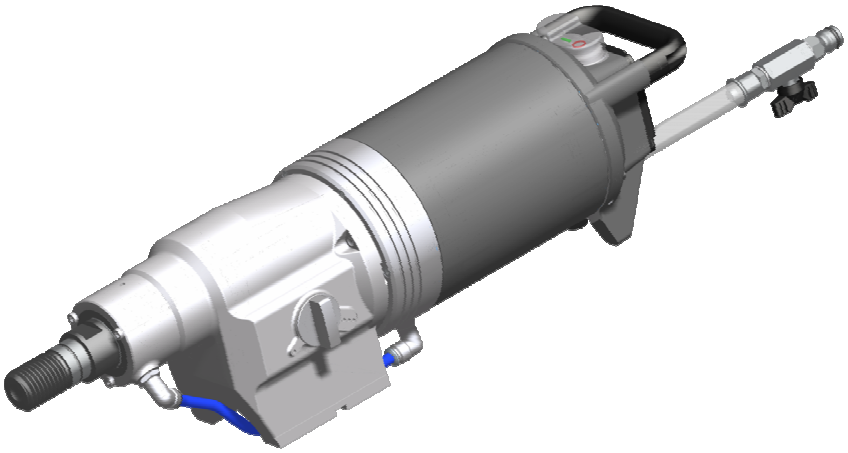
DR. BENDER *GmbH*
Innovative Elektrowerkzeuge

Instructions de service
pour perceuse électrique DX 5 L

400 V

Valable à partir de 07.2017 *Art.-Nr. 201055* *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

DX 5 L

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	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	16
11.2	Moteur complète	18
11.3	Engrenage complète	20

Attention

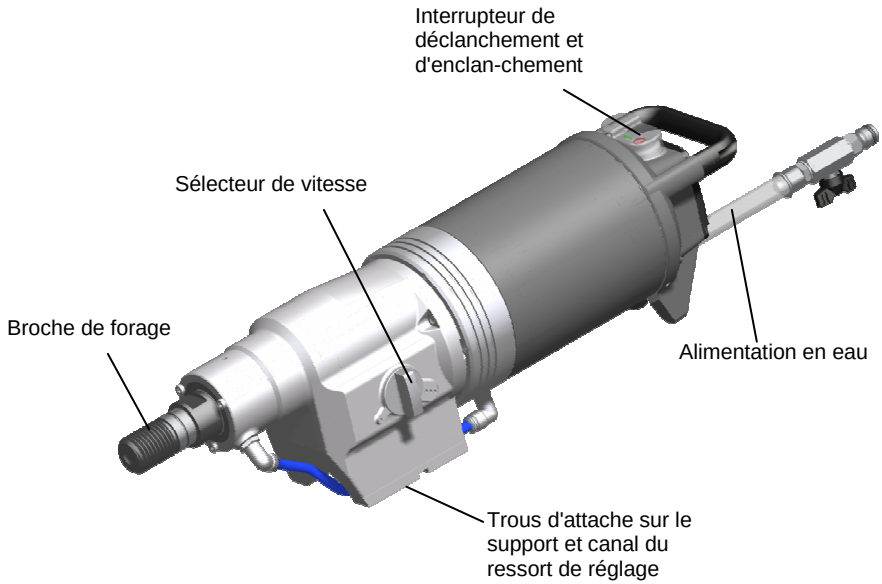
Les consignes relatives à la sécurité qui figurent dans les présentes instructions de service devront être absolument observées!

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 carotteuses pourront être utilisées conformément aux données marquées sur la plaquette signalétique. En cas d'utilisation de machines spéciales, les indications fournies dans l'offre et dans la confirmation de commande s'appliqueront encore en plus.

Les carotteuses sont exécutées d'une manière fondamentale en classe de protection I; cette classe à elle seule garantit la protection de grande qualité de l'interrupteur ou disjoncteur différentiel FI.

