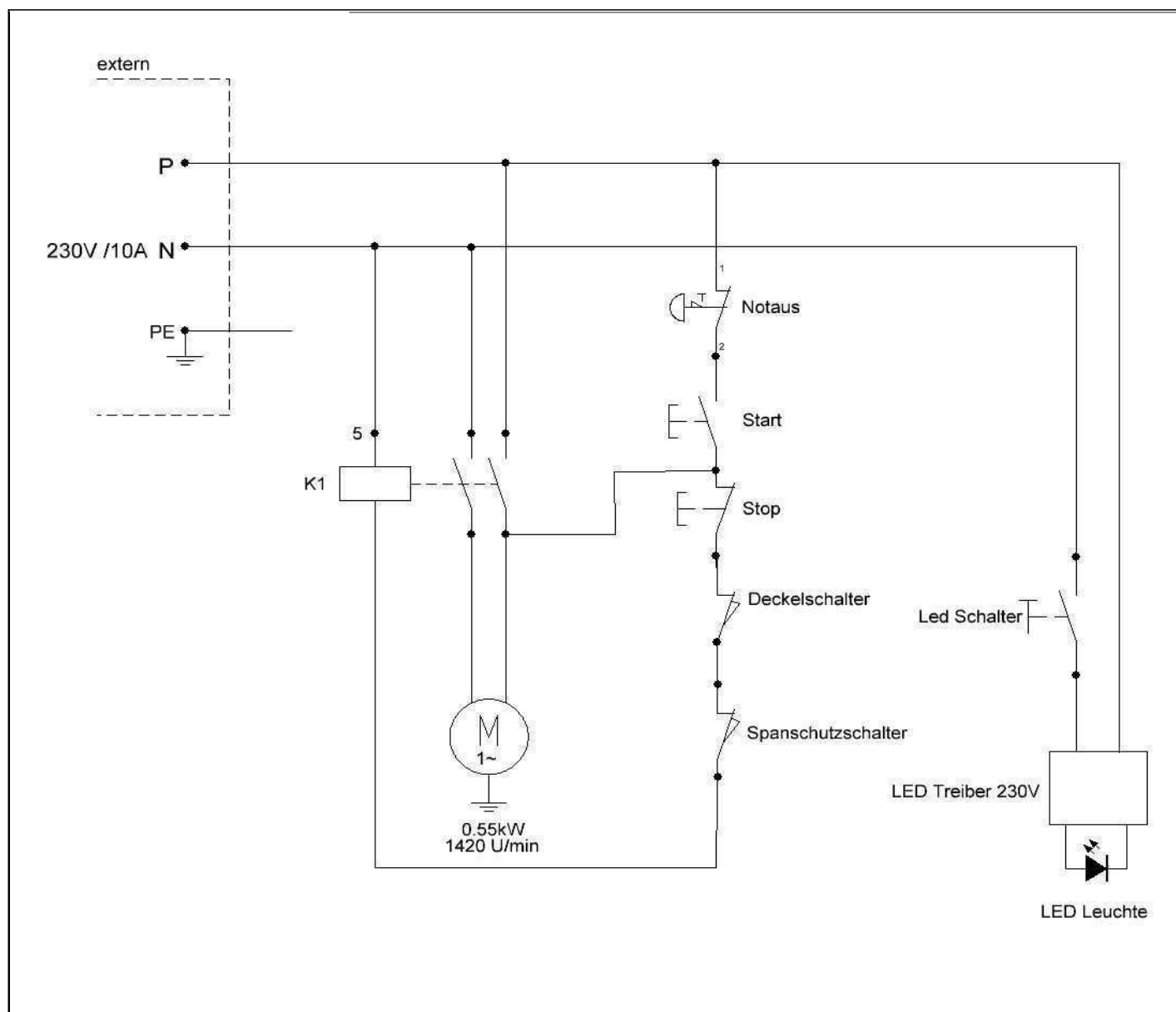
Lieferübersicht

BMT-1612M



Das Schema der elektrischen Verdrahtung für 230V-Maschinen, das auch in der Motorklemmleiste affiziert ist, enthält die notwendigen Angaben für den korrekten Anschluss der Maschine mit der Netzzuleitung.
Ein eventueller Wechsel des Anschlusses muss von einem Elektriker vorgenommen werden.

SCHEMA DER ELEKTRISCHEN VERDRAHTUNG BMT-1612M / 230V

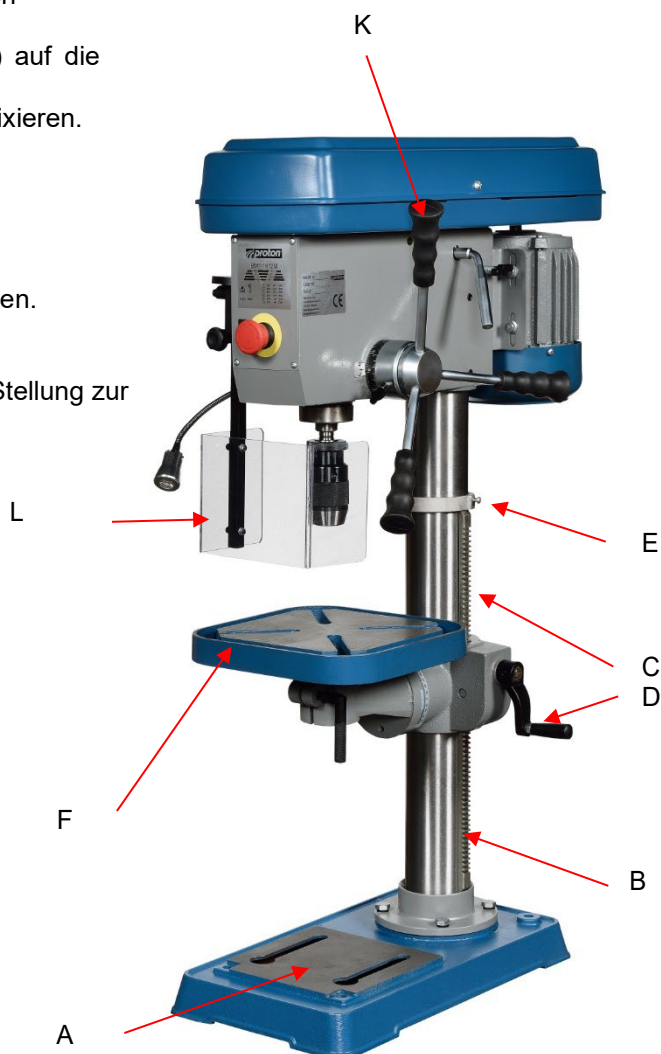


Die Maschine wie nebenstehend gezeigt zusammenbauen.

- Die Säule auf den Fuss (A) stellen, mit den Schrauben und Scheiben befestigen.
- Die Tischhalterung mit eingeführter Zahnstange (C) auf die Säule montieren.
- Die Drehkurbel (D) montieren und mit der Schraube fixieren.

Hinweis beachten.

- Den Ring (E) montieren und mit den Schrauben fixieren.
- Den Arbeitstisch (F) auf den Flansch (G) montieren.
- Die Klemmhebel (H) einschrauben.
- Den Kopf (I) auf die Säule stellen und in die richtige Stellung zur Fussplatte richten. Die Schrauben festziehen.
- Die Drehgriffe (K) montieren.
- Den Späne Schutz (L) montieren.



Reinigung der neuen Maschine:

Für den Transport sind die blanken Flächen der Maschine mit einem zähen Fett gegen Korrosion geschützt. Dieses muss, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird, vollständig entfernt werden. Dazu ist entweder Petroleum oder Waschbenzin zu verwenden.

Hinweis: Keine Lackverdünner oder ähnliches verwenden, da sonst die Lackierung der Maschine zerstört wird. Darauf achten, dass keine Lösungsmittel oder Fette an Gummi- und Kunststoffteile gelangen.

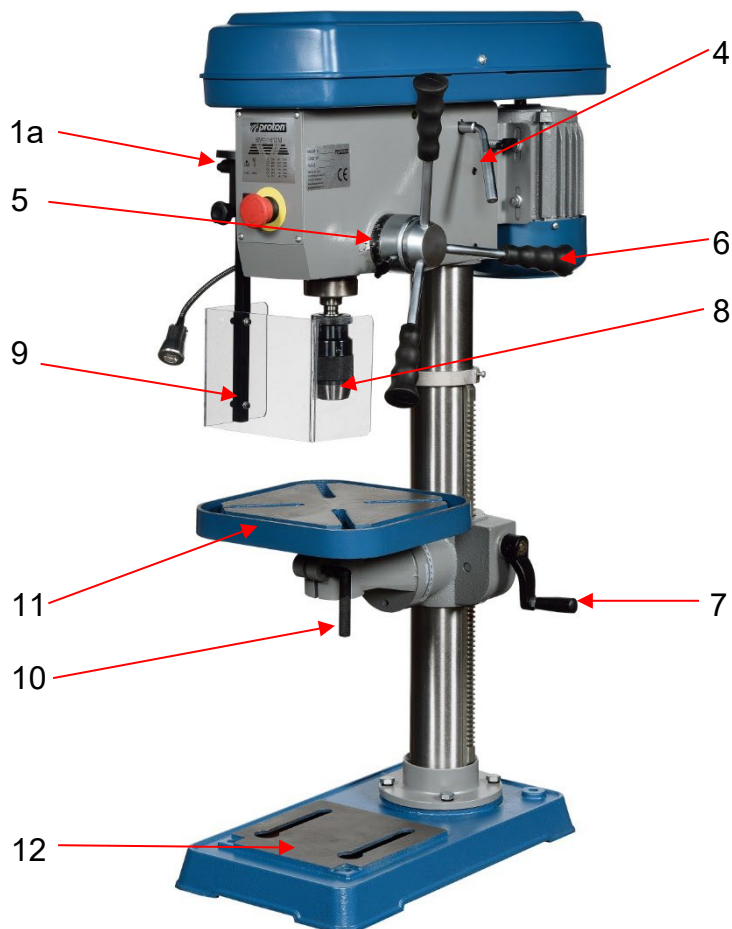
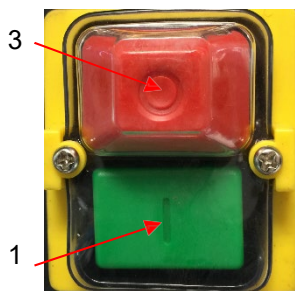
Bedienelemente

BMT-1612M

1a. Schalter für Tischbeleuchtung
(nur 230 Volt Maschine)

- 1. Start Taste
- 3. Stopp Taste
- 5. Tiefenanschlag
- 7. Drehkurbel Tisch
- 9. Späneschutz
- 11. Arbeitstisch drehbar

- 2. Notaus Taste(Deckel)
- 4. Keilriemenspanner
- 6. Spindelvorschubgriffe
- 8. Bohrfutter
- 10. Klemmgriff
- 12. Fussplatte





Installation

BMT-1612M

Mindestanforderungen an den Raum, in dem die Maschine aufgestellt wird:

- Spannung und Frequenz des Netzstroms müssen mit den Daten des Motors der Maschine übereinstimmen.
- Umgebungstemperatur von -10°C bis +50°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit unter 90%.

Zusammenbau der Maschine

1. Bauen Sie die verschiedenen Teile der Maschine zusammen.
2. Stellen Sie das Gerät an einem temperierten Ort auf, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen nicht beachten ist die Gefahr groß, dass die Genauigkeit verloren geht.
3. Die PROTON-Bohrmaschinen sollten auf einer festen Werkbank oder einem speziellen Sockel aufgestellt werden. Es ist unbedingt erforderlich, dass die Werkbank oder der Sockel nicht verdreht werden kann und dass sie ausserdem stabil genug sind, um Schwingungen und Vibrationen zu vermeiden, die sich aus den Arbeitsbedingungen ergeben.
4. Der Fuss der Maschine hat zwei Löcher, die für die Befestigungsschrauben vorgesehen sind. Bevor Sie die Befestigungsschrauben anziehen, müssen Sie sich vergewissern, dass der Arbeitstisch in Längs- und Querrichtung mit der Spindel waagrecht ausgerichtet ist. Verwenden Sie dazu eine Präzisionsmessuhr mit einer Ablesung von 1/1000, befestigen Sie sie an einem Schaft, der in die Spindelaufnahme eingeführt wird, und überprüfen Sie dann die Position des Tisches, indem Sie die Spindel drehen. Zum Einstellen müssen Sie Metallstreifen mit geeigneter Dicke (Dickenlehren) zwischen die Montageplatte und den Maschinenfuß schieben.

Reinigen und Schmieren einer neuen Maschine

Während des Transports werden alle glänzenden (nicht lackierten) Teile der Maschine mit einem Korrosionsschutzfett bestrichen. Dieser Schutz muss vor der Inbetriebnahme der Maschine vollständig entfernt werden. Verwenden Sie dazu Petroleum oder Petrolether.

Achtung: Verwenden Sie keine Farbverdünner jeglicher Art, da sonst der Lack der Maschine beschädigt wird. Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, dass keine Teile aus Gummi oder Kunststoff mit dem Lösungsmittel in Berührung kommen. Das Lösemittel des Fetts kann auf die Gummi- oder Kunststoffteile gelangen. Nach der Reinigung sollten die nicht lackierten Teile mit einem leichten Film aus mittelviskosem Öl bestrichen werden.

Kühlsystem

Die PROTON-Maschinen können mit einem Kühlsystem ausgestattet werden.

Wir empfehlen die Verwendung eines biologischen Kühlmittels in einem 5-kg-Kanister.

Die Mindestmischmenge beträgt 5-10% mit Wasser.

VORBEREITUNG AUF DIE INBETRIEBNAHME

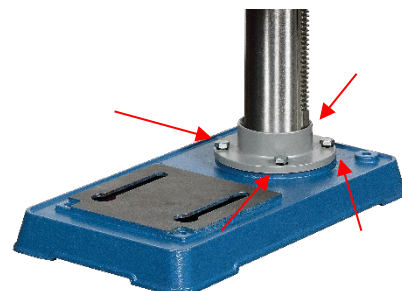
Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, sollten Sie überprüfen, ob alle Teile in gutem Zustand sind und ob die Maschine im Leerlauf ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die Sicherheitsmaßnahmen und die normalen Bedingungen für den Gebrauch der Maschine eingehalten werden, wird ihre Genauigkeit über viele Jahre hinweg gewährleistet sein.

Schritt für Schritt Aufbau

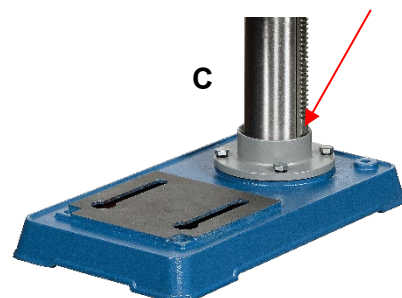
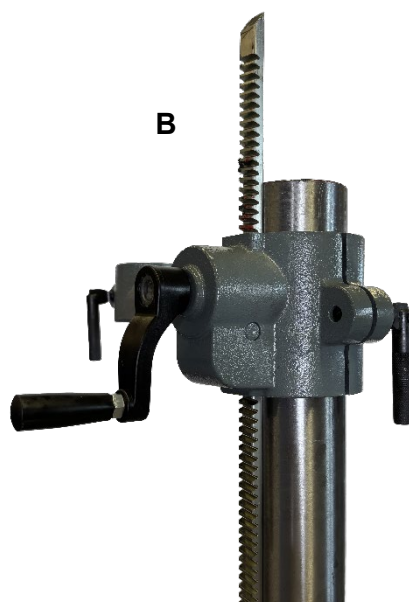
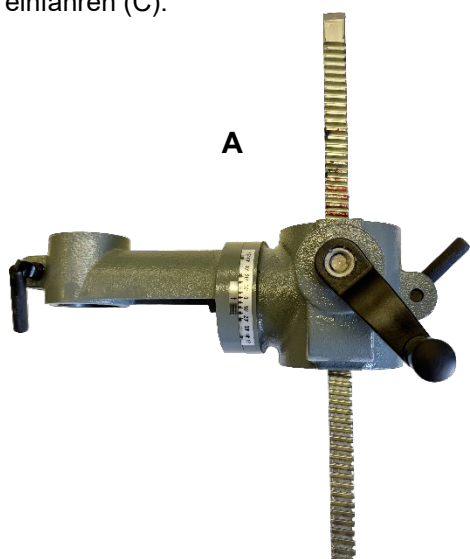
BMT-1612M

Zahnstange und Klemmring von der Säule lösen.

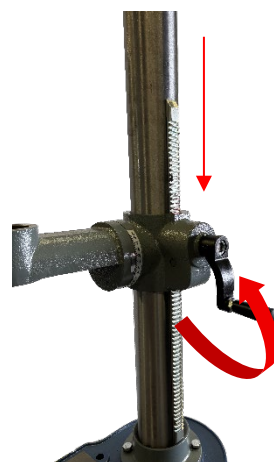
Säule auf dem Standfuss, mit den mitgelieferten Schrauben und Klemmrings montieren. Sie benötigen hierfür einen Gabelschlüssel oder eine Stecknuss Grösse 14.



