DR. BENDER *GmbH*
Innovative Elektrowerkzeuge

Instructions de service pour perceuse électrique

EBM 23
EBM 23 F
EBM 23 S

230 V

Valable à partir de 03.2018 *No de l ' article 200952 200953 200954* *Sous réserve de modifications*

Tous droits réservés / All rights reserved

DR. BENDER *GmbH* • D-75382 Althengstett • Tel 07051-9291-0 • Fax 07051-9291-91
Vous pouvez nous trouver sur notre site internet: http://www.dr-bender.de • eMail: *info@dr-bender.de*

Déclaration de conformité

DR.BENDER *GmbH*

Innovative Elektrowerkzeuge

Déclaration de conformité CE pour les machines (EG-RL 2006/42/EG)

Le constructeur déclare par la présente

Dr. Bender GmbH
Industriestrasse 22
75382 Althengstett

que la machine

EBM 23
EBM 23 F
EBM 23 S

est en conformité avec la directive susmentionée et les directives suivantes:

- Directive Européenne pour la Compatibilité Électromagnétique (EMV) (2004/108/EG)
- Directive Basse Tension (2006/95/EG)

L'appareil a été vérifié en particulier selon les normes harmonisées suivantes:

EN 50144-1
EN 50144-2-1
EN 55014-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 55014-2
EN 61029-1

Chargé(e) de documentation:

Min Wei
c/o Dr. Bender GmbH
Industriestrasse 22
75382 Althengstett
Deutschland

DR.BENDER GmbH
Industriestraße 22
D-75382 Althengstett
Tel. 07051/9291-0, Fax 07051/9291-91

Althengstett, 30.07.2018

Min Wei, Gestion

Cette déclaration ne comporte pas de garanties quant aux caractéristiques du matériel.
Les consignes de sécurité contenues dans la documentation du produit qui est comprise dans la fourniture doivent être respectées.

Sommaire

		page
	Déclaration de conformité	2
	Sommaire	3
1.0	Description des symboles et des pictogrames	4
1.1	Description du fonctionnement	4
2.0	Directives générales	5
2.1	Domaine d'application	5
2.2	Sécurité	5
3.0	Transport et stockage	6
3.1	Transport	6
3.2	Stockage	6
4.0	Dimensions principales et caractéristiques techniques	7
4.1	Dimensions	7
4.2	Caractéristiques techniques	7
4.3	Emission de bruits et vibrations *[EN 50144]*	8
5.0	Mise en service	8
5.1	Changement de vitesse de l'engrenage	9
5.2	Accouplement à friction	9
5.3	Couronne de forage	9
5.4	Changement des couronnes de forage	9
6.0	Consignes relatives à la sécurité	10
7.0	Maintenance et entretien	11
7.1	Soins journaliers	11
7.2	Au bout d'environ 150 heures de service	11
7.3	Au bout d'environ 250 heures de service	11
7.4	Tous les trois mois	11
8.0	Réglage de la vitesse en fonction de la vitesse de coupe	12
9.0	Garantie	13
10.0	Consignes générales relatives à la sécurité	14
11.0	Listes des pièces de rechange	16
11.1	Perceuse électrique complète EBM23	16
11.2	Perceuse électrique complète EBM23 F	18
11.3	Perceuse électrique complète EBM23 S	20
11.4	Moteur complète EBM 23	22
11.5	Moteur complète EBM 23 F	24
11.6	Moteur complète EBM 23 S	26
11.7	Engrenage complète	28

Attention

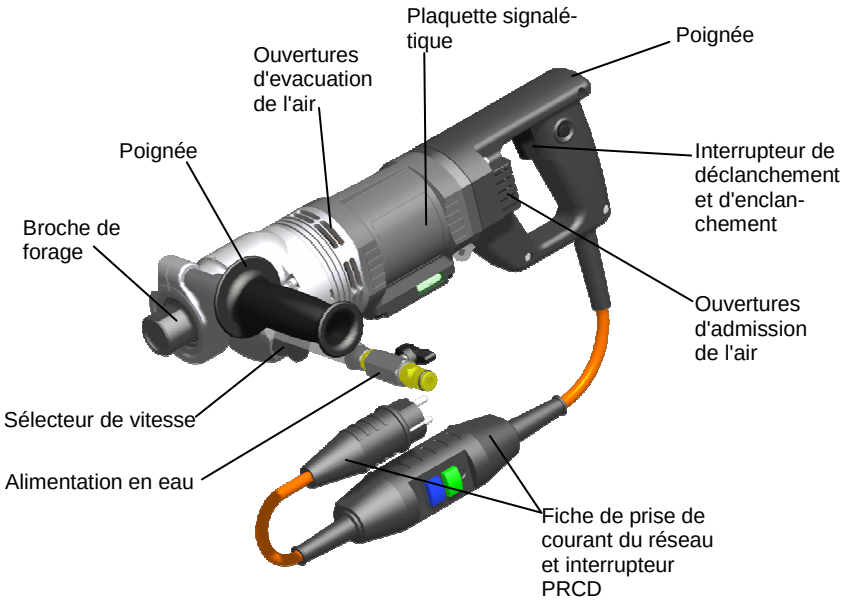
Les consignes relatives à la sécurité qui figurent dans les présentes instructions de service devront être absolument observées!

Les versions spéciales et les variantes au niveau de la construction peuvent s'écarter du type de base en ce qui concerne des détails techniques. Dans l'éventualité de l'apparition de manques de clartés, nous vous recommandons instamment de vous mettre en relation avec nous. Le cas échéant, nous vous prions, d'une manière fondamentale, de nous préciser le type de la sondeuse rotative à carottage continu et le numéro de la machine.

1.0 Description des symboles et des pictogrames

Designe des indications qui mettent en danger votre santé ou le fonctionnement de l'appareil lorsque'elles ne sont pas respectées. La garantie cesse au cas ou vous provoquez des endommagements à l'appareil par l'ignoration de ces indications.

1.1 Description du fonctionnement



2.0 Directives générales

2.1 Domaine d'application

Les sondeuses rotatives à carottage continu pourront être utilisées conformément aux données marquées sur la plaquette signalétique. Lors de l'utilisation de machines spéciales, les indications marquées dans l'offre et sur la confirmation de commande seront applicables en plus.
Les sondeuses rotative à carottage continu sont exécutées d'une manière fondamentale en Classe de protection I. Cette caractéristique à elle seule garantit la protection de grande qualité intégrale du disjoncteur différentiel et de l'interrupteur PRCD.
Lors de l'utilisation de couronnes de carottage appropriées, il sera possible d'exécuter des sondages dans les matériaux les plus variés:

- béton (aussi avec un puissant ferraillage)
- grès et calcaire
- tous les matériaux de construction pour murs massifs
- dalles asphaltées

Avertissement

Lors du sondage en guidage manuel conformément aux Directives internationales en vigueur, la machine devra être utilisée exclusivement pour le sondage à sec. Afin de pouvoir travailler en mode humide, il y aura lieu de toujours utiliser un transformateur d'isolement en version 110 V et la sondeuse rotative à carottage continu correspondante.

Lors du sondage en guidage par le support, la machine devra être raccordée au réseau de 230 V

- par l'intermédiaire d'un disjoncteur de protection de personnes (disjoncteur différentiel ou interrupteur PRCD) directement ou
- par l'intermédiaire d'un connecteur mâle codé (1 h) à un coffret de protection (IP 44) avec disjoncteur différentiel.
  Les sondeuses rotative à carottage continu répondent aux Prescriptions de la Caisse professionnelle d'assurances sociales "Pierres et Terres" de juillet 1989. Ce sont des machines de la Catégorie II, c'est-à-dire qu'elles doivent être à guidage par le support et présenter une grande stabilité (conformément à la norme DIN 57 110 ou VDE 0100; le support devra être équipé
- d'un dispositif de blocage contre le rappel,
- d'un dispositif d'aspiration de l'eau.

2.2 Sécurité

Avertissement

Avant la mise en service, il y aura lieu de contrôler si la tension et la fréquence du réseau sont conformes aux données indiquées sur la plaquette signalétique. Des variations de tension de ± 5 % et / ou de fréquence de ± 2 % sont admissibles. Des réparations ne pourront être effectuées que par un personnel qualifié convenant à cet effet en raison de sa formation professionnelle et de son expérience.

Dans ce contexte, il y aura lieu d'observer notamment:

- les données et indications techniques relatives à l'utilisation admissible (la mise en service, les conditions d'environnement et de service) qui sont contenues entre autres dans le catalogue, dans les instructions de service, dans les indications figurant sur la plaquette signalétique et dans les autres informations relatives au produit,
- les prescriptions de prévention d'accidents en vigueur,
- l'utilisation des outils conformément aux règles de l'art,
- l'utilisation des équipements de protection personnels.

