



---

**Bedienungsanleitung  
Mode d'emploi  
Tischbohrmaschine BMT-1612M  
Perceuse d'établi Proton 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.



**CE-Konformitätserklärung  
Declaration de Conformite CE**

**Produkt / Produit:**  
Tischbohrmaschine BMT ECO16M  
Perceuse d'établi Proton BMT-ECO 16M

Marke / Marque:  
PROTON

Hersteller / Fabricant:  
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

98/37/EG  
73/23/EEC  
89/336/EEC  
Maschinenrichtlinie  
Directive Machines

Dokumentations-Verantwortung / Responsabilité de Documentation:  
Bettina Gemperle

Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits  
Widmer AG / SA

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D. Hausammann", written over a light grey circular stamp.

09.01.2020, Daniel Hausammann, Geschäftsleitung / Direction  
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!**



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 Netzanschlussstecker 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 gefahrvoller 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 Staubaufschlag tragen.



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. Sicher stellen, dass die Maschine von der Netzversorgung getrennt ist, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage, am Antriebsmotor etc. erfolgen.



Bitte beachten:

Die LED-Leuchte ist nur bei der 230 Volt- A u s f . montiert.

#### Maschinen Beschrieb

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.

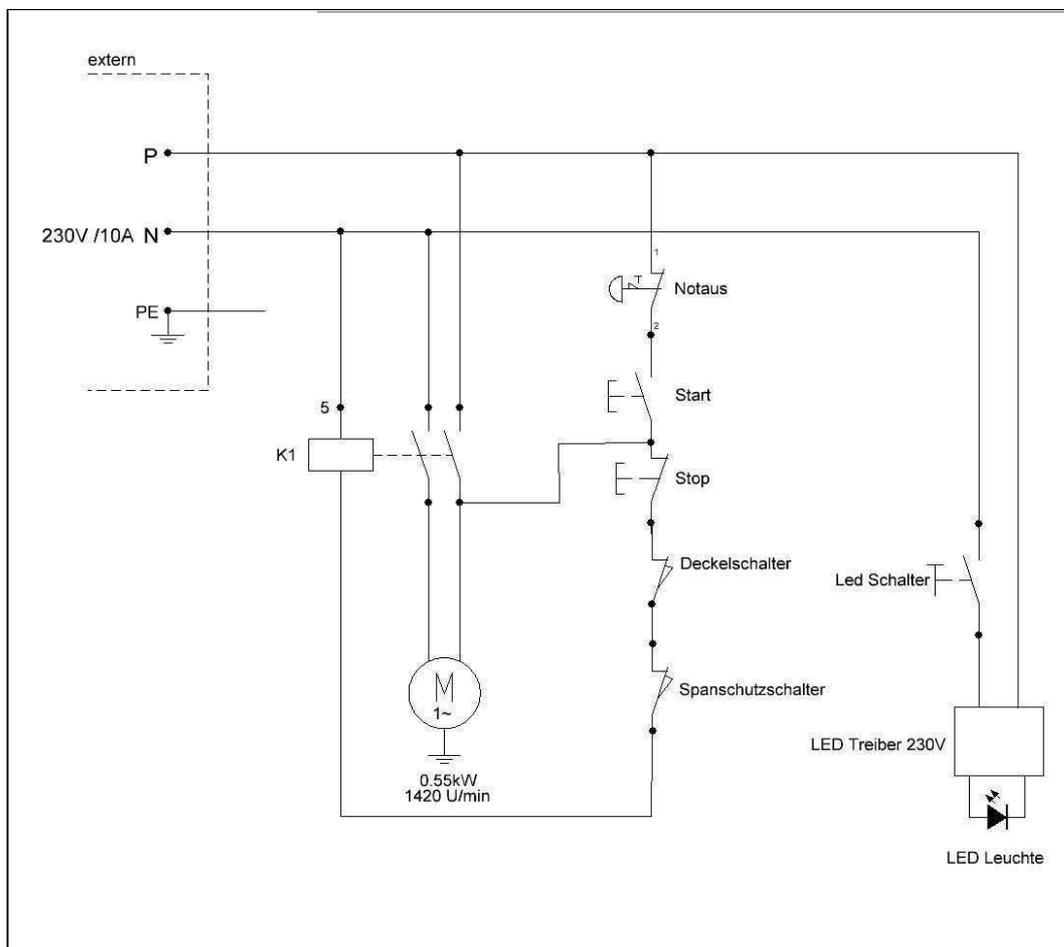
Dazu sollte die Maschine in ihren einzelnen Funktionen durchgefahren werden, ohne dass dabei die Maschine in Betrieb gesetzt wird.

#### MERKMALE

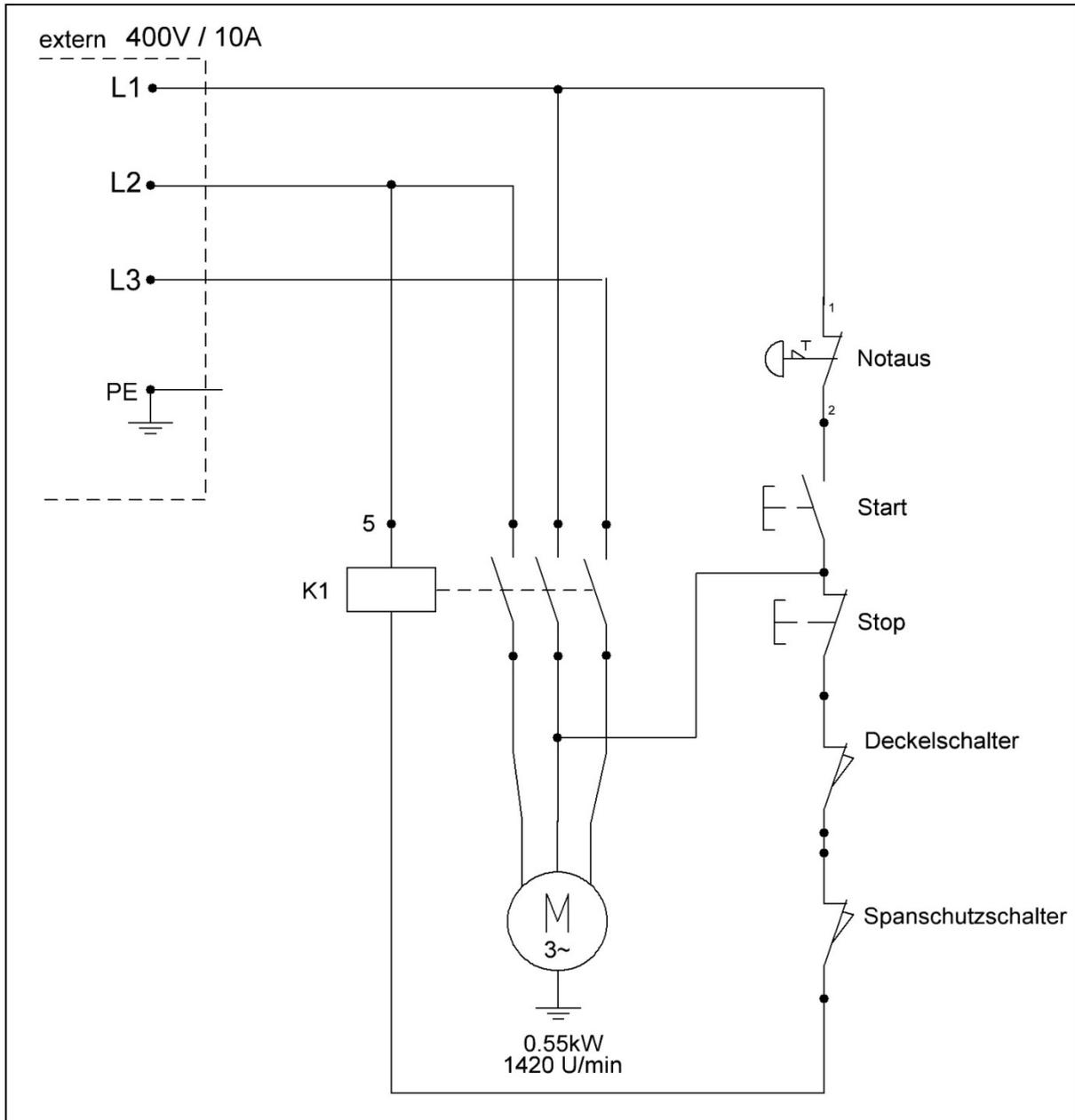
1. Die Bauart dieser Maschine erlaubt das Bohren mit verschiedensten Werkzeugen. Die Maschine ist mit Stufenriemenscheiben zum Wechseln der Spindelgeschwindigkeiten ausgerüstet.
2. Die Maschine ist präzise verarbeitet und setzt erfahrem Bedienungspersonal durch die einfache Handhabung keine Grenzen in 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, aus dichtem, gealtertem Grauguss hergestellt und gewährleistet die Beibehaltung der Genauigkeit.