En cas d'utilisation de couronnes de forage appropriées, il sera possible d'exécuter des forages dans les matériaux les plus variés:

- du béton (également avec un puissant ferraillage)
- du grès et du calcaire
- tous les matériaux de construction pour des murs massifs
- des revêtements de routes en enrobés

Les carotteuses sont conformes aux prescriptions de la caisse professionnelle d'assurances sociales "Pierres et Terres" de juillet 1989. Il s'agit de machines de la catégorie II, c'est-à-dire que ces machines doivent être guidées sur un support et être stables (conformément aux normes DIN 57 100 ou aux Prescriptions VDE 0100). L support devra être équipé

- d'un dispositif de blocage contre le déplacement en retour

La machine devra

- être raccordée au réseau de 230 V - soit directement par l'intermédiaire d'un interrupteur ou dis-joncteur différentiel de protection de personnes (FI ou PRCD),
- soit par l'intermédiaire d'un connecteur mâle (1 h) codé raccordé à un boîtier de protection (IP 44) avec interrupteur ou disjoncteur différentiel FI.

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

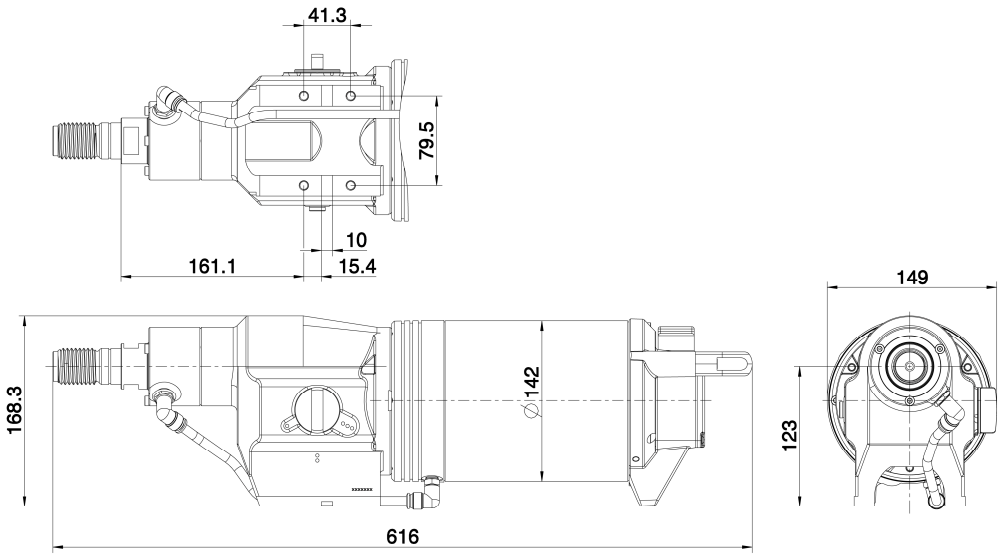
Les carotteuses devront être contrôlées dès leur arrivée pour constater si elles présentent des dommages survenus en cours de transport. D'une manière générale, des dommages éventuellement existants devront être consignés

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	400	*V*
Consommation de courant	9	*A*
Puissance absorbée	5200	*W*
Fréquence	50 – 60	*Hz*
Vitesse à vide	120 / 280 / 440	*Min^{-1}*
Vitesse en pleine charge	120 / 280 / 440	*Min^{-1}*
Puissance délivrée	3700	*W*
Couple de rotation	320 / 165 / 95	*Nm*
Diamètre de forage	500 / 250 / 100	*Nm*
Type de protection	IP 56	-
Refroidissement	Eau	-
Poids	22,5	*kg*
Raccord des couronnes de forage	UNC 1 ¼	*“*
Couple de rotation de l’accouplement de surcharge	320	*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
73	85	< 2,5

5.0 Mise en service

Contrôler si la tension d'alimentation au réseau est conforme à la tension marquée sur la plaquette signalétique.