3.0 Transport et stockage

3.1 Transport

Avertissement

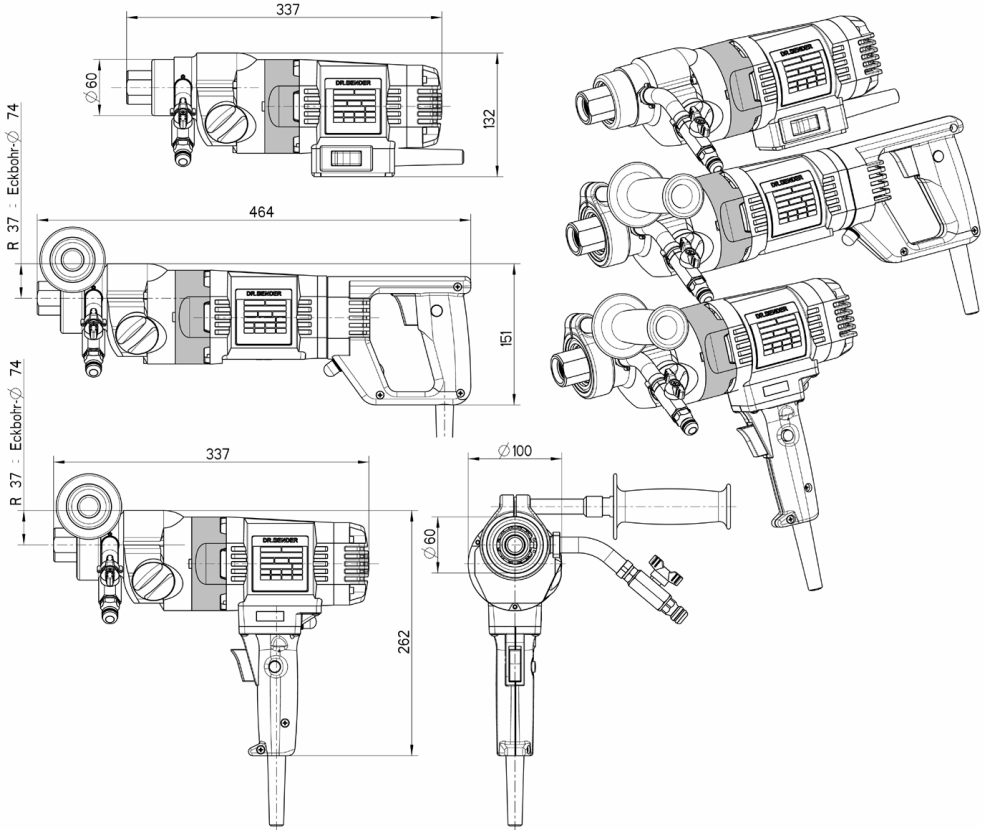
Les carotteuses devront être contrôlées dès leur arrivée pour constater si elles présentent des dommages survenus en cours de transport. D'une manière générale, des dommages éventuellement existants devront être consignés

3.2 Stockage

L'emplacement de stockage devrait autant que possible être sec et propre, tout en présentant une température constante. Afin d'éviter que la pellicule de graisse se trouvant dans les paliers et dans le système d'étanchement ne soit déchirée, il serait indispensable, au bout d'une durée de stockage prolongée, de tourner l'arbre du moteur de quelques tours à la main, par exemple dans des intervalles d'un mois. Les paliers lisses des moteurs devraient être remplacés (ou regraissés) lorsque la durée s'écoulant entre la date de la livraison et la mise en service sera supérieure à 4 ans. Dans des conditions de stockage défavorables, cette durée diminuera considérablement.

4.0 Dimensions principales et caractéristiques techniques

4.1 Dimensions



4.2 Caractéristiques techniques

Tension nominale	230	*V*
Consommation de courant	9	*A*
Puissance absorbée	2200	*W*
Fréquence	50 à 60	*Hz*
Vitesse à vide	830 / 2200	*tr/min*
Vitesse en pleine charge	520 / 1400	*tr/min*
Puissance délivrée	1300	*W*
Couple de rotation	27 / 12	*Nm*
Diamètre de forage	40 à 150	*mm*
Poids EBM 23	4,2	*kg*
Poids EBM 23 F / EBM 23 S	4,9	*kg*
Raccord des couronnes de forage	R ½	*“*
Couple de rotation de l’accouplement de surcharge	12	*Nm*

4.3 Emission de bruits et vibrations *[EN 50144]*

Niveau de pression acoustique	Niveau de puissance acoustique	Vibration
dB(A)	dB	m/s^2
88	101	< 2,5

5.0 Mise en service

Contrôler si la tension délivrée par le réseau correspond à la tension marquée sur la plaquette signalétique.

Guidage par le support:
Fixer la sondeuse rotative à carottage continu et l'équipement collecteur d'eau sur le montant de sondage avec dispositif de blocage du déplacement en arrière. Le montant de sondage devrait dans la mesure du possible présenter une grande rigidité et des glissières précises à faible jeu. Veiller à ce que l'axe de la sondeuse rotative à carottage continu soit parallèle à l'axe du montant de la sondeuse. Monter la couronne de sondage et régler la vitesse de rotation. Vous trouverez des consignes de réglage à la page 12.
Raccorder l'arrivée d'eau. Attention: ne pas autant que possible dépasser en valeur supérieure une pression d'eau maximale de 3 bars.
Relier la sondeuse via une boîte à disjoncteur différentiel et un connecteur mâle codé sur 1 h ou un disjoncteur différentiel PRCD avec le réseau.

Guidage manuel:
Lors du sondage, veiller à ce que le support ait une assise absolument sûre. Veiller tout particulièrement à ce que la couronne de sondage ne soit pas coincée lors de l'opération de sondage et maintenir pendant cette opération la sondeuse rotative à carottage continu de façon aussi rigide que possible. Travaillez d'une façon extrêmement concentrée, étant donné que, dans le cas d'un blocage subit de la couronne de sondage, des couples de chocs très importants risquent de se manifester malgré de faibles valeurs de réglage de l'accouplement à friction de sécurité. Lorsque vous lâchez la sondeuse rotative pendant l'opération de sondage, vous risquez d'être blessé considérablement.

N'utilisez que des câbles prolongateurs à trois conducteurs avec conducteur de protection présentant une section suffisante. Une section trop faible peut conduire à une perte de puissance excessive et à un échauffement excessif du moteur et du câble. Un câble prolongateur devrait être protégé par un disjoncteur de protection contre les surcharges. Sections de câbles recommandées:

Intensité nominale = 9 A							
Longueur du câble	m	7,5	15	25	30	45	60
Section du câbles	mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4

Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'eau de refroidissement lors du sondage. Utilisez uniquement de l'eau du robinet pure et abstenez-vous de prendre de l'eau encrassée ou de l'eau résiduaire. Nous vous prions d'adapter le mouvement d'avance au diamètre de la couronne et de la puissance d'entraînement de la sondeuse rotative à carottage continu, de manière que l'intensité nominale ne soit pas dépassée en valeur supérieure.

5.1 Changement de vitesse de l'engrenage

Avertissement

Ne jamais appliquer de la force et changer la vitesse de l'engrenage uniquement lorsque la machine tourne par inertie ou qu'elle se trouve à l'arrêt.

Passez le levier de changement de vitesse de l'engrenage toujours dans la prochaine vitesse supérieure ou la prochaine vitesse inférieure, en le déplaçant dans un angle de 40° environ. Si nécessaire (la vitesse de l'engrenage se laisse difficilement encliqueter), faire tourner la broche d'entraînement brièvement à la main, jusqu'à ce que la vitesse de l'engrenage se laisse encliqueter facilement. N'utiliser en aucun des outils auxiliaires (pince, marteau, etc.) pour faire un changement de vitesse, sinon des endommagements sur l'engrenage seront inévitables.

5.2 Accouplement à friction

Lorsque l'accouplement à friction fonctionne, la carotteuse est surchargée de plus de 200 %! L'accouplement à friction a pour objectif d'intercepter des coups et des sollicitations excessives. Il constitue un moyen auxiliaire et non pas une protection absolue. C'est pouquoi il y a lieu d'agir et de forer avec prudence. Afin de conserver la capacité de fonctionnement de la machine. l'accouplement ne pourra patiner que brièvement et tout au plus pendant 2 secondes. L'accouplement pourra être réglé par un atelier autorisé en cas d'usure excessive.

5.3 Couronne de forage

Vous avez la possibilité d'utiliser toutes les couronnes de forage possédant un filetage de raccordement de R ½ ". Nous tenons à disposition des adaptateurs avec lesquels vous pouvez adapter les couronnes de forage à d'autres systèmes de fixation. Nous vous recommandons d'utiliser uniquement des couronnes adaptées à la roche. Vous ménagerez la carotteuse lorsque vous utiliserez uniquement des couronnes de forage présentant une bonne cylindricité et qui ne sont pas déformées. Veiller à ce que les segments diamantés présentent une contre-dépouille suffisante vis-à-vis du corps de la couronne de forage.