Zahnstange in Tischhalterung einpassen (A) und beides zusammen auf Säule aufstecken (B). Am unteren Ende, die Zahnstange in den Ring der Säule einfahren (C).



Anschliessend die Tischhalterung mit der Kurbel nach unten drehen.



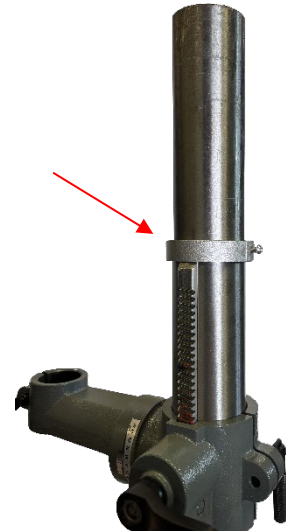
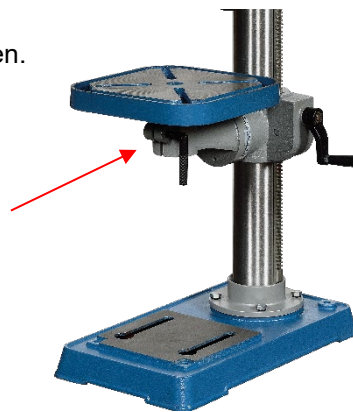
Schritt für Schritt Aufbau

BMT-1612M

Klemmring auf die Zahnstange montieren.

ACHTUNG:
Der Klemmring sollte nicht satt auf der Zahnstange aufliegen.
Ein wenig Spiel ist in Ordnung.

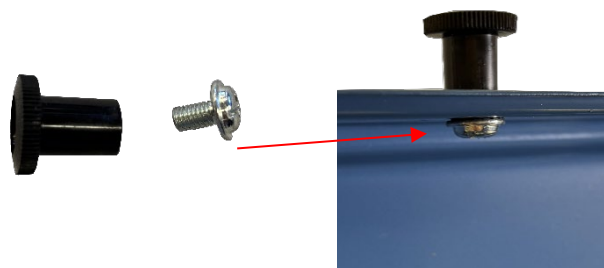
Bohrtisch montieren und mit Klemmhebel fixieren.



Den Bohrkopf auf die Säule aufsetzen.



Die Schraube beim Bohrkopfdeckel lösen und wie auf der nebenstehenden Abbildung, mit dem schwarzen Knopf aussen, wieder befestigen.



Schritt für Schritt Aufbau

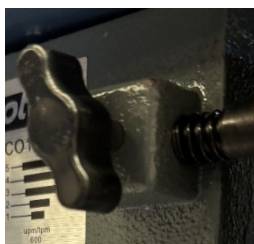
BMT-1612M

Den Bohrkopf ausrichten und die beiden Inbusschrauben mittels mitgeliefertem Inbusschlüssel fixieren. Der Bohrkopf ist somit an der Säule befestigt.



Spannung Keilriemen

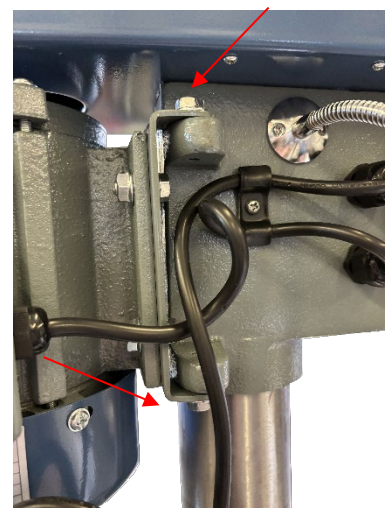
Flügelschraube lösen.



Beide Sechskantschrauben lösen, damit der Motor gedreht werden kann.

Motor leicht nach vorne ziehen.

Keilriemen einlegen.



Schritt für Schritt Aufbau

BMT-1612M

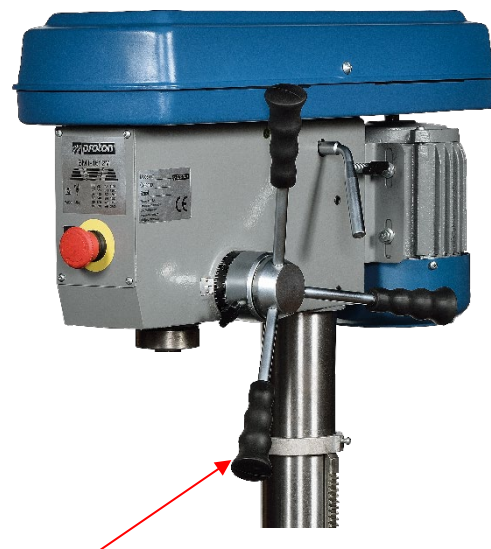
Den Motor leicht nach hinten drücken und die Position durch Anziehen der Flügelschraube fixieren.



Wenn sich der Keilriemen um $\frac{1}{4}$ -Drehung bewegen lässt, wurde die optimale Spannung erreicht. Ansonsten den vorherigen Schritt wiederholen, um mehr oder weniger Spannung auf den Keilriemen zu geben.



Drehgriffe montieren.

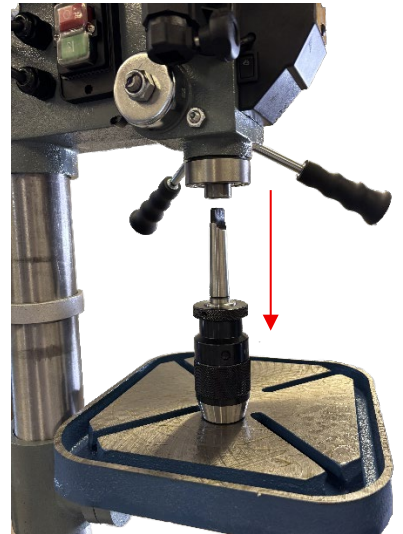


Schritt für Schritt Aufbau

BMT-1612M

Bohrtisch auf einer Höhe fixieren, dass das Bohrfutter unter den Kegeldorn der Aufnahme gestellt werden kann. Mit einer Drehung am Drehgriff montieren Sie das Bohrfutter.

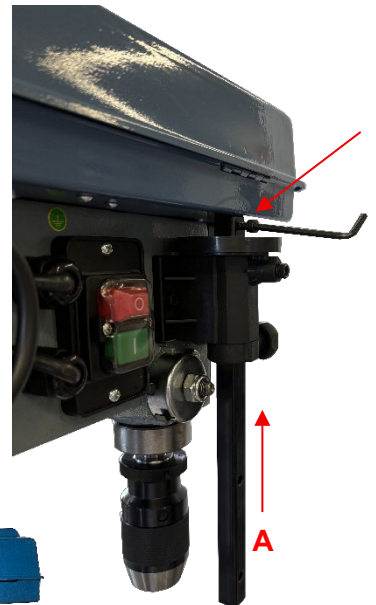
WICHTIG: Kegeldorn und Bohrfutter vor der Montage entfetten!



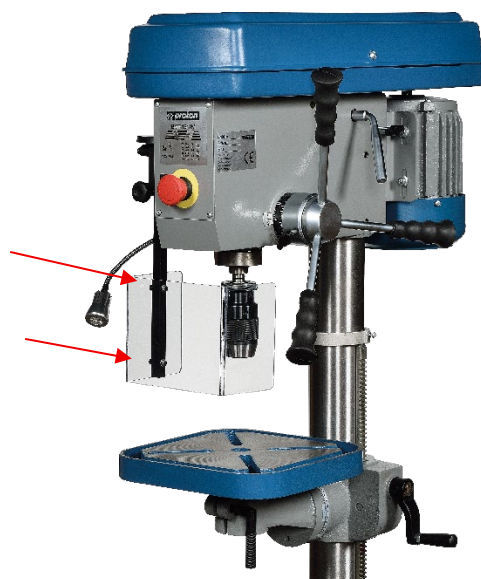
Montage Späneschutz

Spänestange (A) von unten in die Halterung einfahren. Anschliessend mit Inbusschraube fixieren, damit diese nicht mehr herausfällt.

Späneschutz mit den beiden Inbusschrauben an der Spänestange fixieren.



WICHTIG:
Kontrolle, ob die Spänestange korrekt montiert ist.
Beim Drehen der Spänestange muss ein deutliches KLICK ertönen.
(Abschaltmechanismus wird ausgelöst)





Inbetriebnahme

BMT-1612M

- a) Schmieren Sie die Spindel und die Säule mit Öl ein.
- b) Stellen Sie sicher, dass sich auf dem Tisch kein Staub, keine Späne, Ölreste oder andere Verschmutzungen befinden.
- c) Überprüfen Sie, ob das Werkzeug scharf ist und ob das Werkstück richtig eingespannt ist.
- d) Überprüfen Sie, ob die Spindeldrehzahl der auszuführenden Arbeit entspricht.
- e) Stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.

WICHTIG vor der ersten Inbetriebnahme

- a) Der Riemen ist nicht gespannt, um eine Verformung zu vermeiden. Spannen Sie den Riemen vor der Arbeit wie auf Seite 17 beschrieben.
- b) Lassen Sie die Maschine vor dem ersten Gebrauch 1/2 Stunde lang im Leerlauf bei ca. 1200 U/min laufen.

NACH DER ARBEIT

- a) Schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- b) Nehmen Sie das Werkzeug auseinander.
- c) Reinigen Sie die Maschine - Ölen Sie die nicht lackierten Teile leicht ein.
- d) Decken Sie die Maschine ab, um sie vor Staub und eventuellen Verschmutzungen zu schützen.

POSITIONIERUNG DES TISCHES IN DER HÖHE

- a) Um den Tisch oder den Kopf anzuheben oder abzusenken, müssen Sie zunächst den Feststellhebel lösen. Mit den Händen kann der Tisch in die gewünschte Höhe gebracht werden. Wenn der Tisch die gewünschte Höhe erreicht hat, dürfen Sie nicht vergessen, den Feststellhebel wieder festzuziehen, da es sonst zu starken Vibrationen kommen kann.
- b) Um den Tisch um bis zu 360° zu drehen, lösen Sie die Feststellschraube. Ziehen Sie die Feststellschraube wieder an, nachdem Sie den Tisch auf den gewünschten Winkel eingestellt haben.

BOHREINSTELLUNG

- a) Stellen Sie die Bohrtiefe mithilfe des Tiefenanschlags ein.
- b) Der Vorschub des Werkzeugs wird manuell mithilfe des Capstan-Schalters gesteuert.

T-NUTEN AUF DEM TISCH UND DEM FUSS DER MASCHINE.

Um sicher zu arbeiten, muss das Werkstück immer mit geeigneten Mitteln auf dem Tisch fixiert werden. Die dafür vorgesehenen T-Nuten sind 12 mm breit.



Wartung

BMT-1612M

Im Folgenden sind die zu erwartenden täglichen, wöchentlichen, monatlichen und halbjährlichen Wartungsarbeiten aufgeführt. Wenn Sie diese Arbeiten nicht regelmässig durchführen, führt dies zu einem vorzeitigen Verschleiss der Maschine und zu einer geringeren Leistung.

Tägliche Wartung

- Allgemeine Reinigung der Maschine von allen Spänen, die sich darauf befinden.
- Überprüfen und ggf. Auffüllen der Schmieröl- und Kühlmittelstände (Wenn die Maschine mit einem Kühlmittelsystem ausgestattet ist).
- Reinigen Sie den Konus der Spindel.
- Prüfen Sie das Werkzeug auf Verschleiß.
- Überprüfen Sie den Zustand der Schutzverkleidung und die Funktion des Not-Aus-Schalters.

Wöchentliche Wartung

- Allgemeine Reinigung der Maschine von allen darauf befindlichen Spänen, insbesondere des Tanks.
- des Kühlschmierstoffs.
- Reinigen und leichtes Ölen des Tisches, der Säule und der Spindel.
- Schärfen des Werkzeugs.
- Den Zustand der Schutzverkleidung und die Funktion des Not-Aus-Schalters prüfen und beheben.
- eventuell festgestellte Defekte.

Monatliche Wartung

- Überprüfen Sie alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz.
- Überprüfen Sie den Zustand des Schutzgehäuses und aller Ausrüstungsteile. Führen Sie Reparaturen oder Einstellungen durch.
- eventuell erforderlich.

Pflege und Wechsel des Riemens

- Der Riemen muss die richtige Spannung haben, um eine ideale Übertragung zwischen Motor und Spindel gewährleisten zu können.
- Um die Spannung anzupassen oder die Riemen zu wechseln:
- Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz! Riemenabdeckung (81) öffnen, Schraube (64) lösen und
- den Motor mit dem Bolzen (66) anziehen oder lösen, bis die richtige Riemenspannung erreicht ist (ca. 10 mm Spiel lassen). Schließen Sie die Riemenabdeckung (81) wieder.

AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

Ausserordentliche Wartungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es ist in jedem Fall ratsam, die Unterstützung des Verkäufers der Maschine in Anspruch zu nehmen. Zu dieser ausserordentlichen Wartung gehört auch der Austausch von Schutzabdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen, die an der Maschine angebracht sind.



Wartung

BMT-1612M

RUHEZEIT

Wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll, ist es ratsam, folgendes zu tun:

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Entleeren Sie den Kühlmittelbehälter (falls vorhanden).
- Reinigen und fetten Sie die Maschine gründlich, damit sie ihre volle Leistungsfähigkeit behält.
- Wenn nötig, decken Sie die Maschine mit einer Plane ab.

Bei der endgültigen Demontage der gesamten Maschinenausstattung und der Verschrottung der Maschine muss beachtet werden, wie und unter welchen Bedingungen die verschiedenen Materialien entsorgt werden. Im Einzelnen bedeutet dies:

- Alle Metalle, die nur aus Eisen und Gusseisen bestehen, werden zur Wiederverwendung an die Gießerei weitergeleitet.
- Elektrische Bauteile, einschließlich Kabel und elektronische Geräte, die mit Hausmüll vergleichbar sind, müssen in den Hausmüll gegeben werden.
- Sie müssen an den Abfallentsorger weitergegeben werden, der für die Sortierung zuständig ist.
- Mineralöle, synthetische Öle, lösliche Öle und Fette sind Sondermüll und müssen beim Altölkonsortium abgegeben werden, das für ihre Entsorgung zuständig ist.

Hinweise: Da sich die Richtlinien und Gesetze zur Abfallentsorgung ständig ändern, ist der Benutzer verpflichtet, alle neuen Vorschriften zur Entsorgung der Maschine zu befolgen. Auch wenn sie von den obigen Ausführungen abweicht, muss er sich an die neuen Vorschriften halten. Die angegebenen Richtlinien sind nur, Sie dienen in jedem Fall nur der allgemeinen Information.