TECHNISCHE DATEN	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

Schema 230V



# Schema 400V

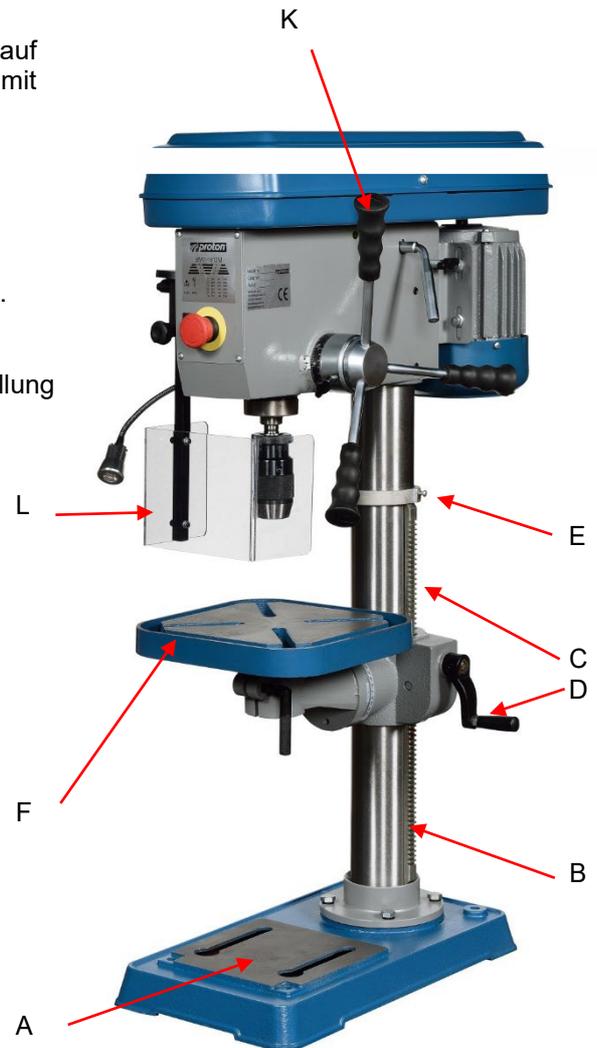


Die Maschine wie nebenstehend gezeigt zusammenbauen.

- Die Säule auf den Fuss (A) stellen, mit den Schrauben und Scheiben befestigen.
- Den Säulenflansch (B) 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.



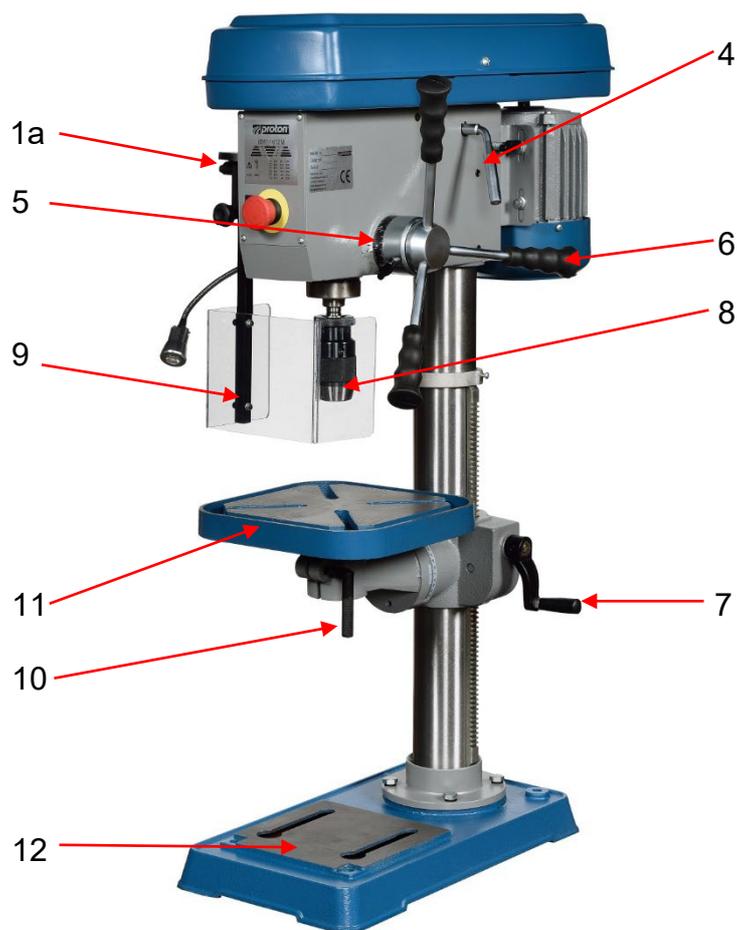
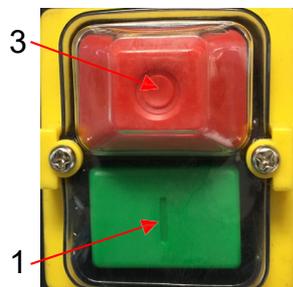
### Reinigung der neuen Maschine

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.