Avertissement

L'utilisation d'outils ou d'accessoires inadéquats peut mettre en danger votre vie.

5.4 Changement des couronnes de forage

La broche de forage est pourvue d'un filetage à droite. Utiliser toujours comme contre-bouterolle une clé à fourche d'une ouverture de clé de 32 qui sera appliquée sur la broche de forage. Ne jamais desserrer la couronne de forage en y appliquant des coups (de marteau), car cela endommagerait la carotteuse. En appliquant un peu de graisse résistante à l'eau sur le filetage de la broche de forage, il sera de nouveau possible de desserrer plus facilement la couronne de forage.

6.0 Consignes relatives à la sécurité

Attention

Ne laisser travailler la carotteuse que sous surveillance. Retirer la fiche de prise de courant du réseau et contrôler si l'interrupteur est bien déclenché ou que le disjoncteur a ouvert ses contacts:

- lorsque la couronne de forage reste sans surveillance,
- dans le cas de travaux de montage et de démontage,
- en cas de chute de tension (en dessous de 200 V),
- lors du réglage ou du montage d'une pièce accessoire.

Couper la machine lorsque, pour quelque raison que ce soit, elle resterait arrêtée. Vous éviterez ainsi un démarrage subit à l'état non surveillé.

Abstenez-vous d'utiliser l'appareil

- lorsqu'une partie du corps ou carter manque ou qu'elle est défectueuse,
- lorsqu'il y a des endommagements sur l'interrupteur ou disjoncteur, sur le câble d'alimentation ou sur le connecteur mâle (contrôle visuel journalier).
- Lors de l'exploitation de la carotteuse, de l'eau de refroidissement ne devra pas parvenir dans le moteur et les pièces encastrées électriques, quelle que soit la position d'utilisation.
- Au cas où de l'eau s'égoutte hors du perçage de trop-plein, il y aura lieu d'arrêter immédiatement les travaux et de donner la carotteuse à un atelier spécialisé autorisé.
- Les travaux de forage exécutés au-dessus de la tête ne pourront être effectués qu'après avoir pris les mesures de protection appropriées (installation collectrice d'eau), RCD et transformateur d'isolement II-e classe.
- Le carottage de la roche au dessus de la tête sera effectuée avec des aménagements adéquats (installation de captage de l'eau).
- Vous utilisez une aspiration de poussière appropriée avec la coupe sèche.
- Après un incident, ne réenclencher la machine que lorsque la couronne de forage se laisse de nouveau tourner librement.
- La zone de forage devra être contrôlée au moyen d'un détecteur de conduites, afin d'éviter la pénétration dans des câbles électriques, des conduites à eau et des conduites à gaz, etc.

Ne pas exposer l'appareil à la pluie. Ne pas utiliser l'appareil en conditions d'humidité ou dans un millieu humide. Assurer un éclairage optimum du poste de travail. Ne pas utiliser l'appareil à proximité de liquides inflammables ou de mélanges de gas/air.

7.0 Maintenance et entretien

Avertissement

Avant le commencement des interventions de maintenance ou des travaux de réparation, il sera absolument indispensable de retirer la prise de courant réseau. Après chaque réparation, il faudra faire contrôler la carotteuse par un électricien professionnel (prescriptions légales conformément à VBG4 en vigueur depuis le 1er janvier 1990).

7.1 Soins journaliers

Il y aura lieu de veiller à ce qu'il ne sorte pas d'eau à destination du perçage de trop-plein. Ceci conduit à des dommages sur l'engrenage et risque de compromettre la sécurité électrique de la carotteuse. Dans ce cas, nous vous recommandons d'aller trouver un atelier spécialisé autorisé.
Contrôle visuel pour constater s'il y a des endommagements sur l'interrupteur ou disjoncteur, sur le câble d'alimentation ou sur le connecteur mâle. A l'issue des travaux de forage, nettoyer la carotteuse. Graisser le filetage de fixation de la couronne de forage. Les fentes d'aération devront toujours être propres et ouvertes. Veiller à ce qu'il ne puisse pas pénétrer d'eau dans la carotteuse lors de l'opération de nettoyage. Afin de conserver la fonction d'étanchement, il sera indispensable d'huiler la broche de forage:

- Isoler la carotteuse du réseau d'eau. Ouvrir le robinet d'arrêt du raccord d'eau, introduire quelques gouttes d'huile, fermer le robinet d'arrêt, introduire quelques gouttes d'huile dans le perçage de trop-plein, faire tourner la machine pendant un instant à la main.

7.2 Au bout d'environ 150 heures de service

Au bout des premières 150 heures de service, il sera indispensable de remplacer l'huile de l'engrenage.

7.3 Au bout d'environ 250 heures de service

Faire contrôler les balais de charbon par un électricien professionnel et, éventuellement, les remplacer:

- à cet effet, enlever la vis (14). Enlever le couvercle de palier (10) de la carcasse du moteur (2). Enlever les vis des balais de charbon (9), relever le ressort des porte-balais de charbon et retirer les balais en charbon (7). Nettoyer les porte-balais en charbon et le collecteur en moyen d'un pinceau.

- Monter un nouveau porte-balai de charbon, en procédant dans l'ordre inverse. Appliquer un nouveau couvercle de palier (10) et le bloquer au moyen des vis (14). Monter le couvercle de palier (10) sur la carcasse du moteur (2), en y appliquant de faibles coups de maillet (maillet en matière plastique). Serrer les vis (14). Dégager les tensions mécaniques en y appliquant deux faibles coups de maillet sur le couvercle de palier (2).

Pendant ces travaux, éviter tout déréglage des ressorts des porte-balais de charbon. Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.

7.4 Tous les trois mois

Faire contrôler le câble, l'interrupteur ou disjoncteur, les connecteurs mâles par un électricien professionnel (Prescription conformément à VBG 4) et documenter cette intervention. Le remplacement de l'huile de l'engrenage engendrera un accroissement très net de la durée de vie de l'engrenage.

8.0 Réglage de la vitesse en fonction de la vitesse de coupe

	3	4	5	6	7	[m/s]
15	3820	5093	6366	7639	8913	2ième vitesse
20	2865	3820	4775	5730	6685	2ième vitesse
25	2292	3056	3820	4584	5348	2ième vitesse
30	1910	2546	3183	3820	4456	2ième vitesse
35	1637	2183	2728	3274	3820	2ième vitesse
40	1432	1910	2387	2865	3342	2ième vitesse
45	1400	1698	2122	2546	2971	2ième vitesse
50	1146	1528	1910	2292	2674	2ième vitesse
55	1042	1400	1736	2083	2431	2ième vitesse
60	955	1273	1592	1910	2228	2ième vitesse
65	881	1175	1400	1763	2057	2ième vitesse
70	819	1091	1364	1637	1910	2ième vitesse
75	764	1019	1273	1528	1783	2ième vitesse
80	716	955	1194	1400	1671	2ième vitesse
85	674	899	1123	1348	1573	2ième vitesse
90	637	849	1061	1273	1485	2ième vitesse
95	603	804	1005	1206	1400	2ième vitesse
100	573	764	955	1146	1337	1 ou 2
110	520	694	868	1042	1215	1 ou 2
120	477	637	796	955	1114	1 ou 2
130	441	588	735	881	1028	1 ou 2
140	409	546	682	819	955	1 ou 2
150	382	520	637	764	891	1 ou 2
160	358	477	597	716	836	1 ou 2
170	337	449	562	674	786	1 ou 2
180	318	424	520	637	743	1 er vitesse
190	302	402	503	603	704	1 er vitesse
200	286	382	477	573	668	1 er vitesse
210	273	364	455	546	637	1 er vitesse
220	260	347	434	520	608	1 er vitesse
230	249	332	415	498	581	1 er vitesse
240	239	318	398	477	557	1 er vitesse
250	229	306	382	458	535	1 er vitesse
260	220	294	367	441	520	1 er vitesse
ø de carottage		bèton	bèton	roche		
[mm]		armè				

Les valeurs indiquées sur le tableau sont des valeurs théoriques et pourront être utilisées pour l'orientation grossière de la position de passage des vitesses de l'engrenage. Etant donné qu'une grande variété d'autres paramètres jouent encore un grand rôle lors du réglage de la vitesse, nous n'assumeront aucune responsabilité, pour cette raison, dans l'éventualité de dommages survenus sur la machine lors de l'utilisation de ces valeurs figurant sur le tableau. Les travaux de forage à effectuer lors de l'exécution de travaux de forage, et au cours desquels les vitesses se situent hors du secteur de la carotteuse (valeurs imprimées en italique), ne devraient être entrepris qu'avec une prudence extrême et par un personnel ayant la formation requise.