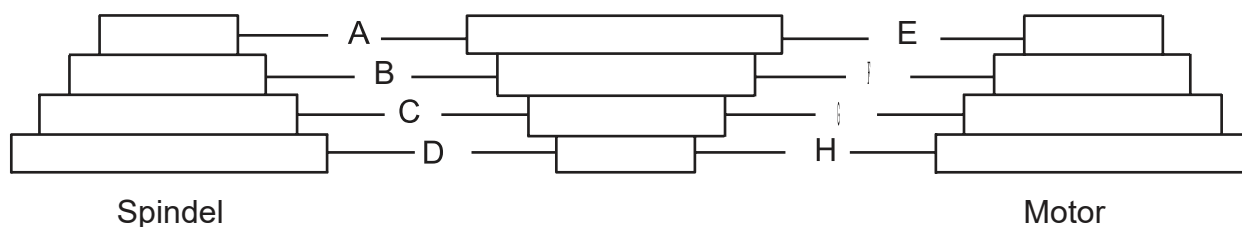
Einstellen der Drehzahl

BMT-1612M

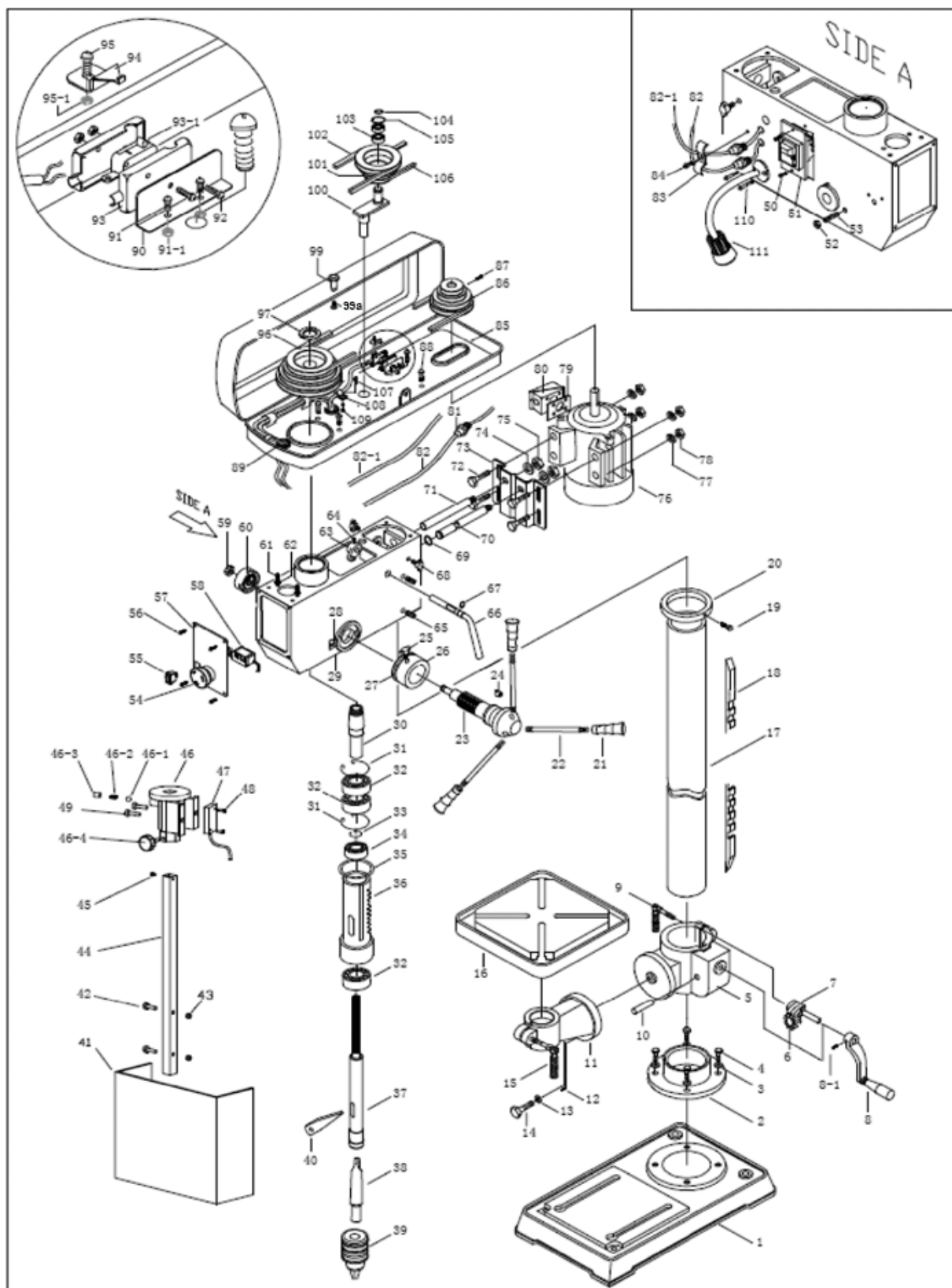
Mittels Umlegen des Keilriemens kann die gewünschte Drehzahl gemäss nachstehender Tabelle eingestellt werden.

1. Die Maschine abstellen.
2. Die Keilriemendeckel öffnen.
3. Die Stellschraube lösen.
4. Den Motor gegen das Kopfgehäuse drücken um den Keilriemen zu entlasten.
5. Den Keilriemen in die gewünschte Stellung der Poulies legen.
6. Den Keilriemen mittels des Motors spannen (Durchhang ca. 1cm).
7. Den Keilriemendeckel schliessen und die Maschine starten.

Spindeldrehzahlen:



D - E = 290	A - F = 1100
C - E = 380	B - G = 1250
D - F = 450	C - H = 1220
B - E = 530	A - G = 1700
C - F = 600	B - H = 1000
	A - H = 2300





Ersatzteilliste

BMT-1612M

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Standfuss	41	Plexiglasschutz	76-1	Motor 400V
2	Säulenflansch	42	Schraube	77	U-Scheibe
3	U-Scheibe	43	Mutter	78	Mutter
4	Schraube	44	4 kt. Rohr	79	Dichtung
5	Flansch	45	Schraube	80	Klemmenbox
6	Schneckenrad	46	Spanschutzhalter	81	Stopfbüchse
7	Schnecke	46-1	Kugel	82	Netzkabel
8	Kurbel	46-2	Feder	82-1	Endschalterkabel
8-1	Madenschraube	46-3	Schraube	83	Klemmschelle
9	Spannhebel	46-4	Rändelschraube	84	Schraube
10	Bolzen	47	Endschalter	85	Deckel kompl.
11	Tischflansch	48	Schraube	86	Motorpoulie
12	Stift	49	Schraube	87	Schraube
13	U-Scheibe	50	Schraube	89	Gummitülle
14	Schraube	51	Schalter 230V	90	Halter
15	Spannhebel	51-1	Schalter 400V	91	Schraube
16	Tisch	52	Mutter	91-1	Mutter
17	Säule	53	Schraube	92	Schraube
18	Zahnstange	54	Notausschalter	93	Endschaltergehäuse
19	Schraube	55	Led Schalter	93-1	Endschalter
20	Ring	56	Schraube	94	Winkelplatte
21	Griff	57	Abdeckung	95	Schraube
22	Griffstange	58	Led Controller 230V	95-1	Mutter
23	Zentralstück	59	Mutter	96	Spindelpoulie
24	Keil	60	Rückzugfeder	97	Mutter
25	Flügelschraube	61	Schraube	98	Schraube
26	Skalenring	62	U-Scheibe	99	Deckelgriff
27	Skala	63	Excenter	99a	Schraube
28	Pfeil	64	Schraube	100	Pouliehalter
29	Maschinenkopf	65	Inbusschraube	101	Poulie
30	Pouliehülse	66	Spannhebel	102	Keilriemen
31	Federring	67	U-Scheibe	103	Kugellager
32	Kugellager	68	Flügelschraube	104	Seegerring
33	Seegerring	69	U-Scheibe	105	Scheibe
34	Kugellager	70	Welle mit Nut	106	Keilriemen
35	Gummiring	71	Welle	107	Schraube
36	Spindelhülse	72	Schraube	108	Klammer
37	Spindel	73	Motorhalterung	109	Hutmutter
38	Konus	74	Federring	110	Schraube
39	Bohrfutter	75	Mutter	111	Led Lampe
40	Auswurfkeil	76	Motor 230V		



Remarque : le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.

Comme pour toutes les machines, le fonctionnement et la manipulation de cette machine présentent des risques typiques. Une utilisation attentive et une manipulation correcte de la machine réduisent considérablement les risques d'accident. Si les mesures de précaution normales ne sont pas respectées, les risques d'accident pour l'utilisateur sont inévitables.

La machine a été conçue uniquement pour les types d'utilisation donnés. Nous vous recommandons vivement de ne pas modifier la machine et de ne pas l'utiliser d'une manière pour laquelle elle n'a pas été conçue.

Si, après avoir lu le mode d'emploi, vous avez encore des doutes, veuillez vous adresser au fabricant.



Toujours porter des lunettes de protection !



Règles générales de sécurité

BMT-1612M

1. Pour sa propre sécurité, toujours lire le mode d'emploi avant de mettre la machine en service. Apprendre à connaître la machine, son utilisation et ses limites de fonctionnement, et reconnaître ses dangers spécifiques.
2. Maintenir les couvercles de protection en état de fonctionnement et ne pas les démonter.
3. Les machines électriques équipées d'une fiche de raccordement au réseau avec contact de protection doivent toujours être branchées sur une prise de courant avec contact de protection (mise à la terre). Si des fiches intermédiaires sans contact de protection sont utilisées, le raccordement à la machine par contact de protection doit impérativement être réalisé. Ne jamais utiliser la machine sans prise de terre (mise à la terre).
4. Toujours retirer de la machine les leviers de serrage ou les clés desserrés. Développer un comportement qui consiste à toujours vérifier que toutes les commandes desserrées ont été retirées avant de mettre la machine en marche.
5. Maintenir la zone de travail libre de tout obstacle. Les zones et surfaces de travail encombrées favorisent les accidents.
6. Ne pas utiliser la machine dans un environnement dangereux. Ne pas utiliser la machine entraînée dans des locaux humides ou mouillés, ni l'exposer à la pluie. Toujours bien éclairer la surface et la zone de travail.
7. Tenir les enfants et les visiteurs à l'écart de la machine. Toujours tenir les enfants et les visiteurs à une distance sûre de la zone de travail.
8. Protéger l'atelier ou l'espace de travail contre toute intrusion non autorisée. Installer des sécurités enfants sous forme de verrous verrouillables, d'interrupteurs principaux verrouillables, etc.
9. Ne pas surcharger la machine. Le rendement de la machine est meilleur et son fonctionnement plus sûr si elle est utilisée dans les plages de puissance pour lesquelles elle a été conçue.
10. Ne pas utiliser les accessoires pour des travaux pour lesquels ils n'ont pas été conçus.
11. Porter des vêtements de travail appropriés ; éviter les vêtements amples, les gants, les foulards, les bagues, les colliers, les chaînes et autres bijoux. Ceux-ci pourraient se prendre dans les pièces en mouvement de la machine. Porter des chaussures à semelles antidérapantes. Porter un couvre-chef qui recouvre entièrement les cheveux longs.
12. Toujours porter des lunettes de protection. Procéder ici conformément aux prescriptions en matière de prévention des accidents. De même, porter un masque anti-poussière lors de travaux avec présence de poussière.



Règles générales de sécurité

BMT-1612M

13. Veiller à la stabilité. Toujours maintenir la position des pieds et l'équilibre corporel de manière à garantir une position sûre.
14. Maintenir la machine en parfait état de fonctionnement. Respecter les instructions d'utilisation pour le nettoyage, le graissage et le remplacement des accessoires.
15. Toujours débrancher la machine du secteur avant de procéder à des travaux d'entretien ou au remplacement de pièces de la machine, comme la lame de scie, etc.
16. N'utiliser que les accessoires recommandés. Pour cela, suivre les instructions du manuel d'utilisation. L'utilisation d'accessoires non appropriés comporte des risques d'accident.
17. Éviter toute mise en service involontaire. Toujours vérifier que l'interrupteur de service est en position "0" (arrêt) avant d'établir le raccordement au réseau.
18. Vérifier les pièces endommagées de la machine. Les dispositifs de protection ou autres pièces endommagées doivent être réparés correctement ou remplacés avant de continuer à utiliser la machine.
19. Ne jamais quitter la machine pendant son fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne quitter la machine que lorsqu'elle est complètement arrêtée.
20. Alcool, médicaments, drogues : Ne jamais utiliser la machine sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.
21. S'assurer que la machine est débranchée de l'alimentation secteur avant d'effectuer des travaux sur l'installation électrique, le moteur d'entraînement, etc.



Généralités

BMT-1612M

Description de la machine

Avec les perceuses PROTON, vous disposez de centres d'usinage universels qui permettent d'effectuer les travaux d'usinage les plus variés, pour lesquels plusieurs machines seraient sinon nécessaires. Une utilisation et un entretien corrects garantissent un fonctionnement sûr et une grande précision de travail pendant des années.

La machine ne devrait être mise en service qu'après une étude approfondie du mode d'emploi et seulement si tous les gestes qui font partie de son utilisation ont été compris et maîtrisés avec certitude.

Pour ce faire, il convient de passer en revue les différentes fonctions de la machine, sans pour autant la mettre en marche.

CARACTÉRISTIQUES

1. La conception de cette machine permet de percer avec les outils les plus divers. La machine est équipée de poulies à gradins permettant de changer la vitesse des broches.
2. La machine est fabriquée avec précision et ne pose aucune limite d'utilisation aux opérateurs expérimentés grâce à son maniement simple.
3. Mouvement manuel direct de la broche pour l'opération de perçage.
4. La colonne largement dimensionnée confère à la machine une grande rigidité contre les déformations et garantit une grande précision.
5. la tête de la machine est fabriquée en fonte grise dense et vieillie, ce qui garantit le maintien de la précision.



Données techniques

BMT-1612M

BMT-1612M / 230V

Capacité de forage	16 mm
Enregistrement	MK 2
Portée	180 mm
Levage de la broche	85 mm
Vitesses de rotation	290-2300 U/min
Distance entre la table et le nez de la broche	420 mm
Distance entre le nez de la broche et le pied	570 mm
Douille de broche	52 mm
Diamètre de la colonne	80 mm
Dimensions de la table	267 x 267 mm
Dimensions du pied	280 x 500 mm
Moteur	0.55 kW
Raccordement au réseau	230 V
Dimensions	970x320x560 mm
Poids	74 kg

Aperçu de la livraison

BMT-1612M

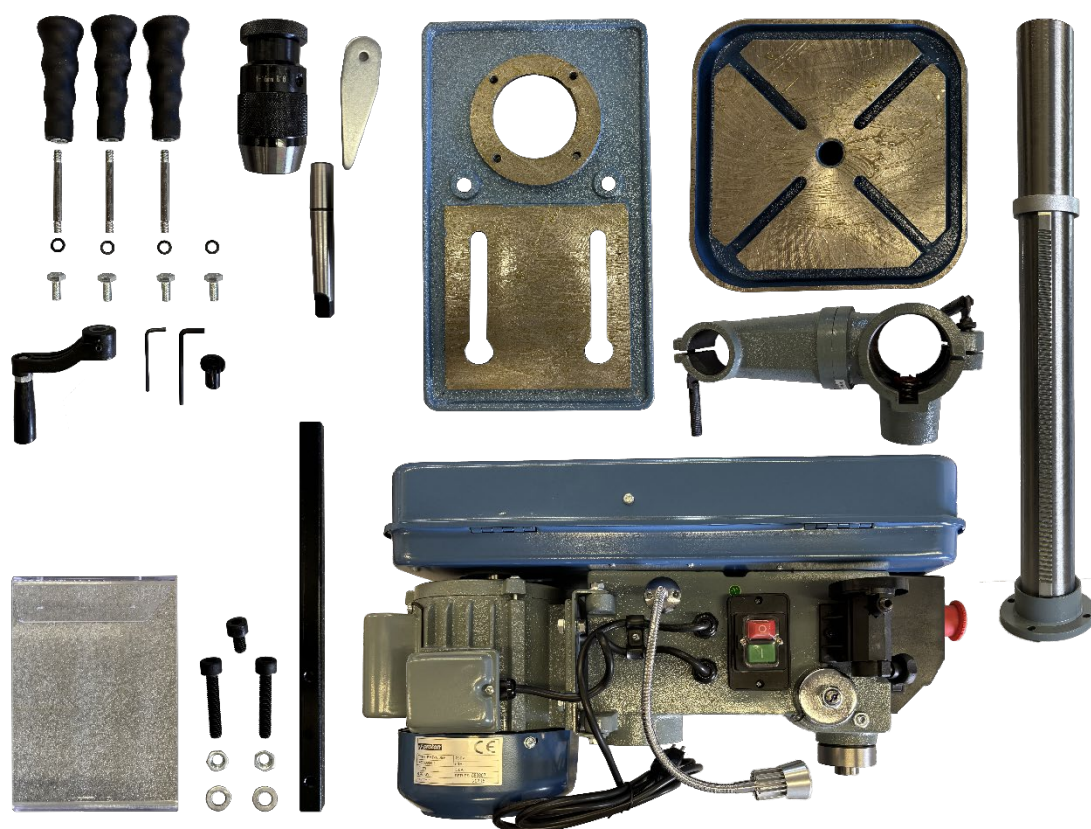


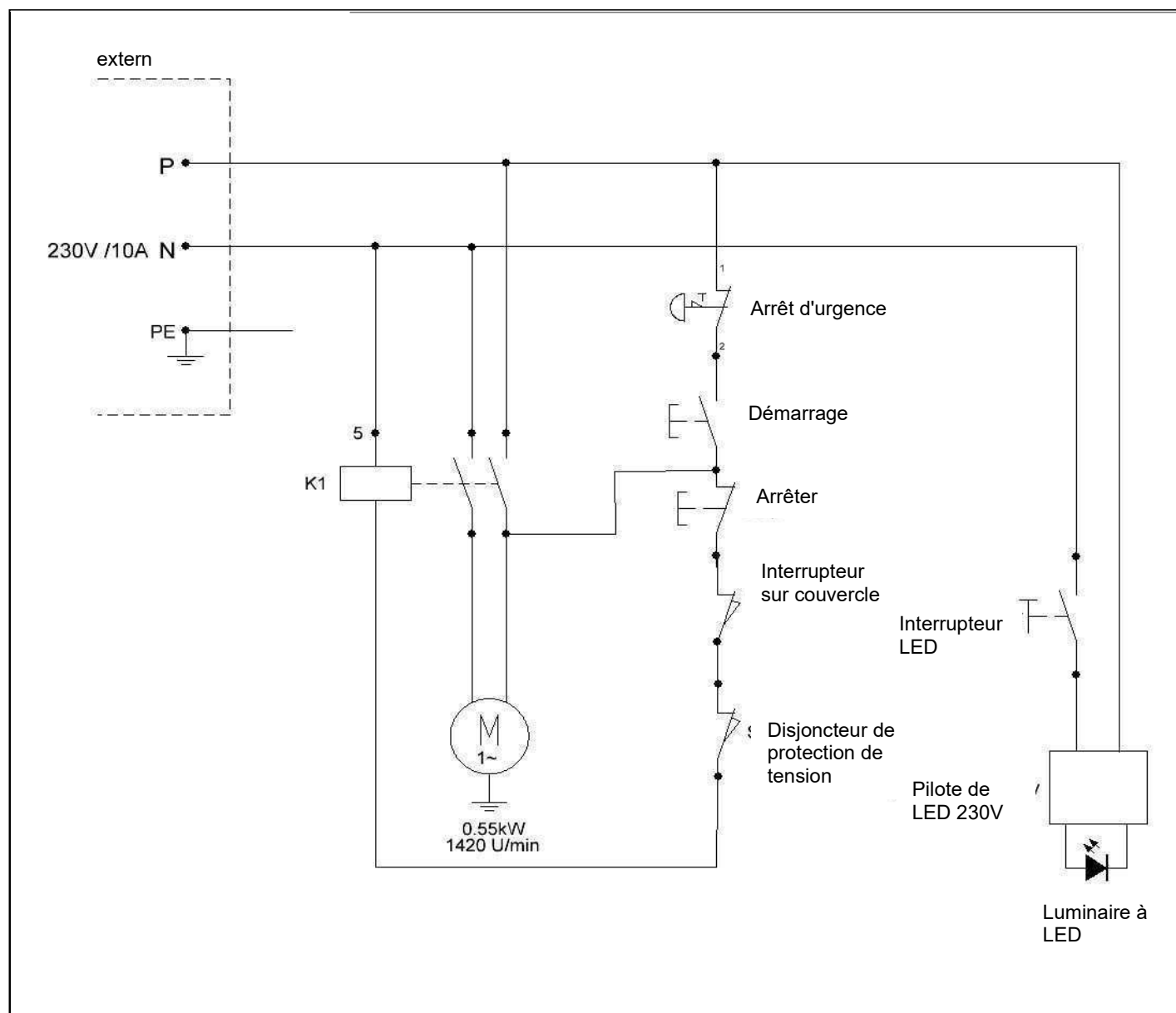
Schéma électrique

BMT-1612M

Le schéma du câblage électrique pour les machines 230V, qui est également affiché dans le bornier du moteur, contient les indications nécessaires pour le raccordement correct de la machine au câble d'alimentation secteur.