- 1. Start Taste
- 2. Notaus Taste(Deckel)
- 3. Stopp Taste
- 4. Keilriemenspanner
- 5. Tiefenanschlag
- 6. Spindelvorschubgriffe
- 7. Drehkurbel Tisch
- 8. Bohrfutter
- 9. Späneschutz
- 10. Klemmgriff
- 11. Arbeitstisch drehbar
- 12. Fussplatte

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

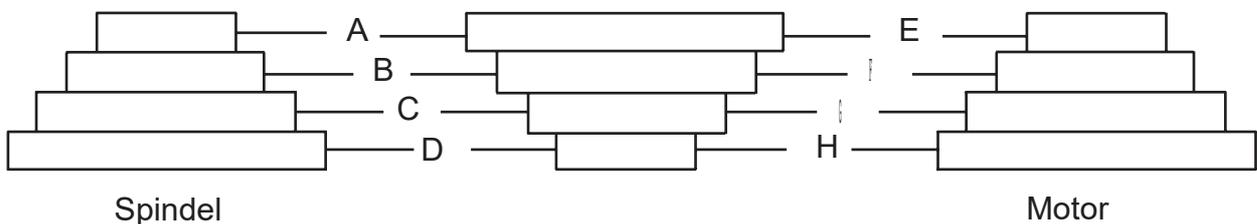


Mittels Umlegen des Keilriemens kann die gewünschte Drehzahl gemäss nachstehender Tabelle eingestellt werden.

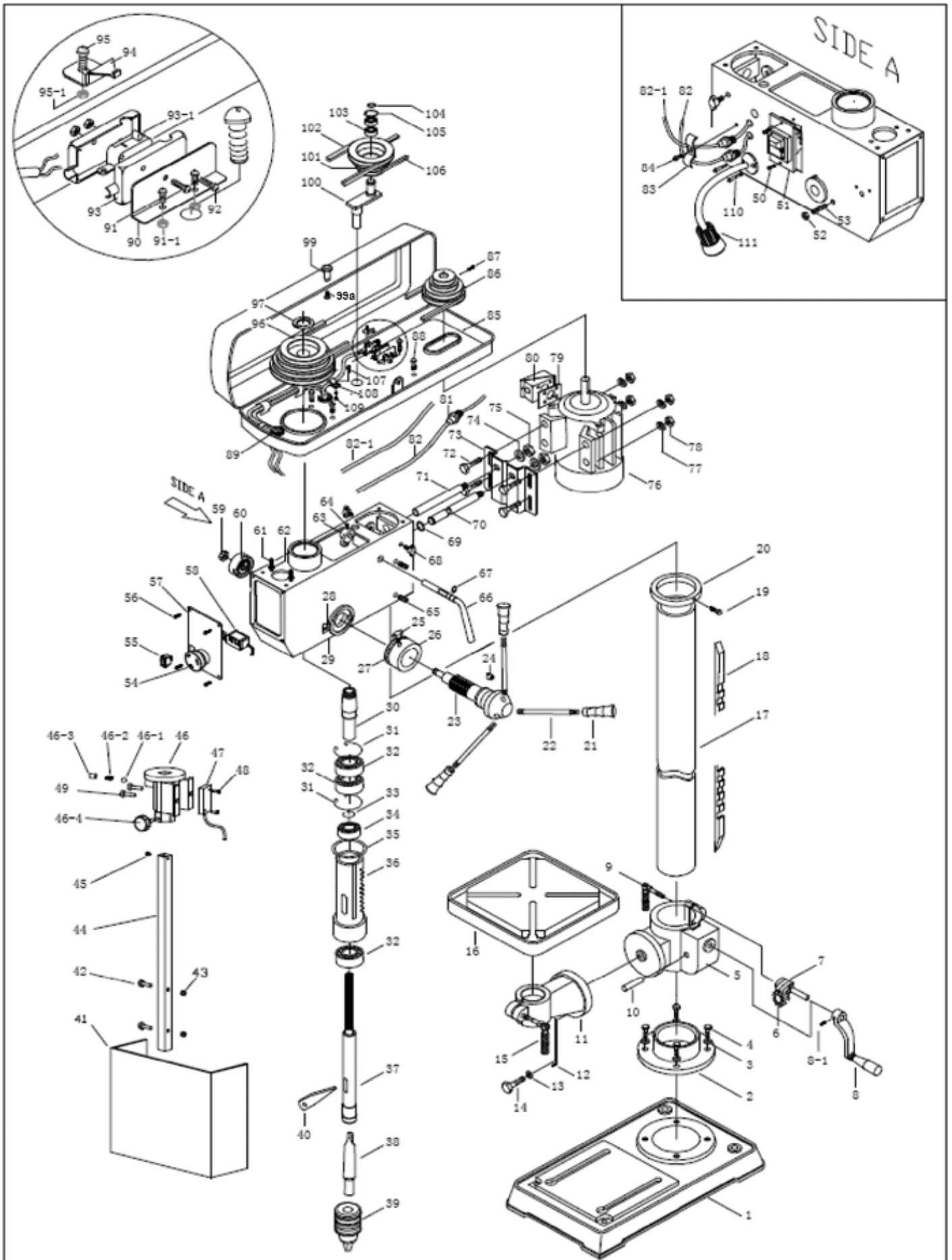
1. Die Maschine abstellen.
2. Die Keilriemendeckel öffnen.
3. Die Stellschraube lösen.
4. Den Motor gegen das Kopfgehäuse drücken um den Keilriemen zu entlasten.
5. Den Keilriemen in die gewünschte Stellung der Poulies legen.
6. Den Keilriemen mittels des Motores spannen (Durchhang ca. 1cm).
7. Den Keilriemendeckel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

### Spindeldrehzahlen:

Modell: BMT-1612M



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



Nr.	Beschreibung	Abm.	Stk.	Nr.	Beschreibung	Abm.	Stk.
1	Standfuss			46	Spanschutzhalter		
2	Säulenflansch			46-1	Kugel		
3	U-Scheibe			46-2	Feder		
4	Schraube			46-3	Schraube		
5	Flansch			46-4	Rändelschraube		
6	Schneckenrad			47	Endschalter		
7	Schnecke			48	Schraube		
8	Kurbel			49	Schraube		
8-1	Madenschraube			50	Schraube		
9	Spannhebel			51	Schalter 230V		
10	Bolzen			51-1	Schalter 400V		
11	Tischflansch			52	Mutter		
12	Stift			53	Schraube		
13	U-Scheibe			54	Notausschalter		
14	Schraube			55	Led Schalter		
15	Spannhebel			56	Schraube		
16	Tisch			57	Abdeckung		
17	Säule			58	Led Controller 230V		
18	Zahnstange			59	Mutter		
19	Schraube			60	Rückzugfeder		
20	Ring			61	Schraube		
21	Griff			62	U-Scheibe		
22	Griffstange			63	Excenter		
23	Zentralstück			64	Schraube		
24	Keil			65	Inbusschraube		
25	Flügelschraube			66	Spannhebel		
26	Skalenring			67	U-Scheibe		
27	Skala			68	Flügelschraube		
28	Pfeil			69	U-Scheibe		
29	Maschinenkopf			70	Welle mit Nut		
30	Poulienhülse			71	Welle		
31	Federring			72	Schraube		
32	Kugellager			73	Motorhalterung		
33	Seegerring			74	Federring		
34	Kugellager			75	Mutter		
35	Gummiring			76	Motor 230V		
36	Spindelhülse			76-1	Motor 400V		
37	Spindel			77	U-Scheibe		
38	Konus			78	Mutter		
39	Bohrfutter			79	Dichtung		
40	Auswurfkeil			80	Klemmenbox		
41	Plexiglasschutz			81	Stopfbüchse		
42	Schraube			82	Netzkabel		
43	Mutter			82-1	Endschalterkabel		
44	4 kt. Rohr			83	Klemmschelle		
45	Schraube			84	Schraube		