9.0 Garantie

Conformément à nos conditions de vente, on vous assure une période de garantie de 12 mois partant de la date de l'acquisition. La garantie concerne l'élimination gratuite des défections du matériel et de la production dont l'existence antérieure à l'acquisition pourra être démontrée.

Pour avoir droit à la garantie il faut toujours présenter un document original d'acquisition. Celui-ci doit contenir l'adresse complète du revendeur, la date de l'acquisition et le type de produit. Les instructions d'utilisation pour le produit respectif, de même que les instructions de sécurité doivent être respectées. Les endommagements dus à des erreurs de manipulation ne sont pas reconnus comme cas de garantie.

Les produits du producteur ont été projetés et produits pour des destinations spécifiques. La garantie n'est pas acceptée si le produit n'a pas été utilisé conformément à sa destination, conformément aux instructions d'emploi, si on l'a utilisé en d'autres buts ou bien au cas de l'utilisation des accessoires inadéquats.

L'entretien et le nettoyage régulier des produits conformément aux instructions d'emploi sont absolument nécessaires. L'intervention de tiers pour ouvrir la machine rend nul tout droit de sollicitation de la garantie. Les travaux d'entretien et de nettoyage ne peuvent pas faire l'objet d'une sollicitation en base de la garantie.

Assurez-vous qu'on utilise uniquement de pièces de rechange et des accessoires d'origine qui sont disponibles chez les revendeurs spécialisés de produits. En cas d'utilisation de pièces de rechange autres que de pièces d'origine, on ne pourra pas éliminer les endommagements consécutifs et le risque d'accidents. Le producteur n'est pas responsable pour de tels endommagements. Les appareils démontés, partiellement démontés ou réparés avec d'autres pièces que celles d'origine, sont exclus de la garantie.

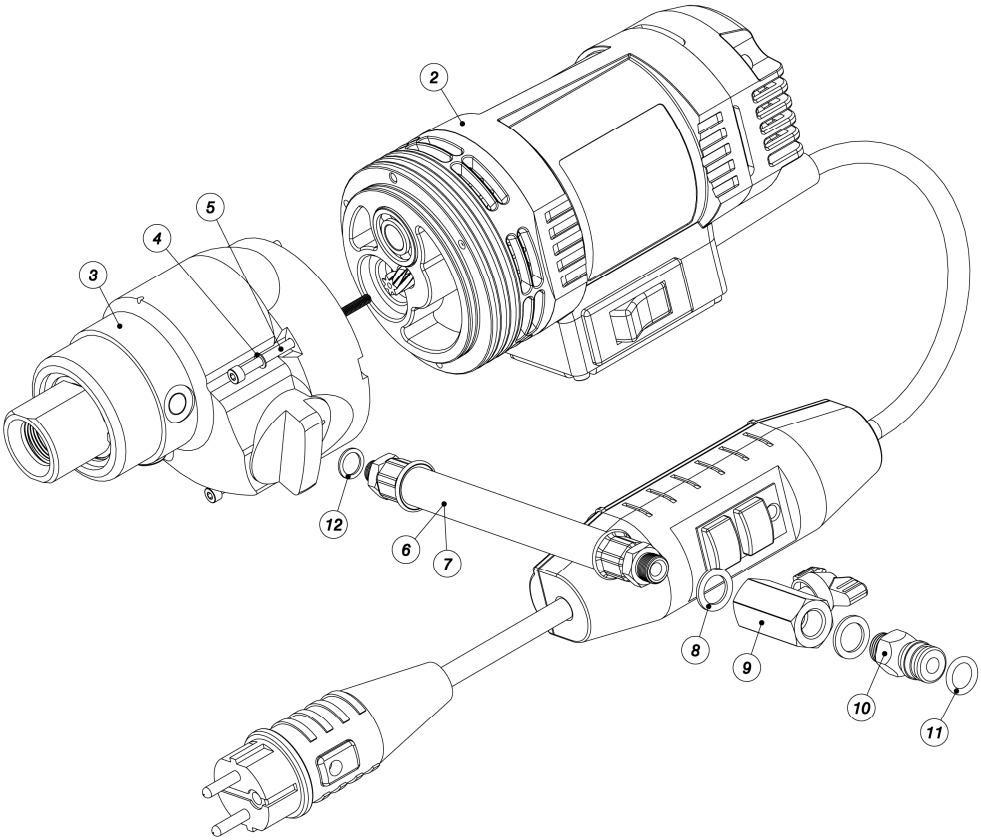
Certains constituants (composants), comme par exemple les balais de charbon, les roulements, les interrupteurs, les câbles de connexion au réseau, les garnitures d'étanchéité, sont soumis à une usure de fonctionnement, respectivement Normale. Ces pièces d'usure ne font pas l'objet de la garantie. Les pièces d'usure sont marquées sur la liste des pièces de rechange.

10.0 Consignes générales relatives à la sécurité

1. Lisez et observez les présentes consignes avant d'utiliser la machine. Conservez bien les présentes consignes relatives à la sécurité.
2. Maintenez votre poste de travail en ordre. Le désordre dans la zone de travail se traduit par un danger d'accident.
3. Protégez-vous votre une électrocution. Observez les prescriptions correspondantes. Evitez que le corps entre en contact avec des pièces mises à la terre, par exemple des tuyaux, des radiateurs de chauffage, des cuisinières, des réfrigérateurs.
4. Maintenez les enfants à distance. Ne laissez pas d'autres personnes toucher l'outillage ou le câble. Tenez-vous à distance de votre domaine de travail.
5. Conservez vos outillages dans un lieu sûr. Les outils non utilisés devraient être conservés dans un local sec fermé à clé et inaccessible aux enfants.
6. Ne surchargez pas votre outillage. Vous travaillerez mieux dans une zone de travail agréable.
7. Utilisez les outils corrects. Abstenez-vous d'utiliser, pour des travaux difficiles, des outils ou des appareils adaptables qui sont trop faibles. N'utilisez des outils pour des usages et des travaux auxquels ils ne sont pas destinés.
8. Portez des vêtements de travail appropriés. Abstenez-vous de porter des vêtements qui sont trop larges ou des bijoux. Ils pourront être saisis par des pièces mobiles. Lors de l'exécution de travaux à l'air libre, il serait recommandé de porter des gants en caoutchouc et des chaussures résistantes aux dérapages. Si vous avez des cheveux longs, il y a lieu de porter un filet sur la chevelure.
9. Utilisez des lunettes de protection. Utilisez un masque respiratoire lorsque vous exécutez des travaux générant de la poussière.
10. N'utilisez pas le câble pour des usages auxquels il n'est pas destiné. Evitez de porter les outils en les prenant par le câble et n'utilisez pas le câble pour retirer la fiche de prise de courant du socle de prise de courant. Protégez le câble contre la chaleur, l'huile et des bords tranchants.
11. Câble de raccordement et fiche de prise de courant: avant chaque mise en service, les contrôler pour voir s'ils sont endommagés. En cas d'endommagement, les faire remplacer par un spécialiste. Tenir toujours le câble hors du rayon d'action de la machine.
12. Protégez la pièce à usiner. Utilisez des dispositifs d'ablocage ou un étau, afin de maintenir la pièce à usiner. Ainsi, la pièce sera retenue d'une façon plus sûre que par la main, tout en permettant de manipuler la machine avec les deux mains.
13. N'allongez pas excessivement votre domaine de station debout. Evitez une tenue du corps anormale. Faites en sorte que votre station debout soit sûre et maintenez en permanence votre équilibre.
14. Entretenez vos matériaux avec les soins qui s'imposent. Maintenez vos outils à l'état affûté et propre, afin de pouvoir travailler bien et de façon sûre. Observez les prescriptions régissant la maintenance et les consignes relatives au changement des outils. Contrôlez régulièrement la fiche de prise de courant et le câble, et, en cas d'endommagement, faites les remplacer par un spécialiste. Contrôlez régulièrement les câbles prolongateurs et remplacez les câbles endommagés. Maintenez les poignées à l'état propre et exempt d'huile et de graisse.
15. Retirez la fiche de prise de courant réseau: en cas de non-utilisation, avant l'intervention de maintenance et lors du changement d'outils.
16. Ne laissez engagé aucune clé pour outil. Avant l'enclenchement, contrôlez si les clés et les outils de réglage sont bien enlevés.
17. Evitez tout démarrage inopiné. Ne portez aucun outil raccordé au réseau d'alimentation en courant, en ayant le doigt sur l'interrupteur. Assurez-vous que l'interrupteur soit déclenché au moment du raccordement au réseau d'alimentation en courant.
18. Appareils électriques à l'extérieur et en mode de fonctionnement dans l'humidité: les appareils déplaçables ou mobiles qui sont utilisés à l'extérieur devraient, au titre de protection additionnelle, être raccordés par l'intermédiaire d'un interrupteur ou disjoncteur différentiel (FI ou DI et autres). Ceci est particulièrement important lors de l'exécution de travaux avec des appareils portatifs. En cas d'arrivée d'eau, il y aura lieu de travailler avec un transformateur d'isolement et une tension de 115 V; prière de le préciser sur le bon de commande.
19. Utilisez à l'extérieur uniquement des câbles prolongateurs homologués et repérés en conséquence.
20. Soyez toujours attentifs. Observez votre travail. Procédez raisonnablement. N'utilisez pas l'outillage lorsque vous n'êtes pas concentrés.