Un éventuel changement de raccordement doit être effectué par un électricien.

SCHÉMA DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE BMT-1612M / 230V



Structure

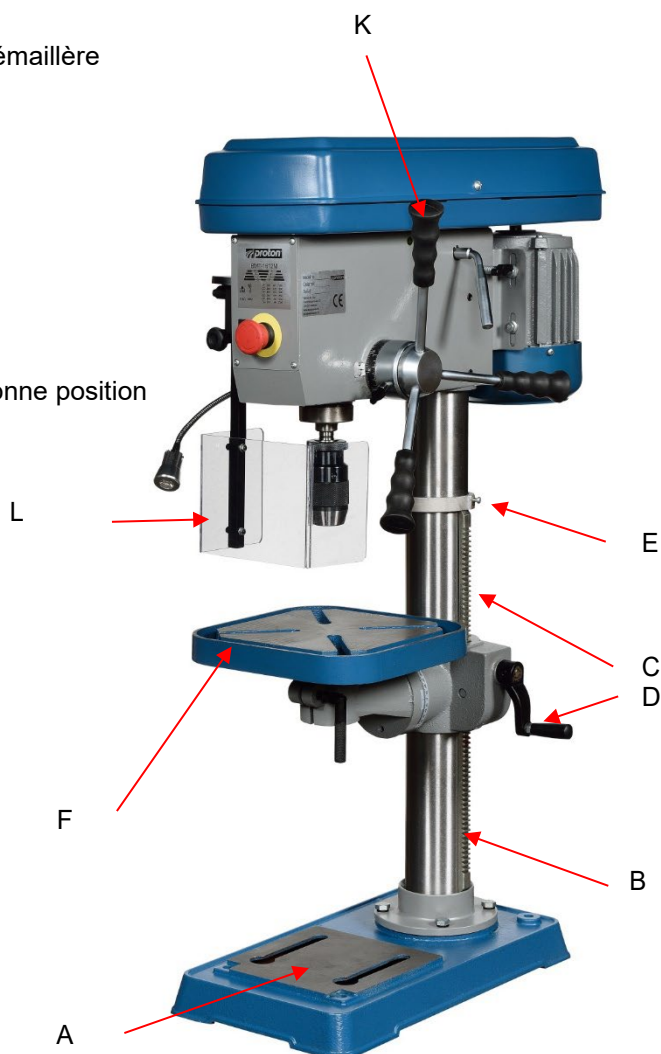
BMT-1612M

Assembler la machine comme indiqué ci-contre.

- Placer la colonne sur le pied (A), la fixer avec les vis et les rondelles.
- Monter le support de table sur la colonne avec la crémaillère insérée (C).
- Monter la manivelle rotative (D) et la fixer avec la vis.

Notez la remarque.

- Monter la bague (E) et la fixer avec les vis.
- Monter la table de travail (F) sur la bride (G).
- Visser les leviers de serrage (H).
- Placer la tête (I) sur la colonne et l'orienter dans la bonne position par rapport au repose-pied. Serrer les vis à fond.
- Monter les poignées rotatives (K).
- Monter la protection contre les copeaux (L).



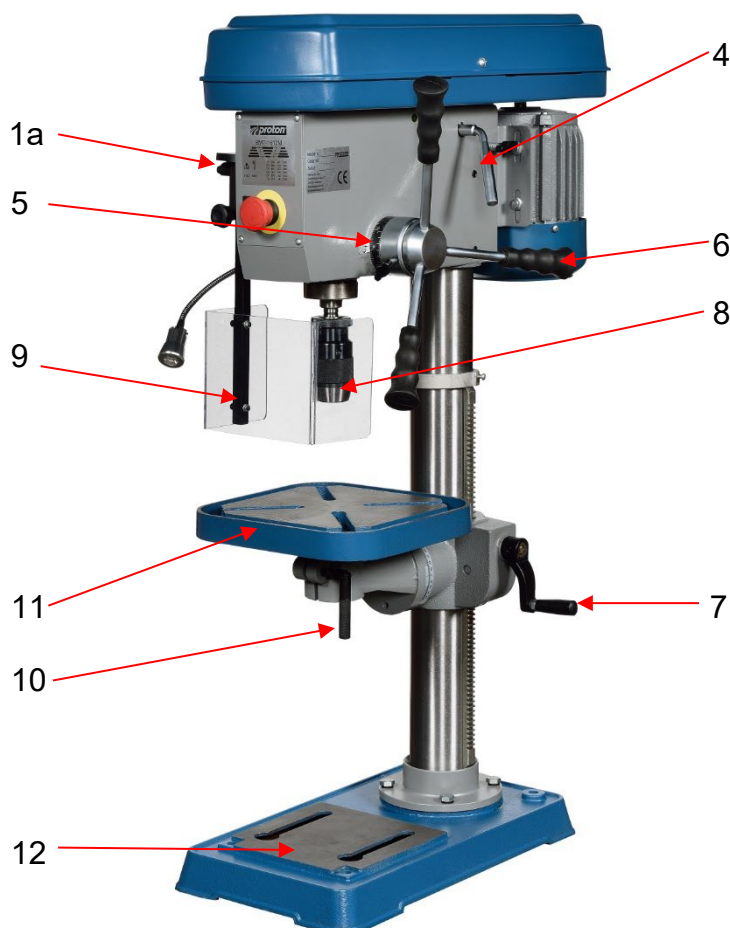
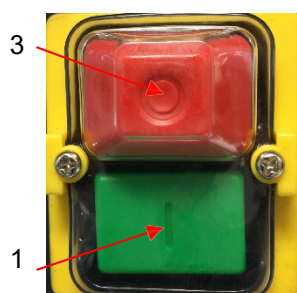
Nettoyage de la machine neuve :

Pour le transport, les surfaces nues de la machine sont protégées contre la corrosion par une graisse visqueuse. Celle-ci doit être entièrement éliminée avant la mise en service de la machine. Pour cela, il faut utiliser soit du pétrole, soit de l'essence de lavage.

Remarque : ne pas utiliser de diluant pour peinture ou autre, car cela détruirait la peinture de la machine. Veiller à ce qu'aucun solvant ou graisse n'atteigne les pièces en caoutchouc ou en plastique.

1a. Interrupteur pour l'éclairage de la table (machine 230 volts uniquement)

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Bouton de démarrage | 2. Bouton d'arrêt d'urgence (couvercle) |
| 3. Bouton d'arrêt | 4. Tendeur de courroie trapézoïdale |
| 5. Butée de profondeur | 6. Poignées d'avance de la broche |
| 7. Table à manivelle rotative | 8. Mandrin de perçage |
| 9. Protection contre les copeaux | 10. Klemmgriff |
| 11. Table de travail pivotante | 12. Repose-pieds |





Installation

BMT-1612M

Exigences minimales pour le local dans lequel la machine est installée :

- La tension et la fréquence du courant de secteur doivent correspondre aux données du moteur de la machine.
- Température ambiante de -10°C à +50°C.
- Humidité relative de l'air inférieure à 90%.

Assemblage de la machine

1. Assemblez les différentes parties de la machine.
2. Installez l'appareil dans un endroit tempéré, à l'abri de la lumière directe du soleil. Si vous ne respectez pas ces précautions, le risque de perte de précision est grand.
3. Les perceuses PROTON doivent être installées sur un établi fixe ou sur un socle spécial. Il est impératif que l'établi ou le socle ne puisse pas être tordu et qu'ils soient en outre suffisamment stables pour éviter les oscillations et les vibrations dues aux conditions de travail.
4. Le pied de la machine comporte deux trous destinés aux vis de fixation. Avant de serrer les vis de fixation, vous devez vous assurer que la table de travail est de niveau avec la broche dans le sens de la longueur et de la largeur. Pour ce faire, utilisez un comparateur de précision avec une lecture de 1/1000, fixez-le à une tige insérée dans le logement de la broche, puis vérifiez la position de la table en faisant tourner la broche. Pour le réglage, vous devez insérer des bandes métalliques d'une épaisseur appropriée (jauges d'épaisseur) entre la plaque de montage et le pied de la machine.

Nettoyer et lubrifier une machine neuve

Pendant le transport, toutes les parties brillantes (non peintes) de la machine sont enduites d'une graisse anti-corrosion. Cette protection doit être entièrement retirée avant la mise en service de la machine. Utilisez pour cela du pétrole ou de l'éther de pétrole.

Attention: N'utilisez pas de diluant pour peinture, quel qu'il soit, afin de ne pas endommager la peinture de la machine. Lors de cette opération, veillez à ce qu'aucune pièce en caoutchouc ou en plastique n'entre en contact avec le solvant. Le solvant de la graisse peut se répandre sur les pièces en caoutchouc ou en plastique. Après le nettoyage, les parties non peintes doivent être enduites d'un léger film d'huile de viscosité moyenne.

Système de refroidissement

Les machines PROTON peuvent être équipées d'un système de refroidissement.

Nous recommandons l'utilisation d'un liquide de refroidissement biologique dans un bidon de 5 kg.

La quantité minimale de mélange est de 5-10% avec de l'eau.

PRÉPARATION À LA MISE EN SERVICE

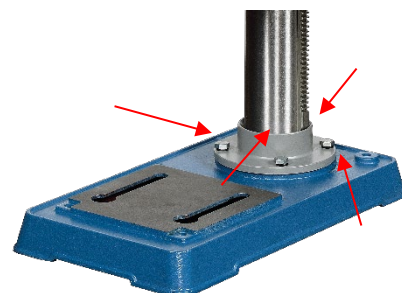
Avant de mettre la machine en service, il convient de vérifier que toutes les pièces sont en bon état et que la machine fonctionne correctement à vide. Si les mesures de sécurité et les conditions normales d'utilisation de la machine sont respectées, sa précision sera garantie pendant de nombreuses années.

Construction pas à pas

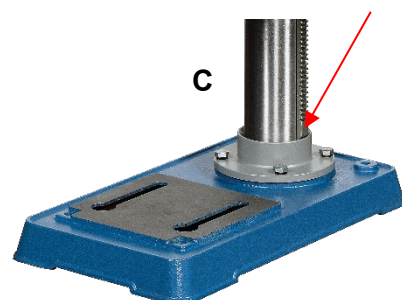
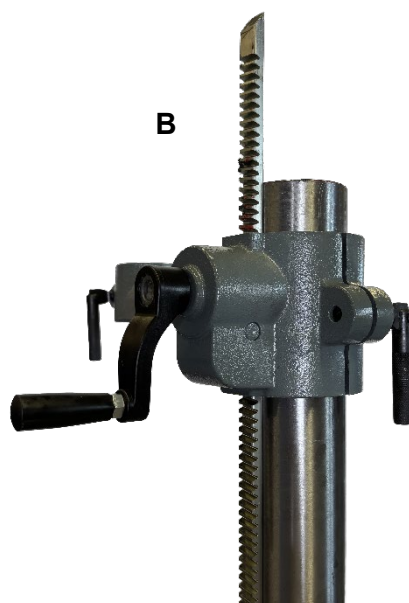
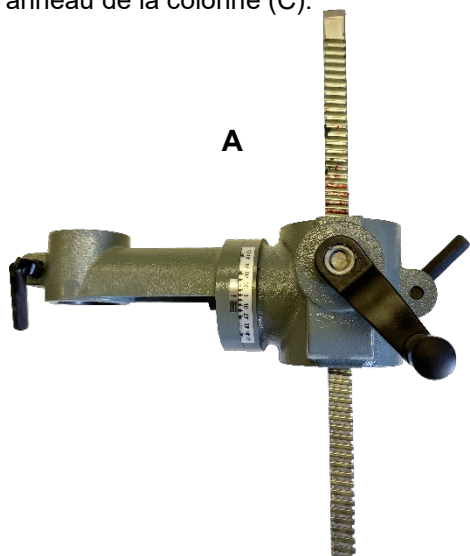
BMT-1612M

Détacher la crémaillère et la bague de serrage de la colonne.

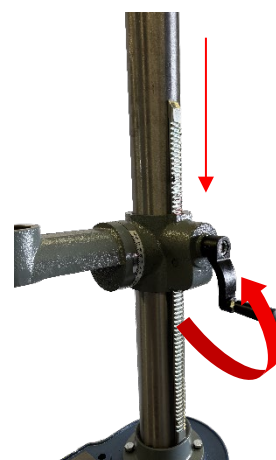
Monter la colonne sur le pied, avec les vis et les bagues de serrage fournies. Pour ce faire, vous avez besoin d'une clé à fourche ou d'une douille de 14.



Ajuster la crémaillère dans le support de table (A) et emboîter les deux ensemble sur la colonne (B). A l'extrémité inférieure, insérer la crémaillère dans l'anneau de la colonne (C).



Ensuite, tourner le support de table vers le bas à l'aide de la manivelle.



Construction pas à pas

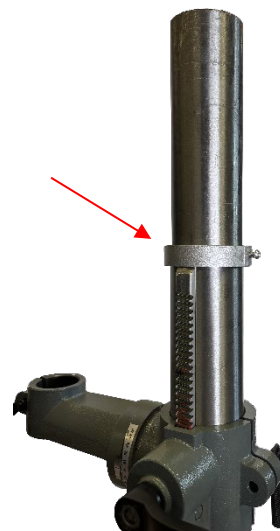
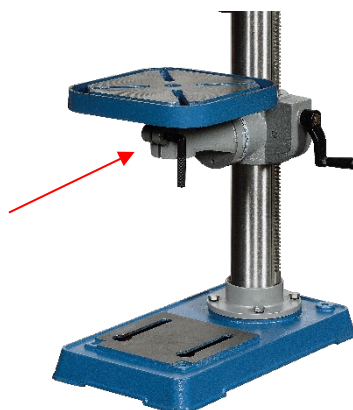
BMT-1612M

Monter la bague de serrage sur la crémaillère.

ATTENTION:

La bague de serrage ne doit pas reposer à plat sur la crémaillère.
Un peu de jeu, c'est bien.

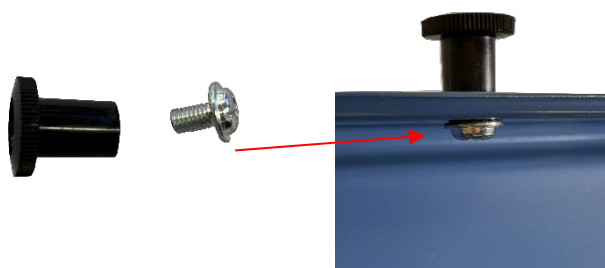
Monter la table de perçage et la fixer avec le levier de serrage.



Placer la tête de forage sur la colonne.