85	Deckel kompl.			98	Schraube		
86	Motorpoulie			99	Deckelgriff		
87	Schraube			99a	Schraube		
89	Gummitülle			100	Pouliehalter		
90	Halter			101	Poulie		
91	Schraube			102	Keilriemen		
91-1	Mutter			103	Kugellager		
92	Schraube			104	Seegerring		
93	Endschaltergehäuse			105	Scheibe		
93-1	Endschalter			106	Keilriemen		
94	Winkelplatte			107	Schraube		
95	Schraube			108	Klammer		
95-1	Mutter			109	Hutmutter		
96	Spindelpoulie			110	Schraube		
97	Mutter			111	Led Lampe		



**Remarque: le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des accidents graves.**

Comme toutes les machines, cette machine présente certains risques caractéristiques inhérents à son fonctionnement et à sa manipulation. L'utilisation attentive et la manipulation correcte de la machine diminuent considérablement les risques d'accidents potentiels. En cas de non-respect des mesures de prudence normales, les risques d'accidents sont inéluctables pour les utilisateurs.

La machine n'a été conçue qu'aux seules fins indiquées. Nous voulons vous faire bien comprendre que la machine ne peut fonctionner ni après avoir été modifiée, ni d'une manière pour laquelle elle n'a pas été conçue.

Si vous avez des questions à propos du fonctionnement de cette machine, n'hésitez pas à vous adresser d'abord au revendeur qui pourra vous conseiller si la notice d'utilisation ne vous donne pas d'éclaircissements.



**Portez toujours des lunettes de sécurité !**



2022

---

## Consignes générales de sécurité

BMT-1612M

---

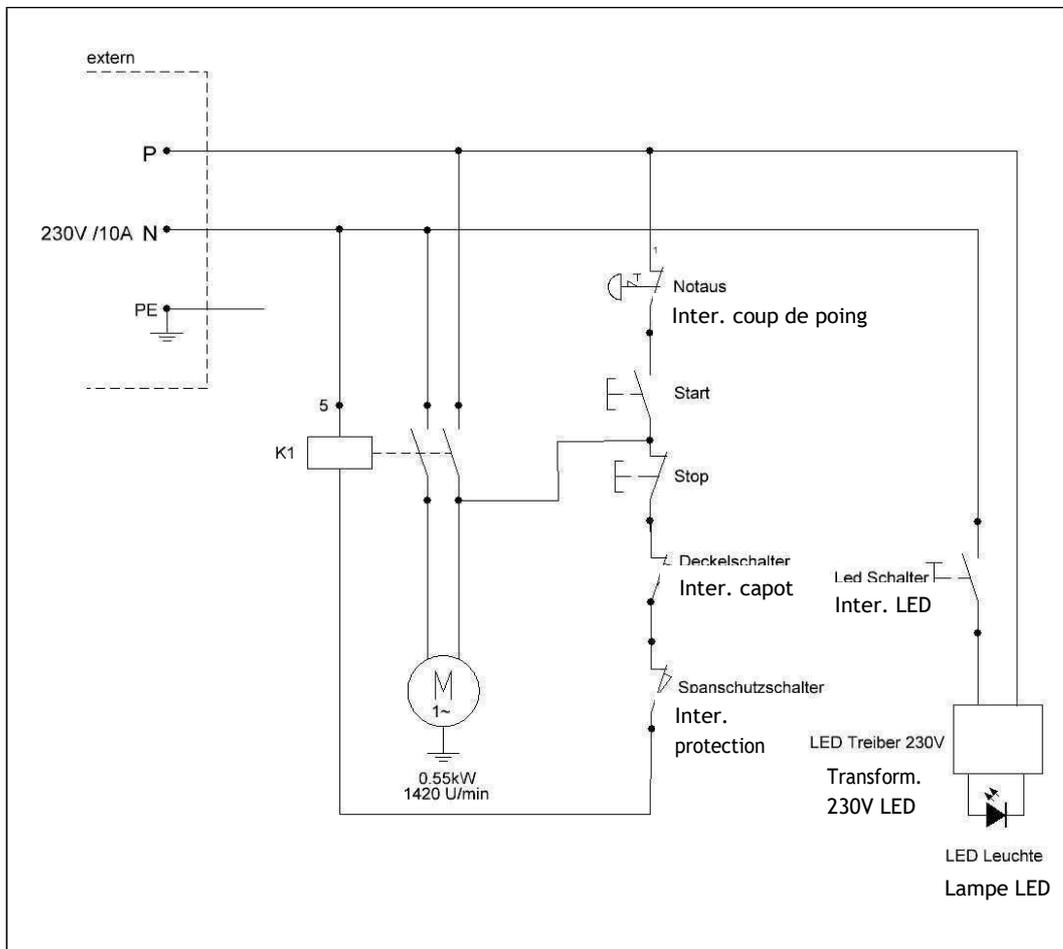
1. Pour votre sécurité, commencez toujours par lire la notice d'utilisation avant de mettre la machine en service. Pour connaître la machine, son utilisation et ses caractéristiques d'exploitation et identifier les risques spécifiques qu'elle présente.
2. Conserver les capots de protection en ordre de marche et ne pas les démonter.
3. Toujours brancher les machines électriques munies d'une fiche mâle de secteur à contact de terre sur une prise femelle à prise de terre (terre). Si l'on utilise une prise intermédiaire sans contact de terre, le branchement à la prise de terre de la machine doit impérativement être établi. Ne jamais faire fonctionner la machine si elle n'est pas reliée électriquement à la terre.
4. Toujours retirer de la machine les leviers de serrage ou clés amovibles. Adopter un comportement consistant à toujours vérifier avant la mise sous tension de la machine si tous les éléments amovibles ont bien été retirés.
5. Eloigner tout obstacle de la plage de travail de la machine. Les plages et plans de travail mal réglés déclenchent immédiatement des accidents.
6. Ne pas faire fonctionner la machine dans un environnement à risques. Ne pas utiliser la machine motorisée dans des salles humides ou ruisselant d'eau et ne pas l'exposer à la pluie. Le plan de travail et la plage de travail doivent être toujours bien éclairés.
7. Tenir les enfants et les visiteurs à l'écart de la machine. Tenir toujours les enfants et les visiteurs à distance de sécurité de la plage de travail. Interdire l'accès de l'atelier ou de la salle de travail aux personnes non autorisées.
8. Installer des sécurités enfants sous la forme de verrous fermant à clé, d'interrupteurs généraux verrouillables, etc.
9. Ne pas surcharger la machine. On améliore le rendement de la machine et la sécurité du fonctionnement si la machine est utilisée dans les limites de puissance pour lesquelles elle a été conçue.
10. Ne pas ajouter d'accessoires supplémentaires en vue d'opérations pour lesquelles ils ne sont pas conçus.
11. Porter des vêtements d'atelier appropriés ; éviter de porter des vêtements amples, des gants, des foulards, des bagues, des chaînes au cou ou aux poignets ou d'autres bijoux. Ils risquent de se prendre dans les éléments mobiles de la machine. Porter des chaussures à semelle antidérapante. Porter un couvre-chef recouvrant entièrement les cheveux longs.