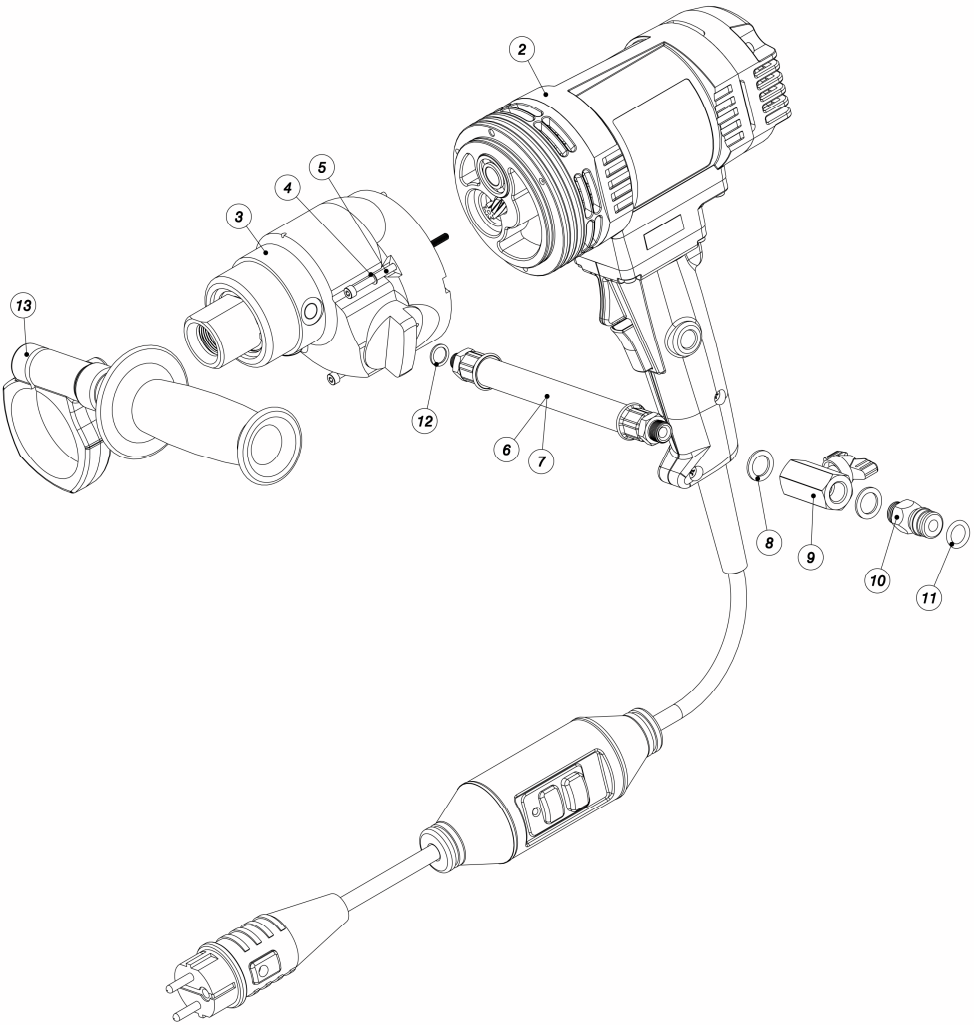
21. Attention:
Les moyens de protection, comme par exemple des appareils de protection à maximum de , des déclencheurs à minimum de tension, des raccords d'accouplement de sécurité et autres, sont des moyens auxiliaires, mais qui ne peuvent pas offrir de sécurité absolue. En tant que constructeur conscient de sa responsabilité, nous harmonisons ces moyens les uns avec les autres, de manière qu'il soit possible d'obtenir une protection autant que possible optimale. Mais, sans la circonspection et la prudence de l'opérateur, ces moyens peuvent même éventuellement nuire lorsqu'ils sont utilisés de façon insouciante. Nous vous recommandons de faire contrôler notamment les accouplements à friction lors des inspections qui ont lieu tous les trois mois, en vue de constater le réglage correct. Ceci devrait être effectué en usine ou dans un atelier autorisé, et les valeurs relevées devraient être consignées.
22. Contrôlez la machine tous les jours pour voir se elle présente des endommagements; contrôle dit visuel:
Avant de continuer à utiliser l'outillage, il y aura lieu de contrôler soigneusement les équipements de protection ou les pièces endommagés pour voir s'ils fonctionnent de manière irréprochable et conformément à l'usage prévu. Contrôlez si la fonction des pièces mobiles est en ordre, si ces pièces coincent ou si des pièces sont endommagées. Toutes les pièces devront être montées correctement, afin de garantir le fonctionnement irréprochable de la machine. Les équipements de protection et les pièces endommagés devront être réparés et remplacés conformément aux règles de l'art par un atelier specialisés. Abstenez-vous d'utiliser des outils sur lesquels l'interrupteur ne se laisse pas enclencher et déclencher. Contrôlez notamment la sécurité électrique: le câble est-il endommagé?, la fiche de prise de courant est-elle endommagée, l'interrupteur ou disjoncteur est-il endommagé? Est-ce que les prescriptions relatives à la sécurité sont observées?
23. Les réparations ne pourront être exécutées que par un spécialiste. Avant la première mise en service et après chaque réparation, les outillages électriques devront être contrôlés au niveau de la sécurité par un électricien professionnel, conformément à VBG 4, § 5. Ce contrôle devra en outre être effectué et documenté à intervelles de temps réguliers, et au minimum une fois par an.
24. Nous vous prions, en votre qualité d'exploitant, d'observer éventuellement d'autres prescriptions spéciales. Ainsi, par exemple, il sera indispensable, dans le cas des outillages électriques utilisés dans un environnement mouillé et / ou dans une ambiance humide, d'observer les Règlements de BG "Steine und Erden" (Caisse professionnelle d'assurances sociales "Pierres et terres). Pour l'utilisation en liaison avec un transformateur d'isolement, nos machines correspondantes seront livrables aussi pour une tension de 115 V. Prière de le préciser sur votre bon de commande.
25. Sécurité électrique et protection contre les incendies: à présent, les nouvelles prescriptions VDE 0100 recommandent elles aussi la protection additionnelle et la protection contre les incendies par des interrupteurs ou disjoncteurs différentiels FI et DI/PRCD, qui sont très intéressants du point de vue prix sur chacun de nos outils électriques.

11.0 Listes des pièces de rechange
11.1 Perceuse électrique complète EBM23



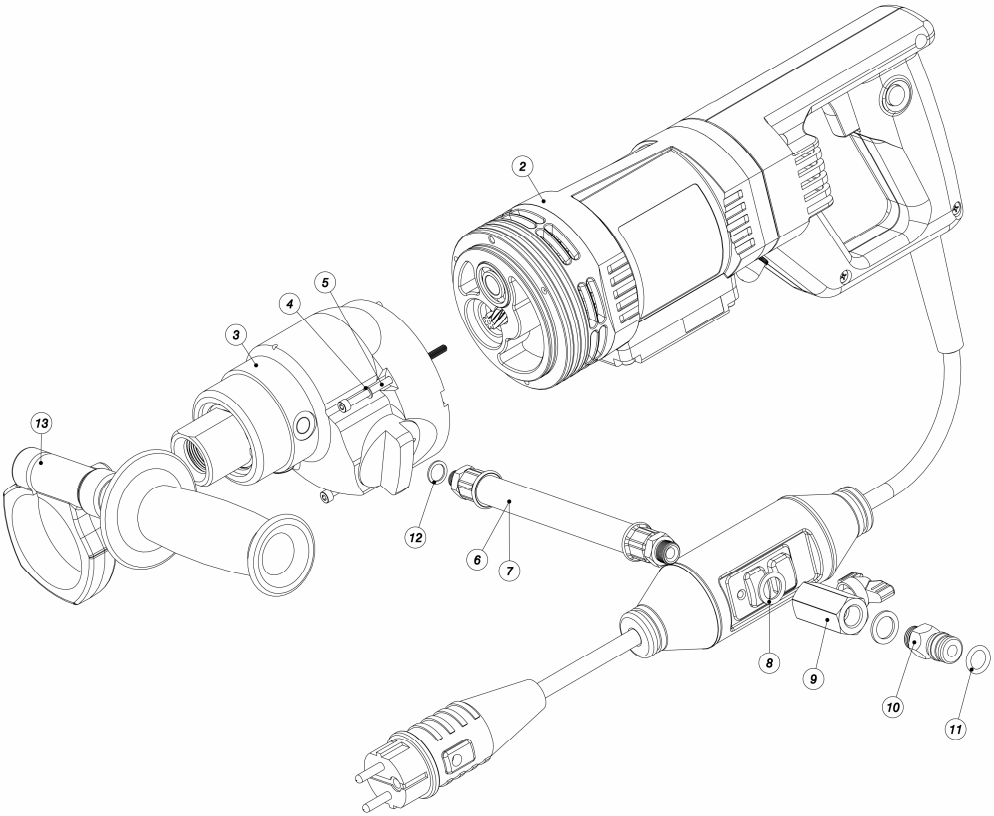
Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	200952	Perceuse électrique complète EBM23	1
2	200939	Moteur complète	1
3	300881	Engrenage complète	1
4	800076	Circlip	3
5	901011	Vis à six pans intérieurs	3
6	802980	Raccord d'eau complète	1 **
7	802981	Tuyau complète	1
8	800028	Bague d'étanchéité	1
9	800023	Robinet à boisseau sphérique complète	1
10	800020	Nipple à emmancher	1
11	800040	Joint torique	1
12	800027	Bague d'étanchéité	1
			Pièces d'usure **