Desserrer la vis du couvercle de la tête de forage et la refixer comme sur l'illustration ci-contre, avec le bouton noir à l'extérieur.



Construction pas à pas

BMT-1612M

Aligner la tête de forage et fixer les deux vis à six pans creux à l'aide de la clé à six pans creux fournie. La tête de forage est ainsi fixée à la colonne.



Tension de la courroie trapézoïdale

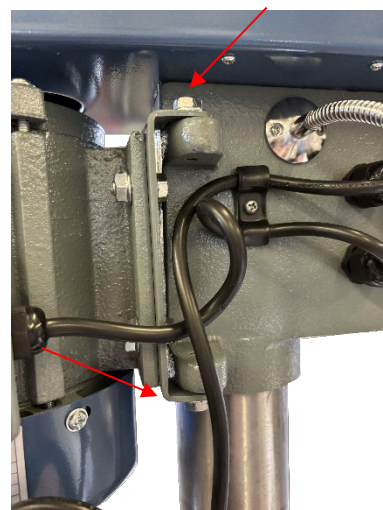
Desserrer la vis à oreilles.



Desserrer les deux vis à tête hexagonale afin de pouvoir faire tourner le moteur.

Tirer légèrement le moteur vers l'avant.

Insérer la courroie trapézoïdale.



Construction pas à pas

BMT-1612M

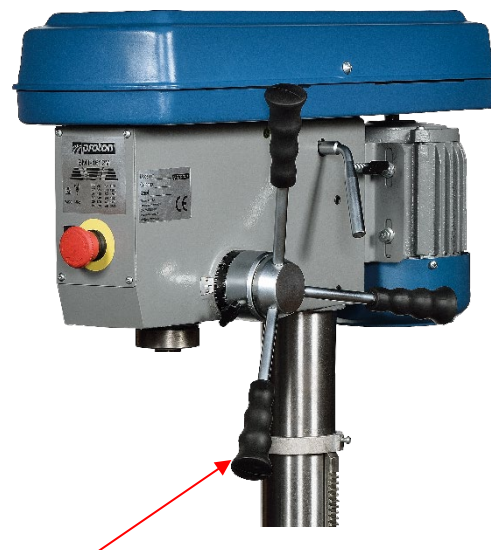
Pousser légèrement le moteur vers l'arrière et fixer la position en serrant la vis à oreilles.



Si la courroie trapézoïdale peut être déplacée de $\frac{1}{4}$ de tour, la tension optimale a été atteinte. Sinon, répéter l'étape précédente pour donner plus ou moins de tension à la courroie trapézoïdale.



Monter les poignées tournantes.

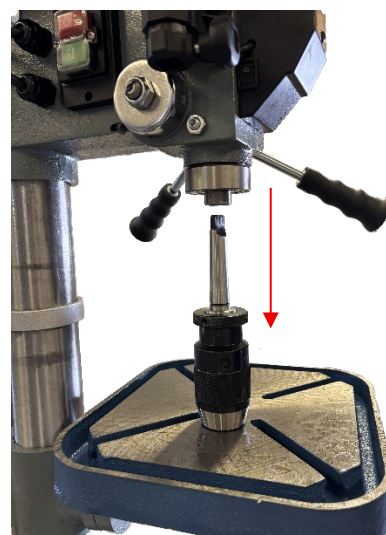


Construction pas à pas

BMT-1612M

Fixer la table de perçage à une hauteur telle que le mandrin puisse être placé sous le mandrin conique du logement. Monter le mandrin en tournant la poignée.

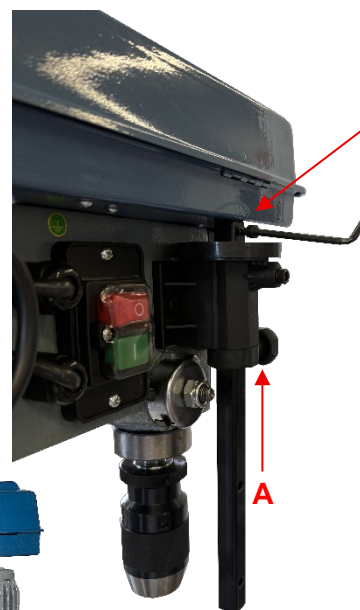
IMPORTANT : Dégraisser le mandrin conique et le mandrin de perçage avant le montage !



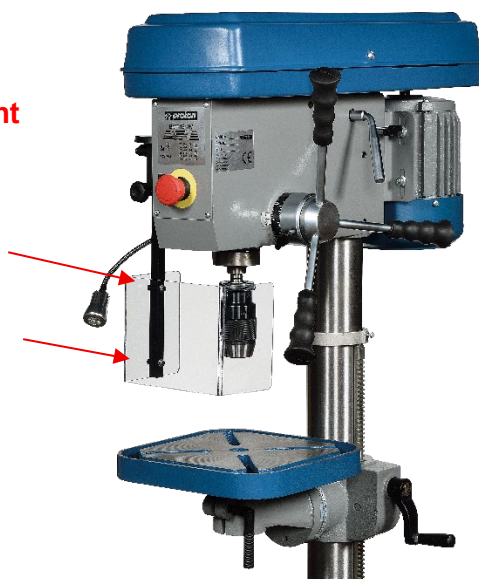
Montage de la protection contre les copeaux

Introduire la barre à copeaux (A) par le bas dans le support.
Fixer ensuite avec la vis à six pans creux pour qu'elle ne tombe plus.

Fixer la protection contre les copeaux sur la barre à copeaux à l'aide des deux vis à six pans creux.



IMPORTANT:
Vérifier si la barre à copeaux est correctement montée.
Lorsque la barre à copeaux est tournée, elle doit émettre un clic net.
(le mécanisme d'arrêt est déclenché)





Mise en service

BMT-1612M

- a) Lubrifiez la broche et la colonne avec de l'huile.
- b) Assurez-vous qu'il n'y a pas de poussière, de copeaux, de restes d'huile ou d'autres salissures sur la table.
- c) Vérifiez que l'outil est bien affûté et que la pièce est correctement serrée.
- d) Vérifiez que la vitesse de rotation de la broche correspond au travail à effectuer.
- e) Assurez-vous que toutes les conditions sont remplies avant de poursuivre le travail.

IMPORTANT avant la première utilisation

- a) La courroie n'est pas tendue afin d'éviter toute déformation. Tendez la courroie avant de travailler comme décrit à la page 17.
- b) Avant la première utilisation, faites tourner la machine à vide pendant 1/2 heure à environ 1200 tr/min.

APRÈS LE TRAVAIL

- a) Éteignez l'outil et débranchez la fiche d'alimentation.
- b) Démontez l'outil.
- c) Nettoyez la machine - huilez légèrement les parties non peintes.
- d) Couvrez la machine pour la protéger de la poussière et d'éventuelles salissures.

POSITIONNEMENT DE LA TABLE EN HAUTEUR

- a) Pour soulever ou abaisser la table ou la tête, vous devez d'abord desserrer le levier de blocage. Avec les mains, la table peut être amenée à la hauteur souhaitée.
Lorsque la table a atteint la hauteur souhaitée, n'oubliez pas de resserrer le levier de blocage, sinon de fortes vibrations pourraient se produire.
- a) Pour faire pivoter la table jusqu'à 360°, desserrez la vis de blocage. Resserrez la vis de blocage après avoir réglé la table à l'angle souhaité.

RÉGLAGE DU FORAGE

- a) Réglez la profondeur de perçage à l'aide de la butée de profondeur.
- b) L'avance de l'outil est commandée manuellement à l'aide du commutateur Capstan.

RAINURES EN T SUR LA TABLE ET LE PIED DE LA MACHINE.

Pour travailler en toute sécurité, la pièce doit toujours être fixée sur la table à l'aide de moyens appropriés. Les rainures en T prévues à cet effet ont une largeur de 12 mm.



Entretien

BMT-1612M

Les travaux de maintenance quotidiens, hebdomadaires, mensuels et semestriels à prévoir sont indiqués ci-dessous. Si vous n'effectuez pas ces travaux régulièrement, cela entraînera une usure prématurée de la machine et une baisse de ses performances.

Entretien quotidien

- Nettoyage général de la machine de tous les copeaux qui s'y trouvent.
- Vérifier et, si nécessaire, faire l'appoint d'huile de lubrification et de liquide de refroidissement (si la machine est équipée d'un système d'arrosage).
- Nettoyer le cône de la broche.
- Vérifier l'usure de l'outil.
- Vérifiez l'état du revêtement de protection et le fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence.

Maintenance hebdomadaire

- Nettoyage général de la machine de tous les copeaux qui s'y trouvent, en particulier du réservoir.
- Du liquide d'arrosage.
- Nettoyage et huilage léger de la table, de la colonne et de la broche.
- Affûtage de l'outil.
- Vérifier l'état du carénage de protection et le fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence et y remédier.
- Les défauts éventuellement constatés.

Maintenance mensuelle

- Vérifiez que toutes les vis et tous les écrous sont bien serrés.
- Vérifiez l'état du boîtier de protection et de toutes les pièces d'équipement. Effectuez des réparations ou des réglages.
- Éventuellement nécessaire.

Entretien et remplacement de la courroie

- La courroie doit avoir la bonne tension afin de pouvoir garantir une transmission idéale entre le moteur et la broche.
- Pour adapter la tension ou changer les courroies :
- Débranchez la machine du réseau électrique ! Ouvrir le couvercle de la courroie (81), desserrer la vis (64) et serrer ou desserrer le moteur avec le boulon (66) jusqu'à ce que la tension correcte de la courroie soit atteinte (laisser environ 10 mm de jeu). Refermez le cache-courroie (81).

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

Les travaux d'entretien extraordinaires ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Dans tous les cas, il est conseillé de faire appel à l'assistance du vendeur de la machine. Cet entretien extraordinaire comprend également le remplacement des couvercles de protection et des dispositifs de sécurité installés sur la machine.



Entretien

BMT-1612M

TEMPS DE REPOS

- Si la machine ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée, il est conseillé de procéder comme suit :
- Débranchez la fiche d'alimentation de la prise de courant.
- Videz le réservoir de liquide de refroidissement (le cas échéant).
- Nettoyez et graissez soigneusement la machine pour qu'elle conserve toutes ses performances.
- Si nécessaire, recouvrez la machine d'une bâche.

Lors du démontage définitif de l'ensemble de l'équipement de la machine et de sa mise à la ferraille, il faut tenir compte de la manière dont les différents matériaux sont éliminés et dans quelles conditions. Dans le détail, cela signifie

- Tous les métaux composés uniquement de fer et de fonte sont envoyés à la fonderie pour être réutilisés.
- Les composants électriques, y compris les câbles et les appareils électroniques, qui sont comparables aux déchets ménagers, doivent être jetés avec les déchets ménagers.
- Ils doivent être remis à l'entreprise de gestion des déchets qui est responsable du tri.
- Les huiles minérales, les huiles synthétiques, les huiles solubles et les graisses sont des déchets spéciaux et doivent être remises au consortium des huiles usagées, qui est responsable de leur élimination.

Remarques : Les directives et les lois relatives à l'élimination des déchets étant en constante évolution, l'utilisateur est tenu de respecter toutes les nouvelles dispositions relatives à l'élimination de la machine. Même si elle diffère de celle mentionnée ci-dessus, il doit se conformer aux nouvelles réglementations. Les directives indiquées ne sont que, Elles ne servent dans tous les cas qu'à l'information générale.



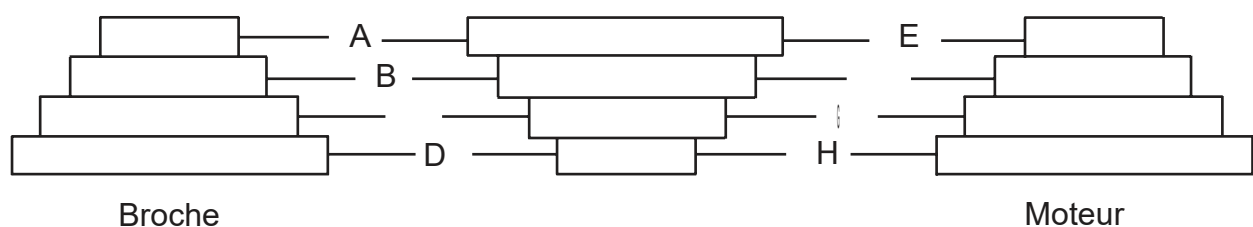
Réglage de la vitesse de rotation

BMT-1612M

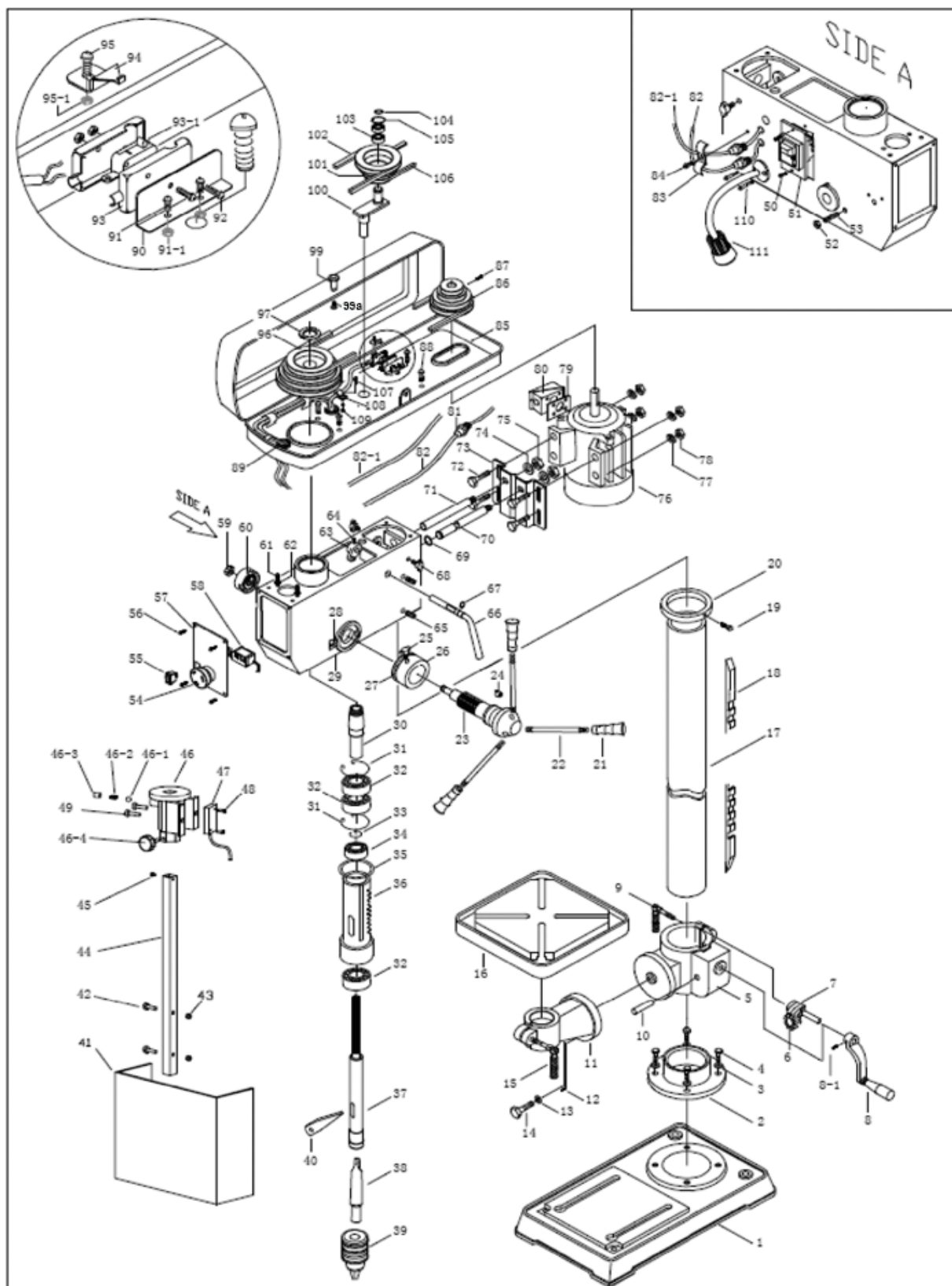
En déplaçant la courroie trapézoïdale, il est possible de régler la vitesse de rotation souhaitée selon le tableau ci-dessous.

1. Arrêter la machine.
2. Ouvrir le couvercle de la courroie trapézoïdale.
3. Desserrer la vis de réglage.
4. Appuyer le moteur contre le boîtier de tête pour libérer la courroie trapézoïdale.
5. Placer la courroie trapézoïdale dans la position souhaitée des poulies.
6. Tendre la courroie trapézoïdale à l'aide du moteur (flèche d'environ 1 cm).
7. Fermer le couvercle de la courroie trapézoïdale et démarrer la machine.