12. Porter en permanence des lunettes de sécurité. Bien respecter les réglementations de prévention des accidents. Par ailleurs, porter un masque anti-poussière pour les travaux dégageant de la poussière.
13. Fixer les pièces en les serrant. Pour maintenir la pièce, toujours utiliser un étau ou un dispositif de serrage. C'est plus sûr qu'à la main, et les deux mains sont libres pour utiliser la machine.
14. Veiller à la stabilité. Toujours conserver la position des pieds et l'équilibre du corps de façon à garantir votre stabilité.
15. Toujours conserver la machine en parfait état. Suivre scrupuleusement la notice d'utilisation pour le nettoyage, le graissage et le remplacement des outils portés.
16. Retirer toujours la fiche de secteur avant de procéder aux interventions de maintenance ou au remplacement d'éléments de la machine tels que la lame de scie, les outils de coupe, etc.
17. N'utiliser que les accessoires recommandés. Pour cela, respecter les instructions figurant dans la notice d'utilisation. L'utilisation d'un accessoire inapproprié est synonyme de risques d'accidents.
18. Eviter toute mise en marche involontaire. Toujours vérifier, avant le branchement au secteur, si l'interrupteur principal se trouve bien en position „0“ (Arrêt).
19. Ne jamais monter sur la machine. Des accidents graves peuvent se produire si la machine bascule ou entre en contact avec l'outil de coupe.
20. Vérifier les éléments de machine endommagés. Les dispositifs de sécurité ou autres éléments endommagés doivent être parfaitement réparés ou remplacés avant toute utilisation ultérieure.
21. Ne jamais s'éloigner de la machine en cours de fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne s'éloigner de la machine que lorsque cette dernière est complètement à l'arrêt.
22. Alcool, médicaments ou drogues : ne jamais utiliser la machine en étant sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.
23. S'assurer que la machine est coupée de l'alimentation au secteur avant d'effectuer une intervention sur les circuits électriques, le moteur, etc.

INSTALLATION ELECTRIQUE

Le schéma du câblage électrique pour les machines en 230V, qui est également affiché dans le bornier moteur, contient les indications nécessaires au raccordement correct de la machine avec l'arrivée du réseau. Un changement éventuel de la fiche doit être effectué par un électricien.

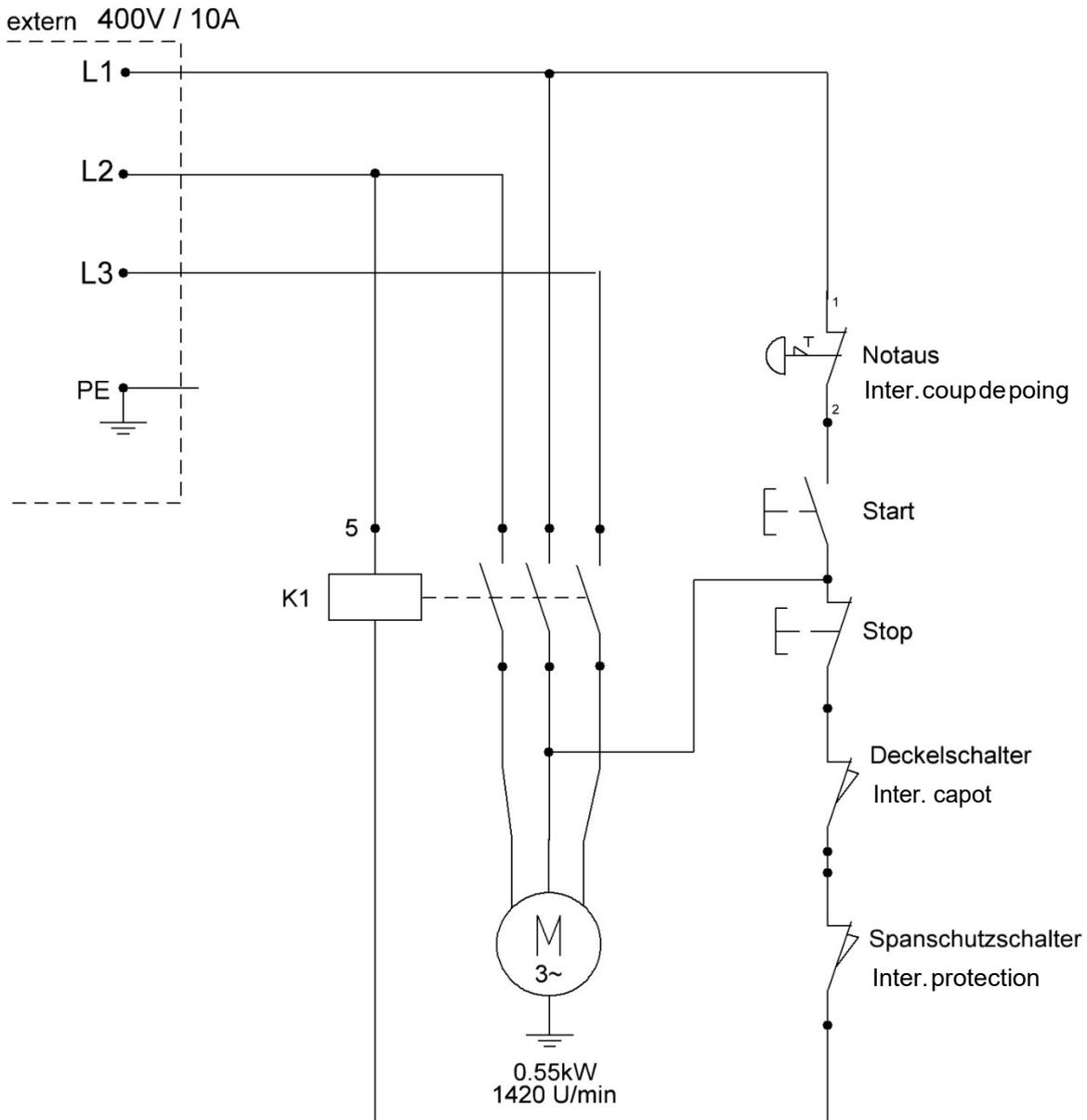
SCHEMA DU CABLAGE ELECTRIQUE BMT-1612M



INSTALLATION ELECTRIQUE

Le schéma du câblage électrique pour les machines en 400 V, qui est également affiché dans le bornier moteur, contient les indications nécessaires au raccordement correct de la machine avec l'arrivée du réseau.