11.2 Perceuse électrique complète EBM23 F



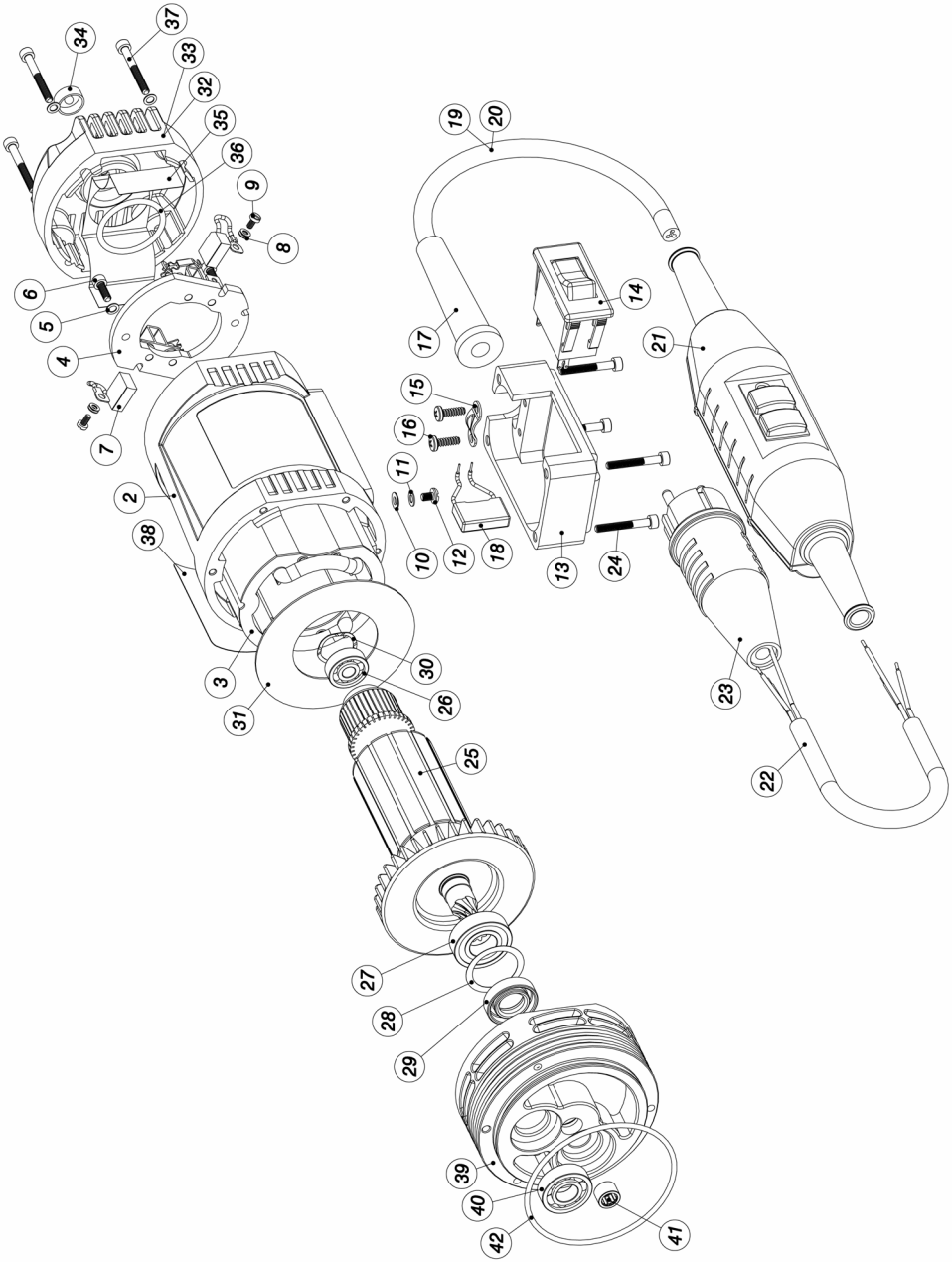
Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	200953	Perceuse électrique complète EBM23 F	1
2	200941	Moteur complète	1
3	300881	Engrenage complète	1
4	800076	Circlip	3
5	901011	Vis à six pans intérieurs	3
6	802980	Raccord d'eau complète	1 **
7	802981	Tuyau complète	1
8	800028	Bague d'étanchéité	1
9	800023	Robinet à boisseau sphérique complète	1
10	800020	Nipple à emmancher	1
11	800040	Joint torique	1
12	800027	Bague d'étanchéité	1
13	400961	Poignée complète	1
			Pièces d'usure **

11.3 Perceuse électrique complète EBM23 S



Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	200954	Perceuse électrique complète EBM23 S	1
2	200943	Moteur complète	1
3	300881	Engrenage complète	1
4	800076	Circlip	3
5	901011	Vis à six pans intérieurs	3
6	802980	Raccord d'eau complète	1 **
7	802981	Tuyau complète	1
8	800028	Bague d'étanchéité	1
9	800023	Robinet à boisseau sphérique complète	1
10	800020	Nipple à emmancher	1
11	800040	Joint torique	1
12	800027	Bague d'étanchéité	1
13	400961	Poignée complète	1
			Pièces d'usure **