Vitesses de rotation des broches :



D - E = 290	A - F = 1100
C - E = 380	B - G = 1250
D - F = 450	C - H = 1220
B - E = 530	A - G = 1700
C - F = 600	B - H = 1000
	A - H = 2300





Liste des pièces de rechange

BMT-1612M

No.	Description	No.	Description	No.	Description
1	Pied de colonne	41	Protection en plexiglas	76-1	Moteur 400V
2	Bride de colonne	42	Vis	77	Rondelle en U
3	Rondelle en U	43	Écrou	78	Écrou
4	Vis	44	Tube de 4 kt.	79	Joint d'étanchéité
5	Bride	45	Vis	80	Boîte à bornes
6	Roue à vis sans fin	46	Porte-copeaux	81	Presse-étoupe
7	Vis sans fin	46-1	Boule	82	Câble d'alimentation
8	Manivelle	46-2	Ressort	82-1	Câble de fin de course
8-1	Vis sans tête	46-3	Vis	83	Collier de serrage
9	Levier de serrage	46-4	Vis moletée	84	Vis
10	Boulon	47	Fin de course	85	Couvercle compl.
11	Bride de table	48	Vis	86	Poulie moteur
12	Goupille	49	Vis	87	Vis
13	Rondelle en U	50	Vis	89	Douille en caoutchouc
14	Vis	51	Interrupteur 230V	90	Support
15	Levier de serrage	51-1	Interrupteur 400V	91	Vis
16	Table	52	Écrou	91-1	Écrou
17	Colonne	53	Vis	92	Vis
18	Crémaillère	54	Bouton d'arrêt d'urgence	93	Boîtier de l'interrupteur de fin de course
19	Vis	55	Interrupteur à Led	93-1	Interrupteur de fin de course
20	Anneau	56	Vis	94	Plaque angulaire
21	Poignée	57	Couvercle	95	Vis
22	Barre de poignée	58	Contrôleur Led 230V	95-1	Écrou
23	Pièce centrale	59	Écrou	96	Poulie de la vis
24	Cale	60	Ressort de rappel	97	Écrou
25	Vis à oreilles	61	Vis	98	Vis
26	Anneau gradué	62	Rondelle en U	99	Poignée du couvercle
27	Échelle graduée	63	Excentrique	99a	Vis
28	Flèche	64	Vis	100	Support de poulie
29	Tête de machine	65	Vis à six pans creux	101	Poulie
30	Douille Poulie	66	Levier de serrage	102	Courroie trapézoïdale
31	Rondelle élastique	67	Rondelle en U	103	Roulement à billes
32	Roulement à billes	68	Vis à oreilles	104	Anneau de mer
33	Anneau de mer	69	Rondelle en U	105	Poulie
34	Roulement à billes	70	Arbre avec rainure	106	Courroie trapézoïdale
35	Anneau en caoutchouc	71	Arbre	107	Vis
36	Douille de broche	72	Vis	108	Agrafe
37	Broche	73	Support moteur	109	Ecrou borgne
38	Cône	74	Rondelle élastique	110	Vis
39	Mandrin de perçage	75	Écrou	111	Lampe à Led
40	Coin d'éjection	76	Moteur 230V		Moteur 400V



Nota: la mancata osservanza di queste istruzioni può causare gravi lesioni.

Come per tutte le macchine, esistono pericoli tipici associati al funzionamento e alla movimentazione di questa macchina. Un uso attento e una corretta gestione della macchina riducono notevolmente il rischio di incidenti. Se non vengono rispettate le normali misure precauzionali, il rischio di incidenti per l'operatore è inevitabile.

La macchina è stata progettata solo per l'uso previsto. Si raccomanda vivamente di non modificare la macchina e di non utilizzarla in modo diverso da quello per cui è stata progettata.

Se, dopo aver consultato le istruzioni per l'uso, i dubbi dovessero persistere, si prega di contattare il produttore.



Indossare sempre gli occhiali di sicurezza!



Norme generali di sicurezza

BMT-1612M

1. Per la propria sicurezza, leggere sempre le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione la macchina. Familiarizzare con la macchina, il suo funzionamento e i limiti operativi e riconoscere i pericoli specifici.
2. Mantenere le coperture di protezione in condizioni operative e non rimuoverle.
3. Collegare sempre le macchine a funzionamento elettrico con una spina di rete con contatto di terra a una presa di corrente con contatto di terra (messa a terra). Se si utilizzano spine di adattamento senza contatto di terra, è necessario stabilire il collegamento del contatto di terra alla macchina. Non mettere mai in funzione la macchina senza un collegamento a terra di protezione (messa a terra).
4. Rimuovere sempre dalla macchina le leve di serraggio o le chiavi allentate. Prima di accendere la macchina, verificare sempre che tutti i comandi allentati siano stati rimossi.
5. Mantenere l'area di lavoro libera da ostacoli. Le aree e le superfici di lavoro ostruite favoriscono gli incidenti.
6. Non utilizzare la macchina in un ambiente pericoloso. Non utilizzare la macchina in ambienti umidi o bagnati e non esporla alla pioggia. Illuminare sempre bene la superficie e l'area di lavoro.
7. Tenere bambini e visitatori lontani dalla macchina. Tenere sempre bambini e visitatori a distanza di sicurezza dall'area di lavoro.
8. Proteggere l'officina o l'area di lavoro dall'accesso di persone non autorizzate. Installare chiusure di sicurezza per bambini sotto forma di chiusure a chiave, interruttori principali bloccati, ecc.
9. Non sovraccaricare la macchina. Le prestazioni della macchina sono migliori e il suo funzionamento è più sicuro se viene utilizzata nei limiti di potenza per cui è stata progettata.
10. Non utilizzare gli accessori per lavori per i quali non sono stati progettati.
11. Indossare un abbigliamento da lavoro adeguato; evitare indumenti larghi, guanti, sciarpe, anelli, collane, catene per le mani o altri gioielli. Potrebbero impigliarsi nelle parti in movimento della macchina. Indossare scarpe con suola antiscivolo. Indossare un copricapo che copra completamente i capelli lunghi.
12. Indossare sempre occhiali di sicurezza. Procedere in conformità alle norme antinfortunistiche. Indossare anche una maschera antipolvere quando si lavora con la polvere.



Norme generali di sicurezza

BMT-1612M

13. Garantire la stabilità. Mantenere sempre la posizione dei piedi e l'equilibrio fisico in modo da garantire un appoggio sicuro.
14. Mantenere sempre la macchina in perfette condizioni. Osservare le istruzioni per la pulizia, la lubrificazione e la sostituzione degli accessori.
15. Scollegare sempre la macchina dalla rete elettrica prima di eseguire lavori di manutenzione o di sostituire parti della macchina, come la lama, ecc.
16. Utilizzare solo gli accessori consigliati. Seguire le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso. L'uso di accessori non idonei comporta il rischio di incidenti.
17. Evitare l'avviamento involontario. Controllare sempre che l'interruttore di funzionamento sia in posizione "0" (off) prima di collegare la macchina alla rete elettrica.
18. Controllare che non vi siano parti della macchina danneggiate. Le protezioni o altre parti danneggiate devono essere riparate o sostituite prima di continuare a lavorare.
19. Non abbandonare mai la macchina durante il funzionamento. Disattivare sempre l'alimentazione di rete. Lasciare la macchina solo quando è completamente ferma.
20. Alcool, farmaci, droghe: Non utilizzare mai la macchina sotto l'effetto di alcool, farmaci o droghe.
21. Assicurarsi che la macchina sia scollegata dalla rete di alimentazione prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto elettrico, sul motore di azionamento, ecc.



Informazioni generali

BMT-1612M

Descrizione della macchina

Le foratrici PROTON sono centri di lavoro universali che possono essere utilizzati per eseguire un'ampia gamma di lavorazioni che altrimenti richiederebbero più macchine. Con un funzionamento e una manutenzione corretti, il funzionamento sicuro e l'elevata precisione di lavoro sono garantiti per anni.

La macchina deve essere messa in funzione solo dopo aver studiato a fondo le istruzioni per l'uso e solo se tutte le fasi operative sono state pienamente comprese e padroneggiate.

A tal fine, la macchina deve essere fatta funzionare nelle sue singole funzioni senza avviarla.

CARATTERISTICHE

1. Il design di questa macchina consente di forare con un'ampia varietà di utensili. La macchina è dotata di pulegge a cinghia a gradini per cambiare la velocità del mandrino.
2. La macchina è costruita con precisione e, grazie alla sua semplicità di utilizzo, non pone limiti al personale operativo esperto.
3. Movimento manuale diretto della corsa del mandrino per il processo di foratura.
4. La colonna di grandi dimensioni conferisce alla macchina un'elevata rigidità contro le distorsioni e garantisce un'elevata precisione.
5. La testa della macchina è realizzata in ghisa grigia densa e invecchiata e garantisce il mantenimento della precisione.



Dati tecnici

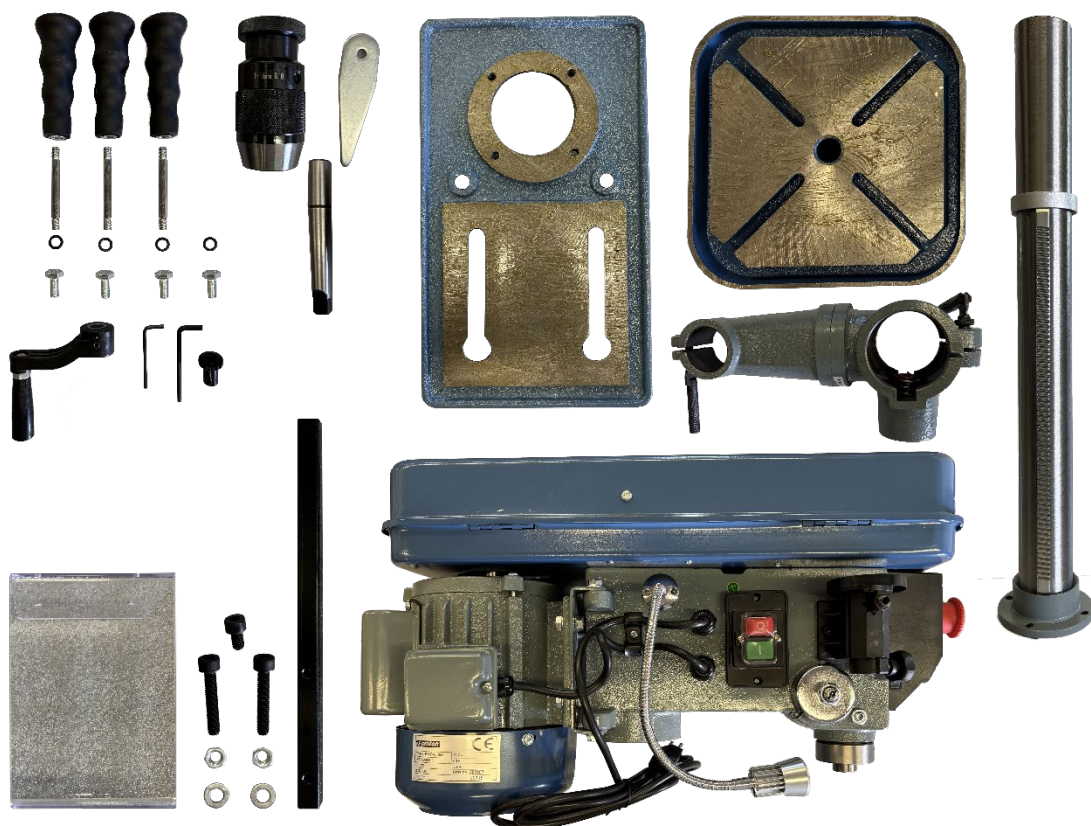
BMT-1612M

BMT-1612M / 230V

Prestazioni di perforazione	16 mm
Registrazione	MK 2
Proiezione	180 mm
Sollevamento del mandrino	85 mm
Velocità	290-2300 U/min
Distanza tavola naso mandrino	420 mm
Distanza piedino naso mandrino	570 mm
Manicotto del mandrino	52 mm
Diametro della colonna	80 mm
Dimensioni del tavolo	267 x 267 mm
Dimensione del piede	280 x 500 mm
Motore	0.55 kW
Collegamento alla rete elettrica	230 V
Dimensioni	970x320x560 mm
Peso	74 kg

Panoramica della consegna

BMT-1612M

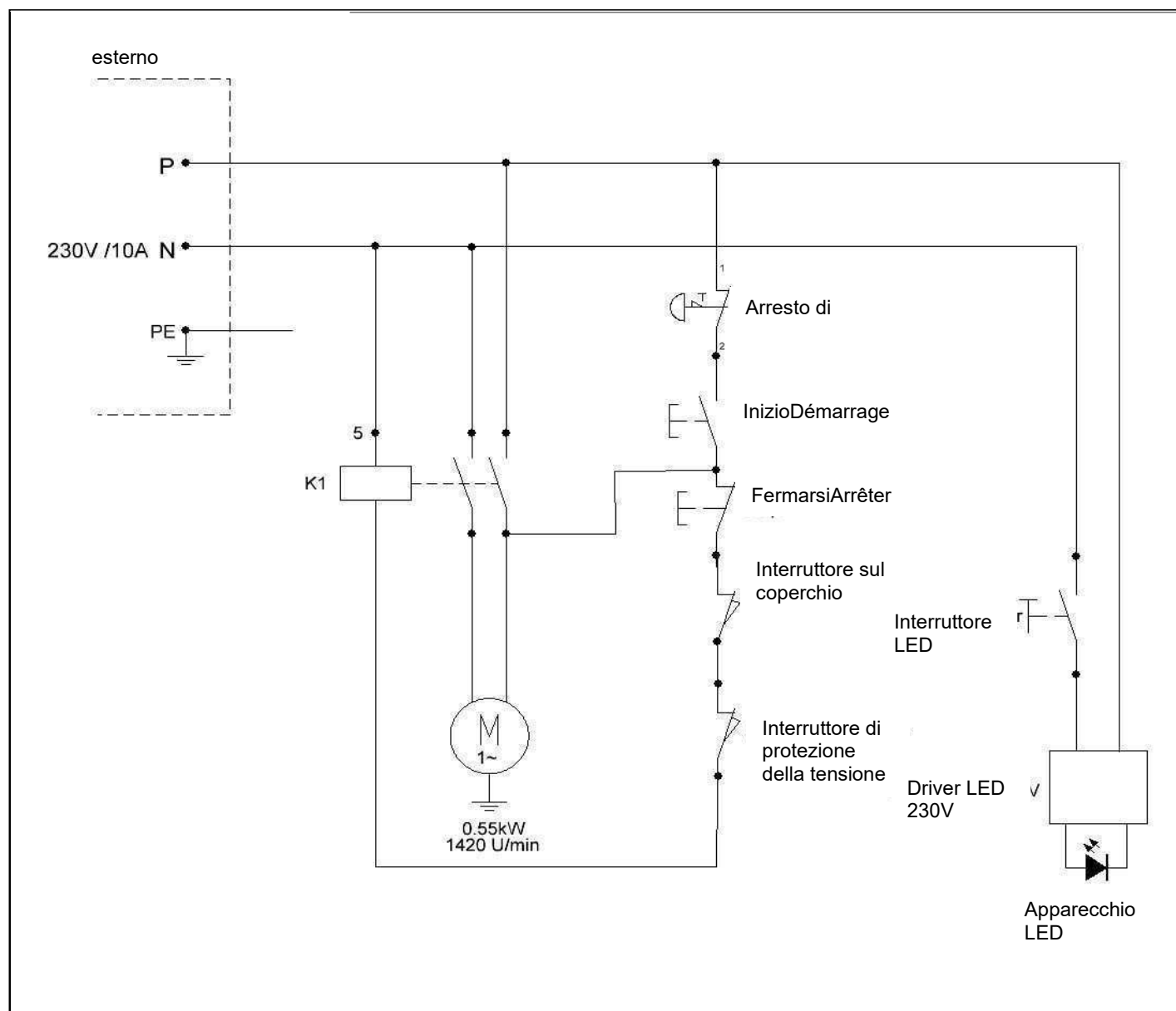


Schema elettrico

BMT-1612M

Lo schema elettrico delle macchine a 230 V, riportato anche sulla morsettiera del motore, contiene le informazioni necessarie per il corretto collegamento della macchina al cavo di alimentazione.
Qualsiasi modifica al collegamento deve essere effettuata da un elettricista.