SCHEMA DU CABLAGE ELECTRIQUE BMT-1612M





2022

---

**Caractéristiques techniques****BMT-1612M**

---

	<u>BMT-1612M / 230V</u>
Capacité de perçage	16 mm
Cône	CM 2
Col de cygne	180 mm
Profondeur de perçage	85 mm
Plage des vitesses	290 – 2300 tpm
Distance broche-table	420 mm
Distance broche-pied	570 mm
Diamètre de la broche	52 mm
Diamètre de la colonne	80 mm
Dimensions table	267 x 267 mm
Dimensions pied	280 x 500 mm
Moteur	0,55 kW
Motor	230 V
Dimensions	970x320x560 mm
Poids	74 kg

---

Test du niveau sonore, effectué conformément au point 1.7.4, des directives pour machines 89/392. Avec une charge normale de travail la machine émet un niveau sonore inférieur à 70 dB (IEC 651 - IEC 804). Toutefois ce niveau sonore peut éventuellement être supérieur en raison du matériau usiné. Dans un tel cas l'opérateur doit être protégé contre le bruit à l'aide de moyens appropriés.

---

**DESCRIPTION DE LA MACHINE**

---

Avec une utilisation conforme à ses capacités et une maintenance régulière, son bon fonctionnement et sa grande précision de travail sont garantis pour de longues années. La machine ne doit être utilisée que par du personnel qui a pris soin d'étudier le manuel d'utilisation, qui comprend et maîtrise son maniement.

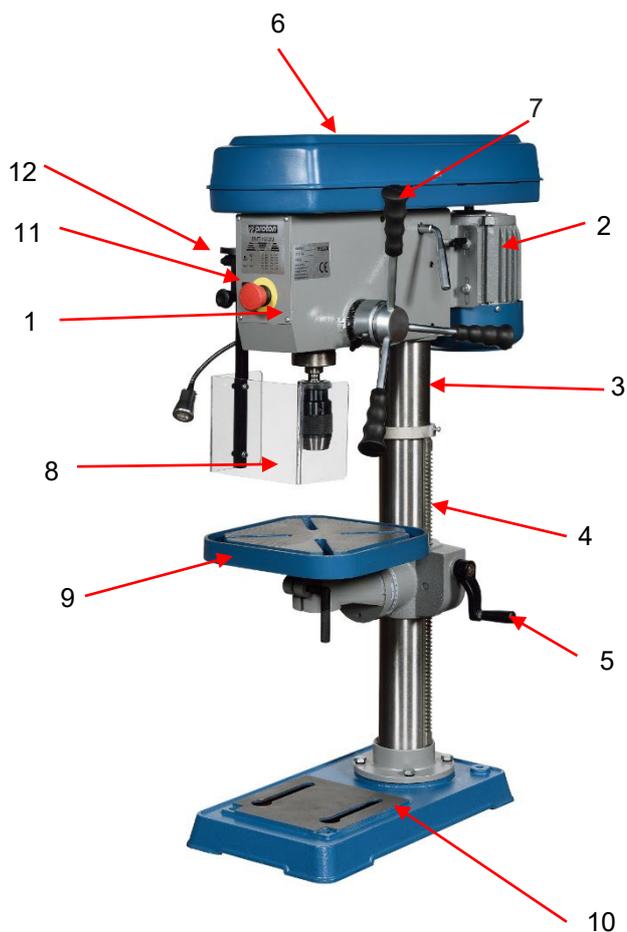
Pour cela chaque fonction de la machine doit être exécutée à vide et maîtrisée, avant qu'elle soit utilisée en travail.

**PARTICULARITÉS**

1. Permet de percer avec un grand choix d'outils.
2. La machine est construite avec précision. Un personnel qualifié ne trouve pas de limites dans la simplicité de son utilisation.
3. Le perçage s'effectue par la méthode de descente manuelle de la broche.
4. La colonne creuse confère aussi à la machine une grande rigidité contre les déformations et garantit une haute précision de travail.
5. La tête de la machine est en fonte grise vieillie. Elle est également garante de la précision.

Hauptbedienungselemente  
Eléments principaux de conduite

1. Tête
2. Moteur
3. Colonne
4. Crémaillère
5. Flasque
6. Capot courroies
7. Levier de descente
8. Protection
9. Table
10. Pied
11. Inter start - stop
12. Inter vitesses nur Modell / seulement  
modele BMT-1612M





2022

## Installation de la machine

BMT-1612M

Conditions minimales à respecter pour le local où la machine sera installée:

- Tension et fréquence du courant d'alimentation conformes aux caractéristiques du moteur de la machine.
- Température ambiante de -10°C à +50°C.
- Humidité relative inférieure à 90%.

### Montage de la machine

1. Assembler les différentes parties de la machine
2. Placer la machine dans un endroit tempéré et à l'abri des rayons du soleil. Faute de prendre ces précautions les risques sont grands de perdre de la précision.
3. Les perceuses PROTON sont à installer sur un établi rigide ou sur un socle spécifique. Il est impératif que l'établi ou le socle soient exempts de torsions et que, par ailleurs, ils soient assez stables pour éviter toutes oscillations ou vibrations consécutives aux conditions de travail.
4. Le pied de la machine a deux trous qui sont prévus pour le passage des vis de fixation. Avant de serrer les vis de fixation il faut s'assurer que la table de travail est de niveau, longitudinalement et transversalement, avec la broche. Pour cela utiliser un comparateur de précision, avec lecture au 1/1000, le fixer sur une queue insérée dans le logement de la broche, puis contrôler la position de la table en faisant pivoter la broche. Pour le réglage il faut insérer des lamelles métalliques d'épaisseur convenable (Jauges d'épaisseur), entre la plaque de montage et le pied de la machine.

### Nettoyage et graissage d'une machine neuve

Pendant le transport toutes les parties brillantes de la machine (non peintes) sont enduites d'une graisse anticorrosion. Cette protection doit être totalement supprimée avant la mise en service de la machine. Pour ce faire utiliser du pétrole ou de l'éther de pétrole.

**Attention:** Ne pas utiliser un diluant de peinture, quel qu'il soit, sinon la peinture de la machine en serait détériorée.  
Durant cette opération veiller à ce qu'aucune pièce à base de caoutchouc ou de matière synthétique soit touchée par le solvant de la graisse.

Après le nettoyage les parties non peintes sont à enduire 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 d'utiliser un produit de refroidissement biologique, bidon de 5kg. Le mélange minimal est de 5 - 10% avec de l'eau..

### PRÉPARATION POUR LA MISE EN SERVICE

Avant de mettre la machine en service, vérifier que toutes ses pièces sont en bon état et que son fonctionnement à vide est correct. Si les Mesures de sécurité et les conditions normales d'utilisation de la machine sont respectées, sa précision sera assurée pendant de longues années.