11.4 Moteur complète EBM 23

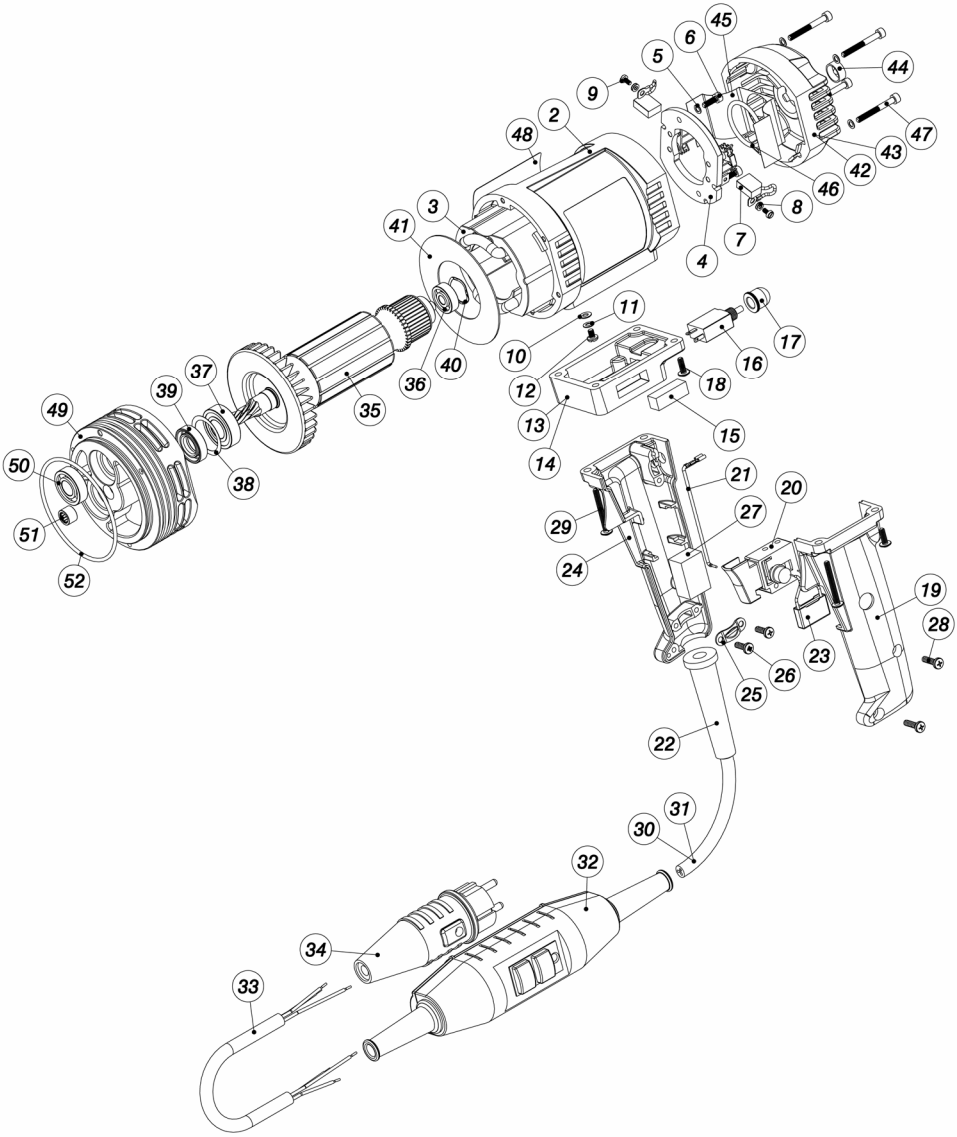


Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	200939	Moteur complète	1
2	200397	Carcasse du moteur	1
3	401300	Carter à aimant	1
4	400888	Pont à balais en charbon	1
5	800076	Circlip	6
6	900339	Vis à six pans intérieurs	2
7	800948	Balai en charbon	2 **
8	900183	Rondelle élastique	4
9	900407	Vis à tête cylindrique	2
10	900231	Rondelle	1
11	900181	Rondelle élastique	1
12	900412	Vis à tête plate	1
13	300891	Boîtier de l'interrupteur	1
14	801309	Boîtier de l'interrupteur	1
15	801221	Collier de décharge de traction	1
16	900699	Vis à tôle à tête bombée	2
17	801222	Passe-câble	1 **
18	801220	Condenseur d'antiparasitage	1
19	801244	Câble de raccordement complète	1 **
20	801245	Câble de raccordement - M conf.	1
21	802658	Disjoncteur de protection	1
22	801236	Câble de raccordement - F conf.	1
23	800265	Connecteur mâle	1
19	*801182*	*Câble de raccordement complet codé 1 h optionnel*	*1*
20	*800583*	*Câble de raccordement optionnel*	*1*
23	*900161*	*Connecteur mâle 1 h optionnel*	*1*
24	900337	Vis à six pans creux	4
25	401042	Ancre soulevé avec des échappements	1
26	900001	Roulement rainuré à billes	1 **
27	900483	Roulement rainuré à billes	1 **
28	801988	Rondelle d'ajustage	1
29	900708	Bague d'étanchéité d'arbre	1 **
30	800266	Rondelle de complet pour roulement à billes	1
31	401666	Glace de guidage aérienne	1
32	401099	Capuchon complète	1
33	200549	Capuchon	1
34	800910	Niveau à bulle	1
35	401098	Isolation	1 **
36	800089	Joint torique	1 **
37	900756	Vis à six pans intérieurs	4
38	801017	Plaquette signalétique	1

Item	No de l'article	Désignation	Pièces
39	201049	Couvercle intercalaire	1
40	900495	Roulement rainuré à billes	1 **
41	900170	Douille à aiguilles	1 **
42	800099	Joint torique	1 **

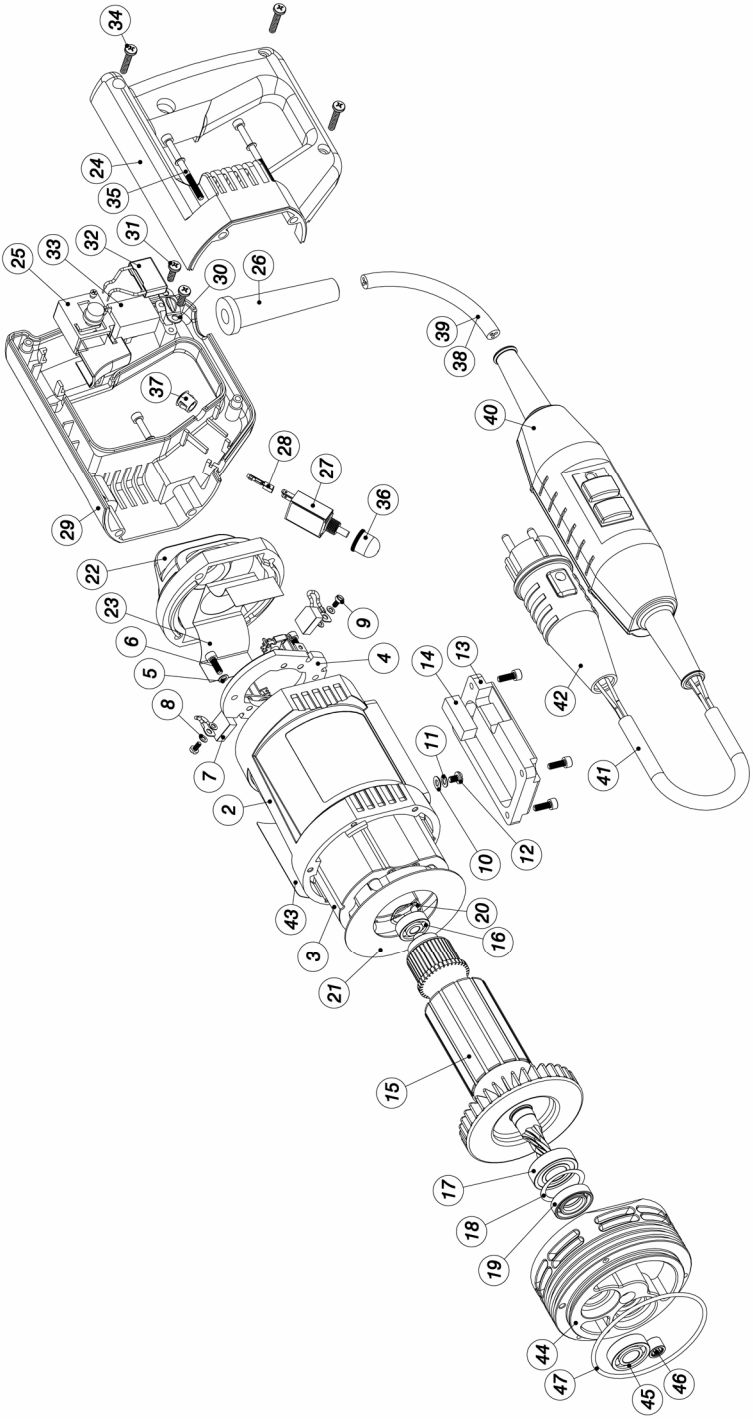
Pièces d'usure **

11.5 Moteur complète EBM 23 F



Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	200941	Moteur complète	1
2	200397	Carcasse du moteur	1
3	401300	Carter à aimant	1
4	400888	Pont à balais en charbon	1
5	800076	Circlip	6
6	900339	Vis à six pans intérieurs	2
7	800948	Balai en charbon	2 **
8	900183	Rondelle élastique	4
9	900407	Vis à tête cylindrique	2
10	900231	Rondelle	1
11	900181	Rondelle élastique	1
12	900412	Vis à tête plate	1
13	401101	Coffret de distribution complète	1
14	401100	Coffret de distribution	1
15	801200	Niveau à bulle	1
16	800139	Boîtier de l'interrupteur	1
17	800134	Capuchon de protection	1 **
18	801232	Vis à tête cylindrique bombée	4
19	801211	Poignée B	1
20	801308	Boîtier	1
20	*801219*	*Commutateur d'appareil - l'électronique optionnel*	*1*
21	801239	Câble complète	1
22	801222	Passe-câble	1 **
23	801220	Condenseur d'antiparasitage	1
24	801210	Poignée A	1
25	801221	Collier de décharge de traction	1
26	900699	Vis à tole à tête ronde bombée	2
27	801074	Softpack	1
28	900623	Vis à tole à tête ronde bombée	2
29	900702	Vis à tête cylindrique bombée	2
30	801244	Câble de raccordement complète	1 **
31	801245	Câble de raccordement - M conf.	1
32	802658	Disjoncteur de protection	1
33	801236	Câble de raccordement - F conf.	1
34	800265	Connecteur mâle	1
30	*801182*	*Câble de raccordement complet codé 1 h optionnel*	*1*
31	*800583*	*Câble de raccordement optionnel*	*1*
34	*900161*	*Connecteur mâle 1 h optionnel*	*1*
35	401042	Ancre soulevé avec des échappements	1
36	900001	Roulement rainuré à billes	1 **
37	900483	Roulement rainuré à billes	1 **
38	801988	Rondelle d'ajustage	1
39	900708	Bague d'étanchéité d'arbre	1 **
40	800266	Rondelle de complet pour roulement à billes	1
41	401666	Glace de guidage aérienne	1
42	401099	Capuchon complète	1
43	200549	Capuchon	1
44	800910	Niveau à bulle	1
45	401098	Isolation	1 **
46	800089	Joint torique	1 **
47	900756	Vis à six pans intérieurs	4
48	801017	Plaquette signalétique	1
Item	**No de l'article**	**Désignation**	**Pièces**
49	201049	Couvercle intercalaire	1
50	900495	Roulement rainuré à billes	1 **
51	900170	Douille à aiguilles	1 **
52	800099	Joint torique	1 **
			Pièces d'usure **