SCHEMA ELETTRICO BMT-1612M / 230V

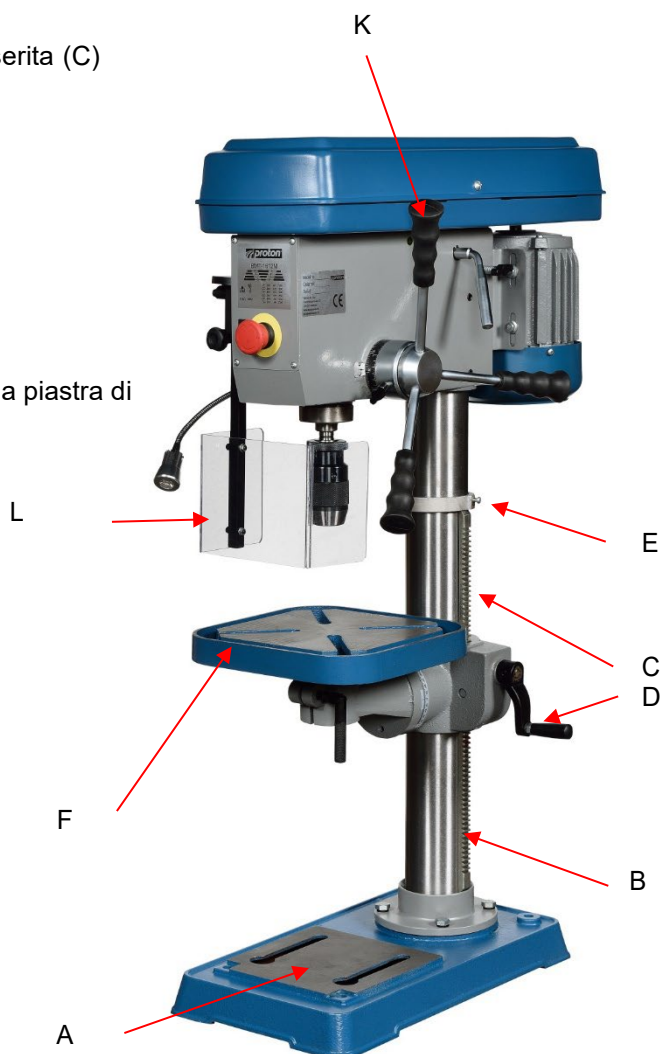


Assemblare la macchina come illustrato a fianco.

- Die Posizionare la colonna sulla base (A) e fissarla con le viti e le rondelle.
- Montare il supporto del tavolo con la cremagliera inserita (C) sulla colonna.
- Montare la manovella (D) e fissarla con la vite.

Si prega di notare.

- Montare l'anello (E) e fissarlo con le viti.
- Montare il piano di lavoro (F) sulla flangia (G).
- Avvitare le leve di serraggio (H).
- Posizionare la testa (I) sulla colonna e allinearla con la piastra di supporto. Serrare le viti.
- Montare le maniglie di rotazione (K).
- Montare il paratrucioli (L).



Pulizia della macchina nuova:

Per il trasporto, le superfici nude della macchina sono protette dalla corrosione con un grasso viscoso. Questo deve essere completamente rimosso prima della messa in funzione della macchina. A tale scopo si può utilizzare petrolio o etere di petrolio.

Nota: non utilizzare diluenti per vernici o simili per non distruggere la vernice della macchina. Assicurarsi che i solventi e il grasso non finiscano sulle parti in gomma e plastica.

1a. Interruttore per l'illuminazione del tavolo (solo macchina a 230 volt)

1. Pulsante di avvio

3. Pulsante di arresto

5. Arresto di profondità

7. Tavolo a manovella rotante

9. Protezione del chip

11. Tavolo da lavoro girevole

2. Pulsante di arresto di emergenza (coperchio)

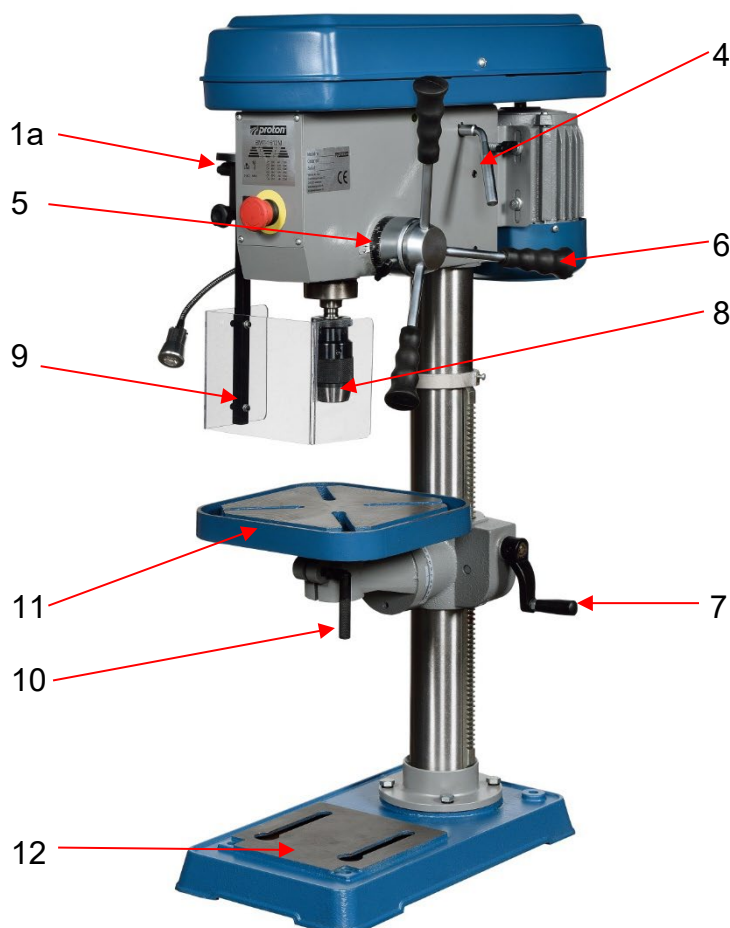
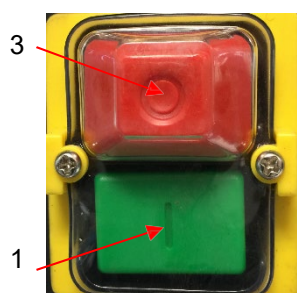
4. Tenditore della cinghia trapezoidale

6. Maniglie di avanzamento del mandrino

8. Mandrino per trapano

10. Maniglia a morsetto

12. Pedana





Installazione

BMT-1612M

Requisiti minimi del locale in cui è installata la macchina:

- La tensione e la frequenza della corrente di rete devono corrispondere ai dati del motore della macchina.
- Temperatura ambiente da -10°C a +50°C.
- Umidità relativa inferiore al 90%.

Montaggio della macchina

1. Sssemblare le varie parti dell'apparecchio.
2. Collocare l'apparecchio in un luogo a temperatura controllata e protetto dalla luce solare diretta. Se non si osservano queste precauzioni, il rischio di perdere precisione è elevato.
3. Le foratrici PROTON devono essere installate su un banco di lavoro fisso o su una base speciale. È essenziale che il banco di lavoro o la base non si possano torcere e che siano sufficientemente stabili per evitare oscillazioni e vibrazioni dovute alle condizioni di lavoro.
4. La base della macchina presenta due fori destinati alle viti di fissaggio. Prima di stringere le viti di fissaggio, accertarsi che il piano di lavoro sia livellato con il mandrino in senso longitudinale e trasversale. A tale scopo, utilizzare un comparatore di precisione con lettura 1/1000, fissarlo a un albero inserito nel supporto del mandrino e quindi controllare la posizione del piano di lavoro ruotando il mandrino. Per la regolazione, è necessario inserire strisce metalliche di spessore adeguato (spessimetri) tra la piastra di montaggio e la base della macchina.

Pulizia e lubrificazione di una macchina nuova

Durante il trasporto, tutte le parti lucide (non verniciate) della macchina sono rivestite con un grasso anticorrosione. Questa protezione deve essere completamente rimossa prima della messa in funzione della macchina. A tale scopo, utilizzare petrolio o etere di petrolio.

Attenzione: Non utilizzare diluenti di alcun tipo per non danneggiare la vernice della macchina. Durante questo processo, assicurarsi che nessuna parte in gomma o plastica venga a contatto con il solvente. Il solvente del grasso può penetrare nelle parti in gomma o plastica. Dopo la pulizia, le parti non verniciate devono essere ricoperte con un leggero strato di olio a media viscosità.

Sistema di raffreddamento

Le macchine PROTON possono essere dotate di un sistema di raffreddamento.

Si consiglia l'uso di un refrigerante biologico in una tanica da 5 kg.

La quantità minima di miscelazione è del 5-10% con acqua.

PREPARAZIONE ALLA MESSA IN SERVIZIO

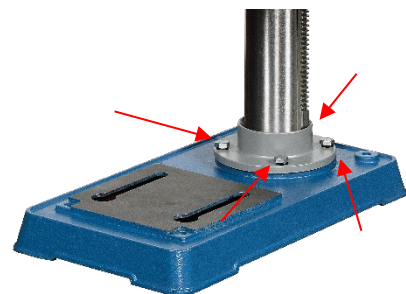
Prima di mettere in funzione la macchina, è necessario verificare che tutte le parti siano in buone condizioni e che la macchina funzioni correttamente al minimo. Se si rispettano le misure di sicurezza e le normali condizioni di utilizzo della macchina, la sua precisione sarà garantita per molti anni.

Assemblaggio passo dopo passo

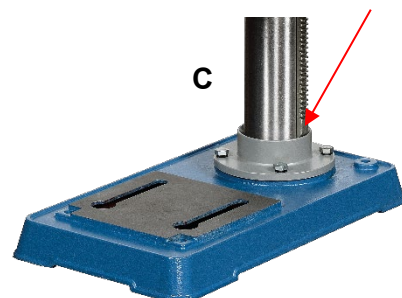
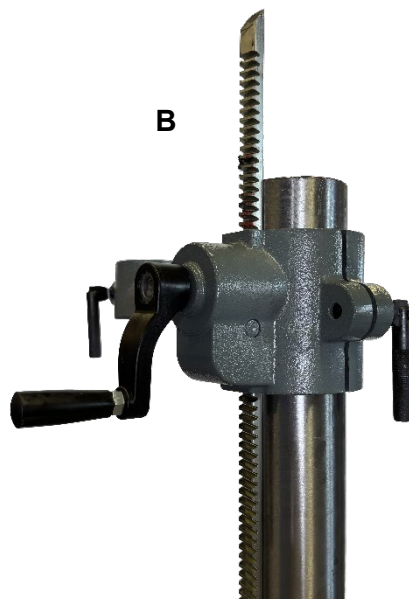
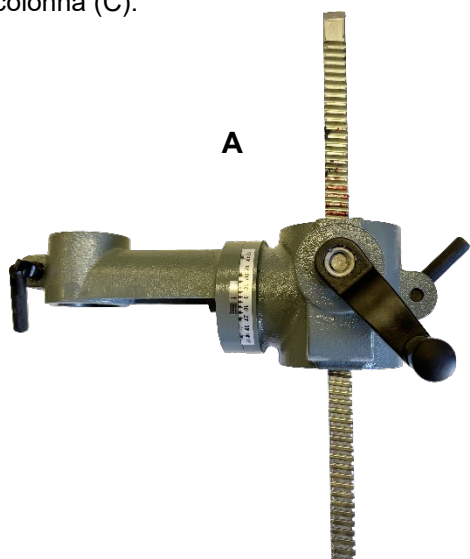
BMT-1612M

Staccare la cremagliera dentata e l'anello di serraggio dalla colonna.

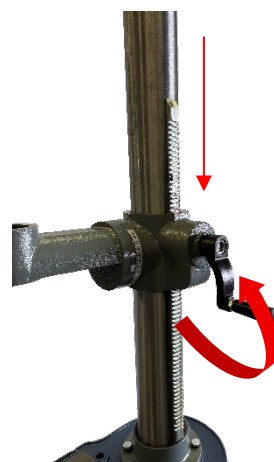
Montare la colonna sul supporto utilizzando le viti e gli anelli di fissaggio in dotazione. A tale scopo, è necessaria una chiave aperta o una bussola di misura 14.



Inserire la cremagliera nella staffa del tavolo (A) e fissare entrambe alla colonna (B). All'estremità inferiore, inserire la cremagliera dentata nell'anello della colonna (C).



Ruotare quindi il supporto del tavolo verso il basso utilizzando la manovella.



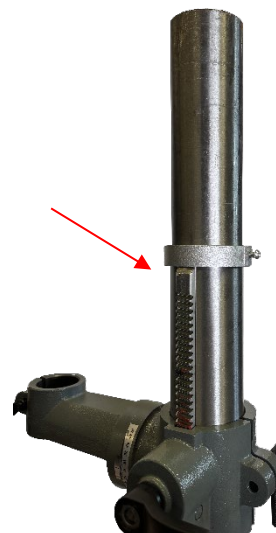
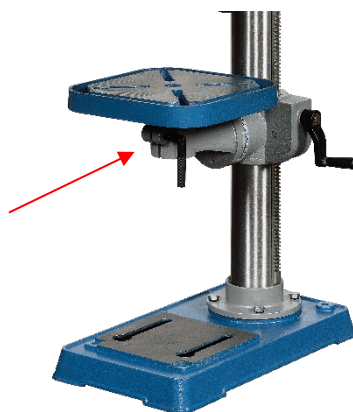
Assemblaggio passo dopo passo

BMT-1612M

Montare l'anello di fissaggio sulla cremagliera.

ATTENZIONE:
L'anello di serraggio non deve poggiare perfettamente sulla cremagliera.
Un po' di gioco va bene.

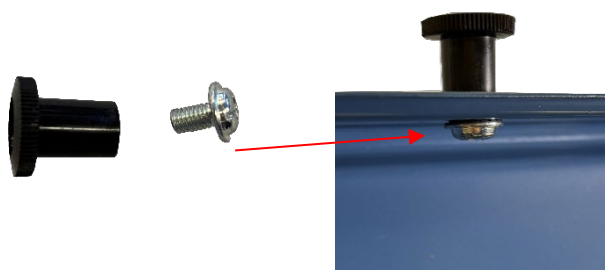
Montare il piano di foratura e fissarlo con la leva di bloccaggio.



Posizionare la testa del trapano sulla colonna.



Allentare la vite sul coperchio della testa del trapano e fissarla nuovamente con la manopola nera all'esterno, come mostrato nell'illustrazione a fianco.



Assemblaggio passo dopo passo

BMT-1612M

Allineare la testa del trapano e fissare le due viti a brugola utilizzando la chiave a brugola in dotazione. La testa del trapano è ora fissata alla colonna.



Tensione della cinghia trapezoidale

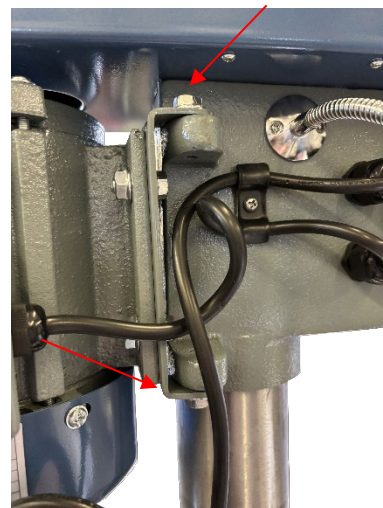
Allentare la vite ad alette.



Allentare entrambe le viti a testa esagonale per consentire la rotazione del motore.

Tirare leggermente in avanti il motore.

Inserire la cinghia trapezoidale.



Assemblaggio passo dopo passo

BMT-1612M

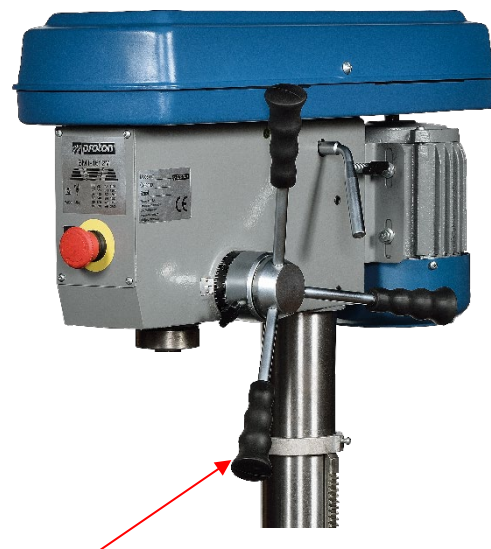
Spingere il motore leggermente all'indietro e fissare la posizione stringendo la vite ad alette.



Se la cinghia trapezoidale può essere spostata di $\frac{1}{4}$ di giro, la tensione ottimale è stata raggiunta. In caso contrario, ripetere il passaggio precedente per applicare una tensione maggiore o minore alla cinghia trapezoidale.



Montare le maniglie rotanti.

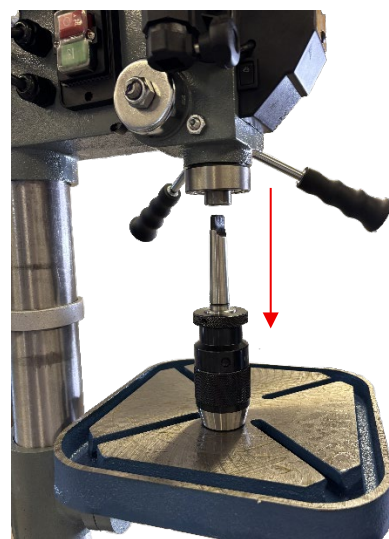


Assemblaggio passo dopo passo

BMT-1612M

Fissare il tavolo di foratura a un'altezza che consenta di posizionare il mandrino del trapano sotto il mandrino conico del supporto. Inserire il mandrino del trapano ruotando l'impugnatura rotante.