2022

## Mise en service

BMT-1612M

- a) Graisser la broche et la colonne avec de l'huile.
- b) S'assurer qu'il n'y a pas de poussières, copeaux, restes d'huile, ou autres souillures sur la table.
- c) Vérifier que l'outil est bien affûté et que la pièce est correctement serrée.
- d) Contrôler que la vitesse de broche est conforme au travail à effectuer.
- e) Avoir la certitude, avant de continuer à travailler, que toutes les conditions préalables sont bien observées.

### IMPORTANT avant la première mise en marche

- a) la courroie n'est pas tendue, pour éviter une déformation. Avant de travailler tendez la courroie comme écrit page 18.
- b) Faites tourner la machine pendant 1/2 heure à vide à environ 900 tours/minute Avant la première utilisation.

### APRÈS LE TRAVAIL

- a) Arrêter la machine, puis débrancher la prise de raccordement au réseau.
- b) Démonter l'outil.
- c) Nettoyer la machine - Huiler légèrement les parties non peintes.
- d) Couvrir la machine pour la protéger des poussières et des souillures éventuelles.

### POSITIONNEMENT DE LA TABLE OU DE LA TÊTE EN HAUTEUR

- a) Pour lever ou abaisser la table ou la tête il faut commencer par desserrer la manette de blocage. Ensuite le mécanisme de pignon et crémaillère, actionné à l'aide de la manivelle permet de positionner la table ou la tête à la hauteur désirée. Quand la table est à la hauteur désirée, ne pas oublier de resserrer la manette de blocage, sinon il y aura de forts risques de vibrations.
- b) La table peut pivoter sur 360°. Pour ce faire desserrer auparavant le boulon, et le resserrer lorsque la table est orientée à l'angle choisi.

### RÉGLAGE DE PERÇAGE

- b) Régler la profondeur du perçage à l'aide de la butée de profondeur.
- c) L'avance de l'outil est commandée manuellement à l'aide du cabestan de manoeuvre.

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

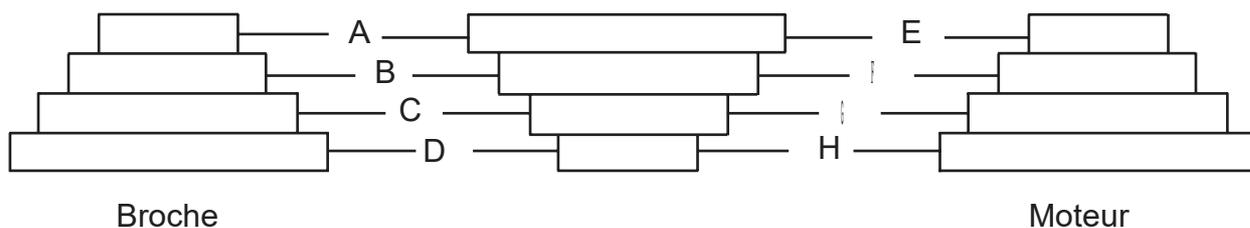
Pour travailler en toute sécurité, il faut toujours fixer la pièce sur la table, à l'aide de moyens appropriés. Les rainures en T, prévues à cet effet, ont une largeur de 14 mm. Vous trouverez dans le catalogue des machines PROTON, pour l'usinage des métaux, un choix important d'outillages aptes à satisfaire de nombreux besoins.

Déterminez la position de la courroie en fonction de la vitesse de rotation nécessaire au perçage à l'aide du tableau ci-dessous:

1. Arrêter la machine et débrancher du réseau électrique
2. Ouvrir le capot courroies
3. Déserrer les vis de serrage.
4. Pousser le moteur contre la tête pour détendre les courroies.
5. Changer la position des courroies sur les poulies.
6. Tendre les courroies en repoussant le moteur (laisser un jeu de 1cm).
7. Fermer le capot courroies et redémarrer la machine.

### Vitesses de la broche:

Modele: BMT-1612M



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

Les interventions de maintenance, journalières, hebdomadaires, mensuelles et semi-annuelles, à prévoir, sont indiquées ci-après. Ne pas effectuer régulièrement ces travaux serait une cause d'usure prématurée de la machine et d'un rendement moins important.

#### Entretien journalier

- Nettoyage général de la machine de tous les copeaux qui s'y trouvent.
- Revoir, et compléter si nécessaire, les niveaux de l'huile de graissage et du liquide de coupe (Si la machine est équipée d'un système d'arrosage).
- Nettoyer le cône de la broche.
- Contrôler l'usure de l'outil.
- Contrôler l'état des carters de protection et le fonctionnement du contacteur d'arrêt d'urgence.

#### Entretien hebdomadaire

- Nettoyage général de la machine de tous les copeaux qui s'y trouvent, et tout spécialement du réservoir du liquide de coupe.
- Nettoyage et léger huilage de la table, de la colonne et de la broche.
- Affûtage de l'outil.
- Contrôler l'état des carters de protection, le fonctionnement du contacteur d'arrêt urgent, et remédier aux défauts éventuellement constatés.

#### Entretien mensuel

- Vérifier le serrage de toute la visserie.
- Vérifier l'état des carters de protection et de tous les équipements. Effectuer les réparations ou réglages éventuellement nécessaires.

#### Entretien et changement des courroies

- la courroie doit avoir la tension correcte pour pouvoir garantir une transmission idéale entre le moteur et la broche  
Pour ajuster la tension ou changer les courroies:
- débrancher la machine du réseau! Ouvrir le capot des courroies (81), desserrer la vis (64) et serrer ou desserrer le moteur au moyen de l'axe (66), jusqu'à la tension correcte de la courroie (laisser un jeu de 10mm env.). Refermer le capot des courroies (81).

### ENTRETIEN EXCEPTIONNEL

Les interventions d'entretien exceptionnel sont à faire par du personnel qualifié. Il est conseillé, dans tous les cas, d'avoir recours à l'assistance du vendeur de la machine.

Cet entretien exceptionnel inclut le remplacement des carters de protection et des équipements de sécurité montés sur la machine.

### MISE AU REPOS

Si la machine doit rester inutilisée pendant une longue période, il est conseillé de:

- Débrancher la prise de raccordement au réseau.
- Vider le réservoir du liquide de coupe (Si présent).
- Nettoyer et graisser soigneusement la machine pour lui conserver toutes ses qualités.
- Si nécessaire, la couvrir à l'aide d'une bâche.