11.6 Moteur complet EBM 23 S

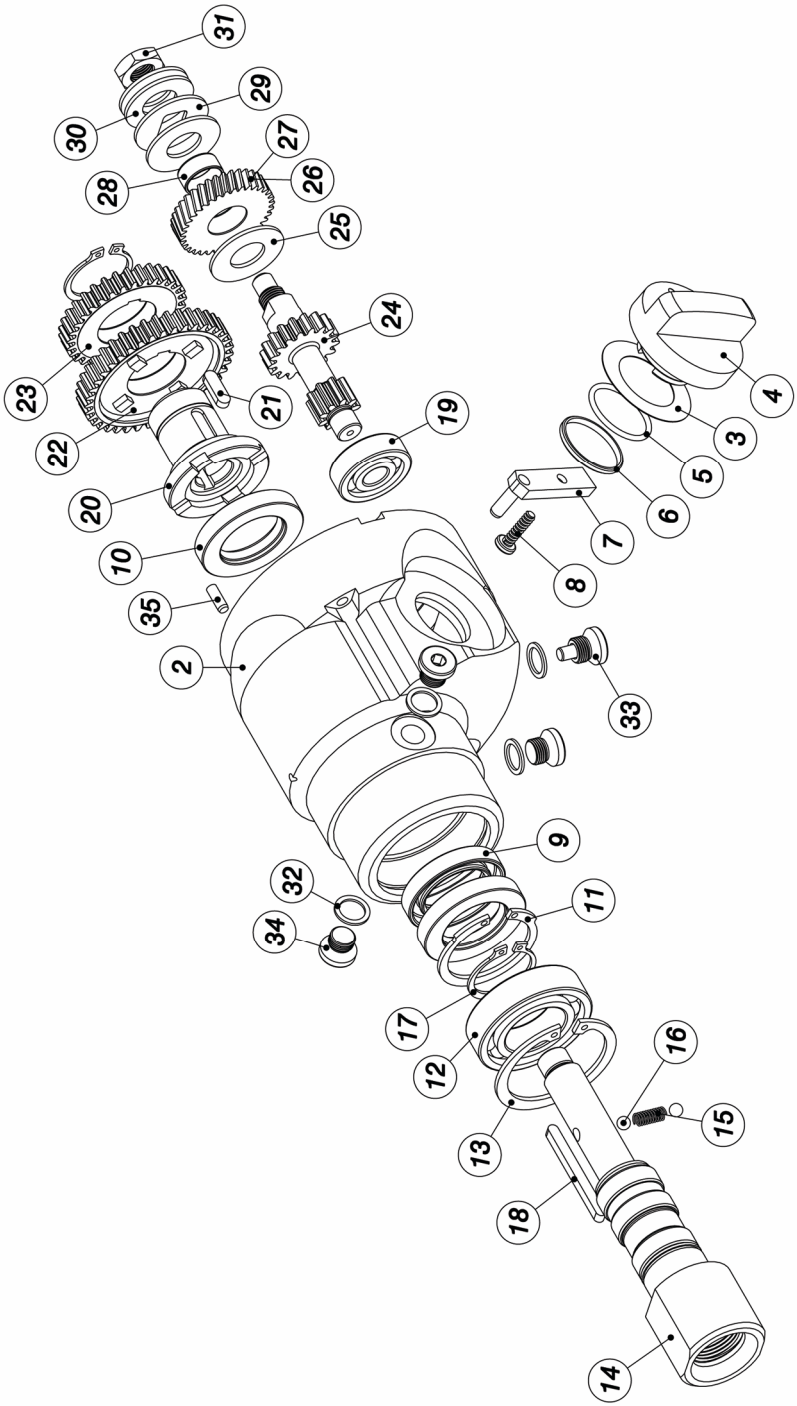


Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	200943	Moteur complète	1
2	200397	Carcasse du moteur	1
3	401300	Carter à aimant	1
4	401315	Pont à balais en charbon	1
5	800076	Circlip	6
6	900339	Vis à six pans intérieurs	2
7	800948	Balai en charbon	2 **
8	900183	Rondelle élastique	4
9	900407	Vis à tête cylindrique	2
10	900231	Rondelle	1
11	900181	Rondelle élastique	1
12	900412	Vis à tête plate	1
13	301075	Boîtier de l'interrupteur de protection	1
14	801200	Niveau à bulle	1
15	401042	Ancre soulevé avec des échappements	1
16	900001	Roulement rainuré à billes	1 **
17	900483	Roulement rainuré à billes	1 **
18	801988	Rondelle d'ajustage	1
19	900708	Bague d'étanchéité d'arbre	1 **
20	800266	Rondelle de complet pour roulement à billes	1
21	401666	Glace de guidage aérienne	1
22	200569	Capuchon	1
23	401098	Isolation	1 **
24	801225	Poignée à gauche	1
25	801224	Boîtier	1
26	801222	Passe-câble	1 **
27	800139	Interrupteur à bascule	1
28	801364	Câble complète	1
29	801226	Poignée à droite	1
30	801221	Collier de décharge de traction	1
31	900699	Vis à tole à tête ronde bombée	2
32	801220	Condenseur d'antiparasitage	1
33	801074	Softpack	1
34	900698	Vis à tole à tête ronde bombée	3
35	900704	Vis à six pans intérieurs	4
36	800134	Capuchon de protection	1 **
38	801361	Capuchon de protection	1
38	801244	Câble de raccordement complète	1 **
39	801245	Câble de raccordement - M conf.	1
40	802658	Disjoncteur de protection	1
41	801236	Câble de raccordement - F conf.	1
42	800265	Connecteur mâle	1
38	*801182*	*Câble de raccordement complet codé 1 h optionnel*	*1*
39	*800583*	*Câble de raccordement optionnel*	*1*
42	*900161*	*Connecteur mâle 1 h optionnel*	*1*
43	801017	Plaquette signalétique	1

Item	No de l'article	Désignation	Pièces
44	201049	Couvercle intercalaire	1
45	900495	Roulement rainuré à billes	1 **
46	900170	Douille à aiguilles	1 **
47	800099	Joint torique	1 **

Pièces d'usure **

11.7 Engrenage complet



Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	300881	Engrenage complète	1
2	200391	Carter de l'engrenage	1
3	800483	Entretoise	1
4	100723	Poignée de manoeuvre	1 **
5	801367	Joint torique	1
6	401038	Douille	1
7	401036	Levier de manoeuvre complète	1
8	801755	Vis à tôles à tête bombée	1
9	900020	Bague d'étanchéité d'arbre	1 **
10	900019	Bague d'étanchéité d'arbre	2 **
11	800001	Circlip extérieur	1 **
12	900000	Roulement rainuré à billes	1 **
13	800559	Circlip extérieur	1 **
14	300773	Broche de sondage complète	1
15	900013	Ressort de pression	1
16	900014	Bille	2
17	800000	Circlip extérieur	2 **
18	900764	Clavette	1
19	900486	Roulement rainuré à billes	1
20	300882	Manchon de manoeuvre	1
21	900765	Clavette	1
22	300774	Roue à rochet / roue mobile	1
23	300775	Roue de manoeuvre 2	1
24	300778	Arbre de harnais d'engrenages	1
25	400135	Disque de frein	2 **
26	401040	Roue de harnais d'engrenages complète	1
27	300780	Roue de harnais d'engrenages	1
28	401041	Douille de palier	1 **
29	400137	Disque de pression	1
30	900018	Ressort Belleville	2
31	900008	Ecrou hexagonal	1 **
32	800027	Bague d'étanchéité	4 **
33	401639	Bouchon d'obturation complète	1
34	800026	Bouchon d'obturation	3
35	900012	Goujon cylindrique	1
36	800393	Huile pour engrenages 0,2 l	1 **
			Pièces d'usure **