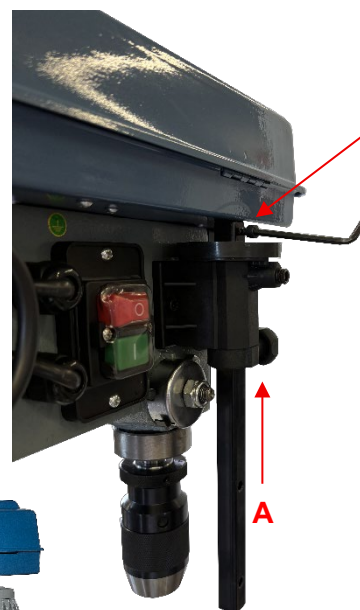
IMPORTANTE: sgrassare il mandrino conico e il mandrino per trapano prima del montaggio!



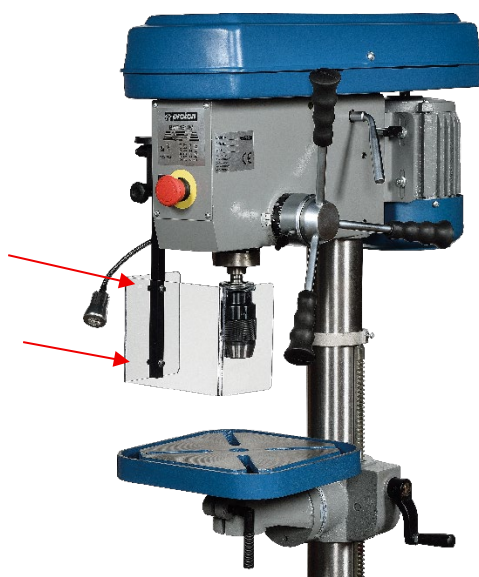
Montaggio della protezione anti-truciolo

Inserire la barra porta-trucioli (A) nel supporto dal basso. Quindi fissarla con la vite a brugola in modo che non cada più.

Fissare la protezione trucioli alla barra trucioli con le due viti a brugola.



IMPORTANTE:
Verificare che la barra porta trucioli sia montata correttamente.
Quando la barra del chip viene ruotata, deve essere emesso un chiaro CLICK.
(si attiva il meccanismo di spegnimento)





Messa in servizio

BMT-1612M

- a) Lubrificare il mandrino e la colonna con olio.
- b) Assicurarsi che sul tavolo non vi siano polvere, trucioli, residui di olio o altra sporcizia.
- c) Verificare che l'utensile sia affilato e che il pezzo sia correttamente bloccato.
- d) Verificare che la velocità del mandrino corrisponda al lavoro da eseguire.
- e) Assicurarsi che tutti i requisiti siano soddisfatti prima di continuare il lavoro.

IMPORTANTE prima della messa in funzione iniziale

- a) La cinghia non è tesa per evitare la deformazione. Tendere la cinghia prima di iniziare il lavoro come descritto a pagina 17.
- b) Lasciare girare la macchina al minimo per 1/2 ora a circa 1200 giri/min. prima di utilizzarla per la prima volta.

DOPO IL LAVORO

- a) Spegner la macchina ed estrarre la spina di rete.
- b) Smontare l'utensile.
- c) Pulire la macchina - oliando leggermente le parti non verniciate.
- d) Coprire la macchina per proteggerla dalla polvere e da eventuali imbrattamenti.

POSIZIONAMENTO DEL TAVOLO IN ALTEZZA

- a) Per sollevare o abbassare il tavolo o la testa, è necessario innanzitutto rilasciare la leva di bloccaggio. Con le mani, sollevare il tavolo all'altezza desiderata. Quando il tavolo ha raggiunto l'altezza desiderata, non dimenticate di stringere nuovamente la leva di bloccaggio, altrimenti potrebbero verificarsi forti vibrazioni.
- b) Per ruotare il tavolo fino a 360°, allentare la vite di bloccaggio. Serrare nuovamente la vite di bloccaggio dopo aver impostato il tavolo sull'angolo desiderato.

IMPOSTAZIONE DELLA TRIVELLA

- a) Impostare la profondità di foratura utilizzando l'arresto di profondità.
- b) L'avanzamento dell'utensile viene controllato manualmente tramite l'interruttore del cabestano.

SCANALATURE A T SUL TAVOLO E SUL PIEDE DELLA MACCHINA.

Per lavorare in sicurezza, il pezzo da lavorare deve essere sempre fissato al tavolo con mezzi adeguati. Le scanalature a T previste a questo scopo hanno una larghezza di 12 mm.



Manutenzione

BMT-1612M

Di seguito sono elencati gli interventi di manutenzione giornalieri, settimanali, mensili e semestrali previsti. Se non si eseguono regolarmente questi interventi, la macchina si userà prematuramente e le sue prestazioni si ridurranno.

Manutenzione giornaliera

- Pulizia generale della macchina da tutti i trucioli presenti.
- Controllare e, se necessario, rabboccare i livelli dell'olio lubrificante e del liquido di raffreddamento (se la macchina è dotata di un sistema di raffreddamento).
- Pulire il cono del mandrino.
- Controllare l'usura dell'utensile.
- Controllare lo stato dei pannelli di protezione e il funzionamento dell'interruttore di emergenza.

Manutenzione settimanale

- Pulizia generale della macchina da tutti i trucioli presenti, in particolare dal serbatoio.
- Il lubrificante di raffreddamento.
- Pulizia e leggera oliatura di tavola, colonna e mandrino.
- Affilatura dell'utensile.
- Controllare e correggere le condizioni dei pannelli di protezione e il funzionamento dell'interruttore di emergenza.
- Eventuali difetti rilevati.

Manutenzione mensile

- Controllare che tutti i dadi e i bulloni siano serrati.
- Controllare le condizioni dell'involucro protettivo e di tutte le parti dell'apparecchiatura. Eseguire le riparazioni o le regolazioni.
- Se necessario.

Cura e sostituzione della cinghia

- La cinghia deve avere la giusta tensione per garantire una trasmissione ideale tra il motore e il mandrino.
- Per regolare la tensione o sostituire le cinghie:
- Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica! Aprire il coperchio della cinghia (81), allentare la vite (64) e
- Stringere o allentare il motore con il bullone (66) fino a ottenere la tensione corretta della cinghia (lasciare un gioco di circa 10 mm). Richiudere il coperchio del nastro (81).

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti solo da personale qualificato. È sempre consigliabile rivolgersi al venditore della macchina. La manutenzione straordinaria comprende anche la sostituzione delle coperture di protezione e dei dispositivi di sicurezza montati sulla macchina.



TEMPO DI RIPOSO

Se la macchina non viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato, si consiglia di procedere come segue:

- Scollegare la spina dalla presa di corrente.
- Svuotare il serbatoio del refrigerante (se presente).
- Pulire e ingrassare accuratamente la macchina in modo che mantenga la sua piena capacità.
- Se necessario, coprire la macchina con un telo.

Quando si smonta l'intero impianto e si rottama la macchina, occorre prestare attenzione a come e in quali condizioni vengono smaltiti i vari materiali. In dettaglio, ciò significa

- Tutti i metalli costituiti esclusivamente da ferro e ghisa vengono inviati alla fonderia per essere riutilizzati.
- I componenti elettrici, compresi i cavi e i dispositivi elettronici, che sono assimilabili ai rifiuti domestici, devono essere smaltiti con i rifiuti domestici.
- Devono essere consegnati all'azienda di smaltimento dei rifiuti responsabile della differenziazione.
- Gli oli minerali, gli oli sintetici, gli oli solubili e i grassi sono rifiuti pericolosi e devono essere consegnati al consorzio degli oli usati responsabile del loro smaltimento.

Note: Poiché le direttive e le leggi sullo smaltimento dei rifiuti sono in continua evoluzione, l'utente è tenuto a rispettare tutte le nuove norme sullo smaltimento della macchina. Anche se si discosta da quanto sopra, l'utente è tenuto a rispettare le nuove norme. Le indicazioni fornite sono solo a titolo di informazione generale.



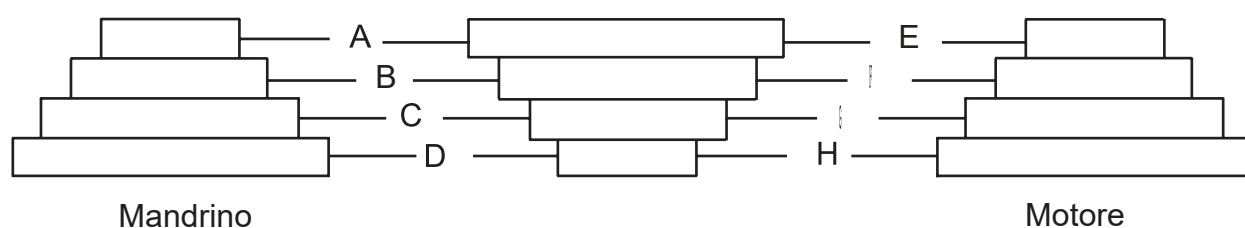
Impostazione della velocità

BMT-1612M

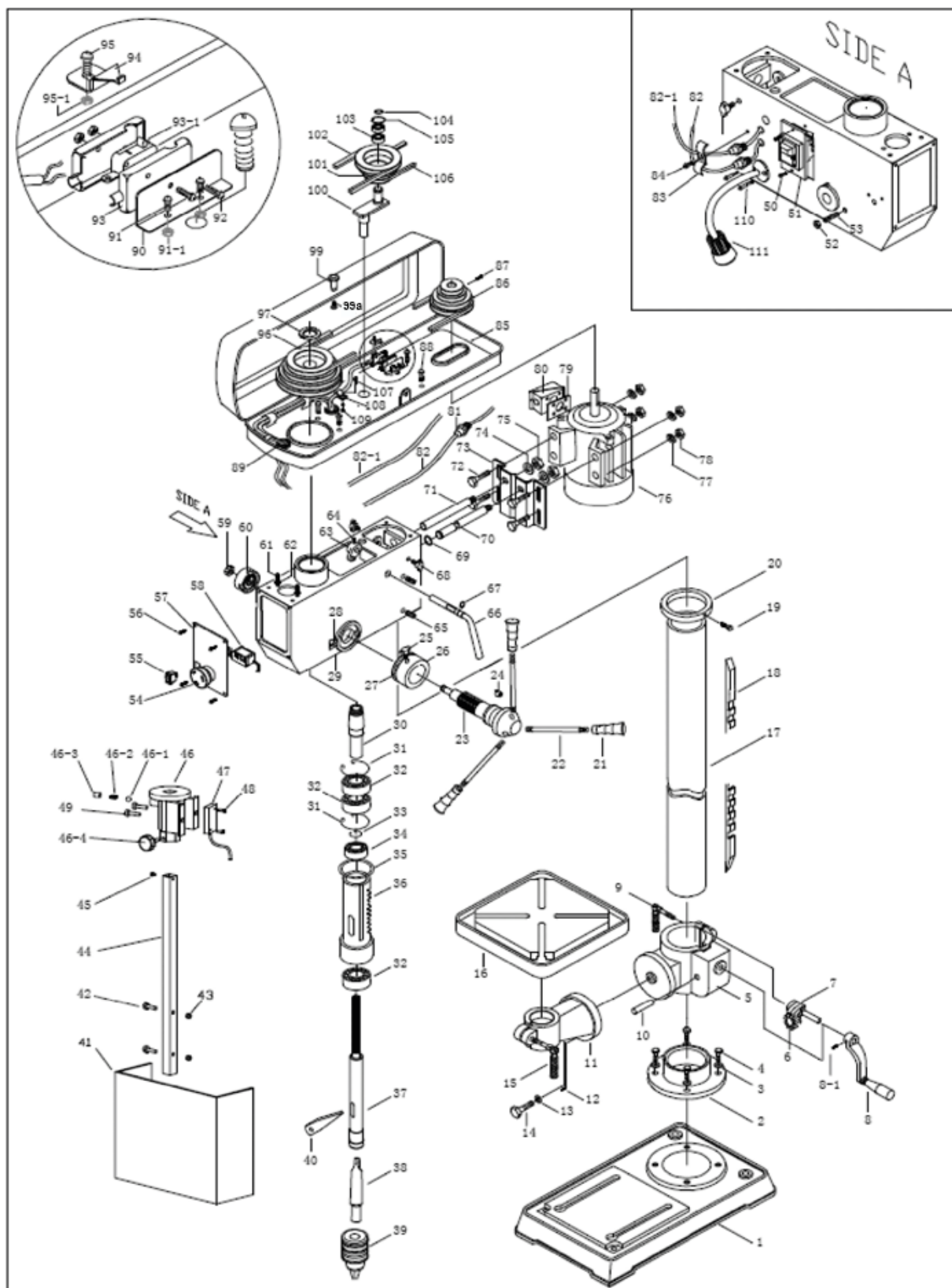
La velocità desiderata può essere impostata in base alla tabella sottostante ruotando la cinghia trapezoidale.

1. Spegner la macchina.
2. Aprire il coperchio della cinghia trapezoidale.
3. Allentare la vite di regolazione.
4. Premere il motore contro l'alloggiamento della testina per allentare la cinghia trapezoidale.
5. Posizionare la cinghia trapezoidale nella posizione desiderata dei poule.
6. Tendere la cinghia trapezoidale con il motore (allentamento di circa 1 cm).
7. Chiudere il coperchio della cinghia trapezoidale e avviare la macchina.

Velocità del mandrino:



D - E = 290	A - F = 1100
C - E = 380	B - G = 1250
D - F = 450	C - H = 1220
B - E = 530	A - G = 1700
C - F = 600	B - H = 1000
	A - H = 2300





Elenco delle parti di ricambio

BMT-1612M

No.	Descrizione del	No.	Descrizione del	No.	Descrizione del
1	Piedistallo	41	Protezione in perspex	76-1	Motore 400V
2	Flangia della colonna	42	Vite	77	Rondella
3	Rondella	43	Dado	78	dado
4	Vite	44	tubo da 4 ct.	79	Guarnizione
5	Flangia	45	Vite	80	Scatola morsettiera
6	Ruota elicoidale	46	Supporto paratrucoli	81	Scatola di alimentazione
7	Vite senza fine	46-1	palla	82	Cavo di rete
8	Manovella	46-2	molla	82-1	Cavo del finecorsa
8-1	Vite di serraggio	46-3	Vite	83	Clip a morsetto
9	Leva di serraggio	46-4	Vite zigrinata	84	Bullone
10	Bullone	47	Interruttore di fine corsa	85	Coperchio compl.
11	Flangia della tavola	48	Vite	86	Puleggia motore
12	Perno	49	Vite	87	Bullone
13	Rondella	50	Vite	89	Gommino
14	Vite	51	Interruttore 230V	90	Supporto
15	Leva di serraggio	51-1	Interruttore 400V	91	Bullone
16	Tavolo	52	Dado	91-1	dado
17	Colonna	53	Vite	92	Bullone
18	Cremagliera dentata	54	Interruttore di emergenza	93	Alloggiamento del finecorsa
19	Vite	55	Interruttore a led	93-1	Interruttore di finecorsa
20	Anello	56	Vite	94	Piastra angolare
21	Maniglia	57	Coperchio	95	Bullone
22	Barra della maniglia	58	Controllore a led 230V	95-1	dado
23	Pezzo centrale	59	Dado	96	Manicotto del mandrino
24	Cuneo	60	Molla di ritorno	97	dado
25	Vite ad alette	61	Vite	98	Bullone
26	Anello della scala	62	Rondella	99	Maniglia del coperchio
27	scala	63	Eccentrico	99a	Bullone
28	Freccia	64	Vite	100	Supporto Poulie
29	Testa della macchina	65	Vite a brugola	101	Poulie
30	Manicotto Poulie	66	Leva di serraggio	102	Cinghia trapezoidale
31	Rondella elastica	67	Rondella	103	Cuscinetto a sfera
32	Cuscinetto a sfera	68	Vite ad alette	104	anello di sicurezza
33	anello di sicurezza	69	Rondella	105	Puleggia
34	Cuscinetto a sfera	70	Albero con scanalatura	106	Cinghia trapezoidale
35	Anello di gomma	71	Albero	107	Bullone
36	Manicotto del mandrino	72	Vite	108	Morsetto
37	mandrino	73	Staffa del motore	109	Dado del tappo
38	cono	74	Rondella elastica	110	Bullone
39	Mandrino	75	Dado	111	Lampada a led
40	Cuneo di espulsione	76	Motore 230V		Motore 400V

Texte wurden automatisiert übersetzt mit Deepl.com
Les textes ont été traduits automatiquement avec Deepl.com
I testi sono stati tradotti automaticamente con Deepl.com