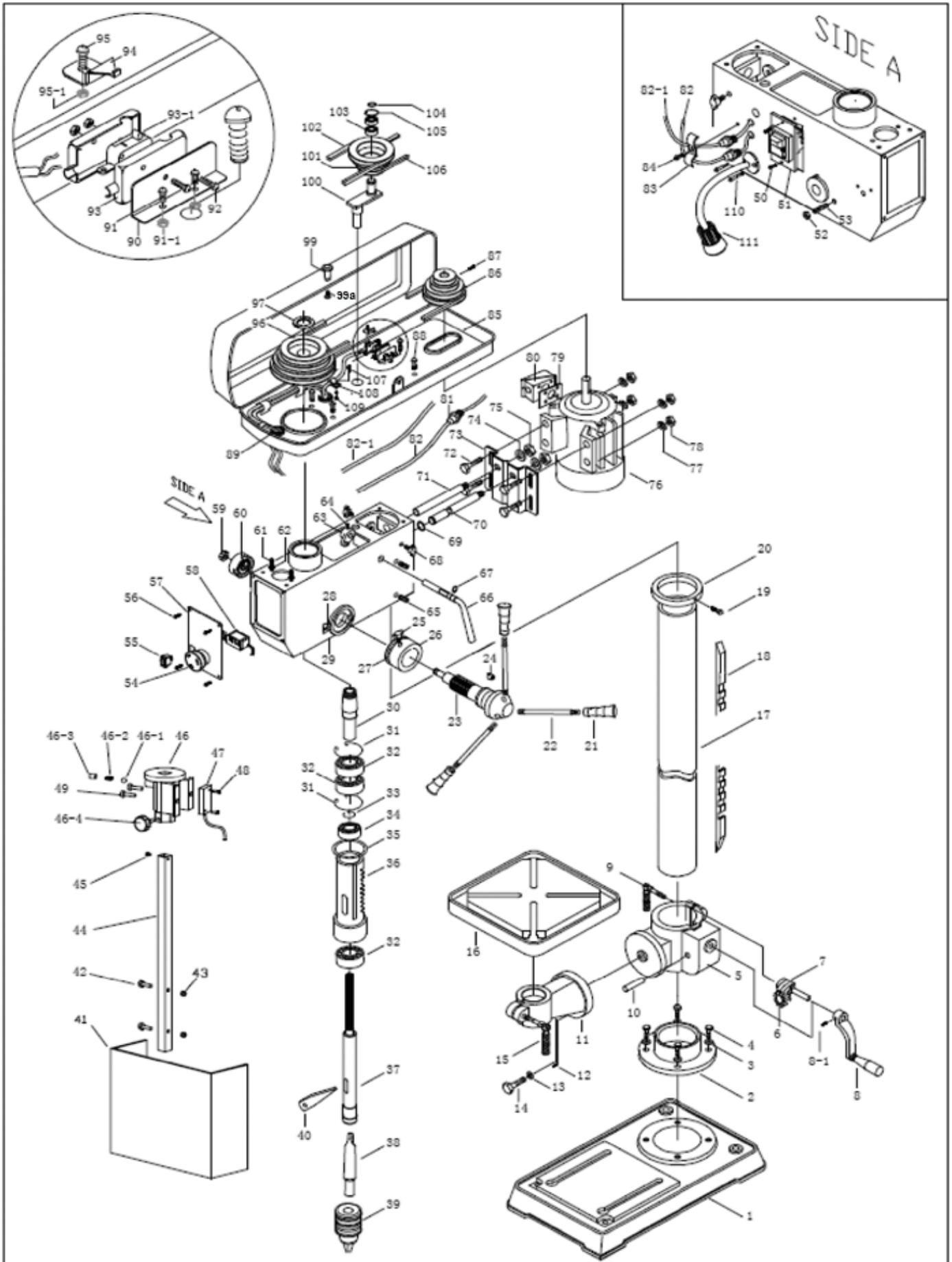
### ELIMINATION DES DÉCHETS

#### Mesures générales

Lors du démontage final de tous les équipements de la machine, et de sa mise à la ferraille, il faut tenir compte du mode et des conditions de mise au rebut des différents matériaux. En détail cela signifie:

- Tous les métaux qui ne contiennent que du fer et de la fonte sont à diriger vers la fonderie pour leur réemploi.
- Les éléments électriques, y compris les câbles et le matériel électronique, assimilables à des déchets ménagers, sont à remettre à l'organisme de traitement de ces déchets qui sera chargé de les sérier.
- Les huiles minérales, les huiles synthétiques, les huiles solubles, et les graisses, sont des déchets spéciaux qui sont à remettre au consortium des huiles usées, qui sera chargé de leur élimination.

Remarques: Etant donné que les directives et les lois, relatives à l'élimination des déchets, sont en permanence sujettes à des modifications, l'utilisateur est tenu de se conformer à toute nouvelle règle concernant la mise au rebut de sa machine, même si elle diffère de ce qui est dit plus haut. Les directives données ne le sont, dans tous les cas, qu'à titre indicatif et dans un but d'information générale.



No.	Description			No.	Description		
1	Base			46	Porteur		
2	Flasque			46-1	Bille		
3	Rondelle			46-2	Langouette		
4	Vis			46-3	Vis		
5	Flasque			46-4	Vis moletée		
6	Engrenage			47	Interrupteur de fin de course		
7	Vis sans fin			48	Vis		
8	Levier			49	Vis		
8-1	Vis sans tête			50	Vis		
9	Levier de serrage			51	Interrupteur 230V		
10	Boulon			51-1	Interrupteur 400V		
11	Flasque de table			52	Ecrou		
12	Goupille			53	Vis		
13	Rondelle			54	Coffret arrêt d'urgence vide		
14	Vis			55	Interrupteur DEL		
15	Levier de serrage			56	Vis		
16	Table			57	Couvercle		
17	Colonne			58	Contrôleur de DEL 230V		
18	Arbre denté			59	Ecrou		
19	Vis			60	Ressort de rappel		
20	Boucle			61	Vis		
21	Poignée			62	Rondelle		
22	Barre poignée			63	Excentrique		
23	Pièce centrale			64	Vis		
24	Chasse cône			65	Vis imbus		
25	Vis à ailettes			66	Levier		
26	Boucle de échelle graduée			67	Rondelle		
27	Échelle graduée			68	Vis à ailettes		
28	Repère			69	Rondelle		
29	Fronton			70	Axe		
30	Manche de poulie			71	Axe		
31	Bague élastique			72	Vis		
32	Roulement			73	Cadre support		
33	Circlip			74	Circlip		
34	Roulement			75	Ecrou		
35	Boucle de caoutchouc			76	Moteur 230V		
36	Fourreau			76-1	Moteur 400V		
37	Arbre			77	Rondelle		
38	Cône			78	Ecrou		
39	Mandrin			79	Joint		
40	Chasse cone			80	Boîtier de connexion		
41	Protection de Plexiglas			81	Boîte à étoupe		
42	Vis			82	Câble		
43	Ecrou			82-1	Câble de interrupteur		
44	Colonne carré			83	Bride		
45	Vis			84	Vis		

85	Couvercle compl.			98	Vis		
86	Poulie moteur			99	Poignée du couvercle		
87	Vis			99a	Vis		
89	Tétine caoutchouc			100	Cadre support de poulie		
90	Flasque			101	Poulie		
91	Vis			102	Courroie trapézoïdale		
91-1	Ecrou			103	Roulement		
92	Vis			104	Circlip		
93	Culot de interrupteur			105	Rondelle		
93-1	Interrupteur fin de course			106	Courroie		
94	Plateau angulaire			107	Vis		
95	Vis			108	Serrage		
95-1	Ecrou			109	Ecrou		
96	Poulie			110	Vis		
97	Ecrou			111	Lampe DEL		

Pièces de rechange BMT-1612M