Fixer la carotteuse et l'installation collectrice d'eau sur l'affût de la foreuse avec dispositif de blocage contre le déplacement en retour. L'affût de la carroteuse devrait autant que possible présenter une grande rigidité et avoir des glissières précises et sans jeu. Il y aura lieu de veiller à ce que l'axe de la carotteuse soit parallèle à l'axe de l'affût . Monter la couronne de forage et régler la vitesse. En ce qui concerne les directives au sujet du réglage, prière de voir à la page 12.
Raccorder l'arrivée d'eau. Attention: ne pas dépasser autant que possible la pression d'eau maximale de 3 bars. Raccorder la carotteuse au réseau via le boîtier à interrupteur ou disjoncteur différentiel et le connecteur mâle 1 h codé ou l'interrupteur ou disjoncteur PRCD au réseau.

Utiliser exclusivement des câbles pro-longateurs à trois conducteurs avec conducteur de protection et une section suffisante. Une section trop faible risque d'engendrer une perte de puissance excessive et la surchauffe du moteur et du câble. Un câ-ble prolongateur devrait être protégé par un disjoncteur de surcharge. Sections recommandées des câbles:

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

Lors du forage, faire le nécessaire pour qu'il y ait suffisamment d'eau d'injection. Utiliser uniquement de l'eau du robinet pure, mais en aucun cas de l'eau encrassée ou des eaux usées. Adapter le mouvement d'avance au diamètre de la couronne et la puissance d'entraînement de la carotteuse de telle manière que l'intensité nominale ne soit pas excédée en valeur supérieure.

5.1 Changement de vitesse de l'engrenage

Avertissement

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

Le levier de changement de vitesse de l'engrenage devra être passé à chaque fois de 50° environ dans la prochaine vitesse plus grande ou dans la prochaine vitesse plus petite. 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 facilement encliqueter. Pour le changement de vitesse de l'engrenage, n'utiliser en aucun cas des outillages auxiliaires (pince, marteau, etc.), sinon des dommages sont inéluctables sur l'engrenage.

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 1 ¼ " UNC. 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 340V),
- avec la tension du secteur fluctue (déséquilibre des phases) ou en cas d'interruption d'une phase (rupture de phase),
- 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.
- 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.
Purgez l'eau de refroidissement après avoir utilisé la machine. (Ouvrez le robinet et soufflez sur l'eau pour la faire sortir grâce à de l'air comprimé). Ceci est particulièrement important en cas de gel en hiver.
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 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]
100	573	764	955	1146	1337	3ième vitesse
110	521	694	868	1042	1215	3ième vitesse
120	477	637	796	955	1114	3ième vitesse
130	440	588	735	881	1028	3ième vitesse
140	409	546	682	819	955	3ième vitesse
150	382	509	637	764	891	3ième vitesse
160	358	477	597	716	836	3ième vitesse
170	337	440	562	674	786	3ième vitesse
180	318	424	531	637	743	3ième vitesse
190	302	402	503	603	704	3ième vitesse
200	286	382	477	573	668	3ième vitesse
210	280	364	440	546	637	3ième vitesse
220	260	347	434	521	608	3ième vitesse
230	249	332	415	498	581	3ième vitesse
240	239	318	398	477	557	3ième vitesse
250	229	306	382	458	535	3ième vitesse
260	220	294	367	440	514	3ième vitesse
270	212	280	354	424	495	3ième vitesse
280	205	273	341	409	477	3ième vitesse
290	198	263	329	395	461	3ième vitesse
300	191	255	318	382	440	3ième vitesse
320	179	239	298	358	418	2 ou 3
340	169	225	280	337	393	2 ou 3
360	159	212	265	318	371	2 ou 3
380	151	201	251	302	352	2 ou 3
400	143	191	239	280	334	2 ou 3
420	160	182	227	273	318	2 ou 3
440	130	174	217	260	304	2 ou 3
460	125	166	208	249	291	2 ou 3
480	120	159	199	239	280	2ième vitesse
500	115	153	191	229	267	1 ou 2
520	110	147	184	220	257	1 ou 2
540	106	141	177	212	248	1 ou 2
560	102	136	171	205	239	1 ou 2
580	99	132	165	198	231	1er vitesse
600	95	120	159	191	223	1er vitesse
700	82	109	136	164	191	1er vitesse
800	72	95	120	143	167	1er vitesse
900	64	85	106	120	150	1er 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.

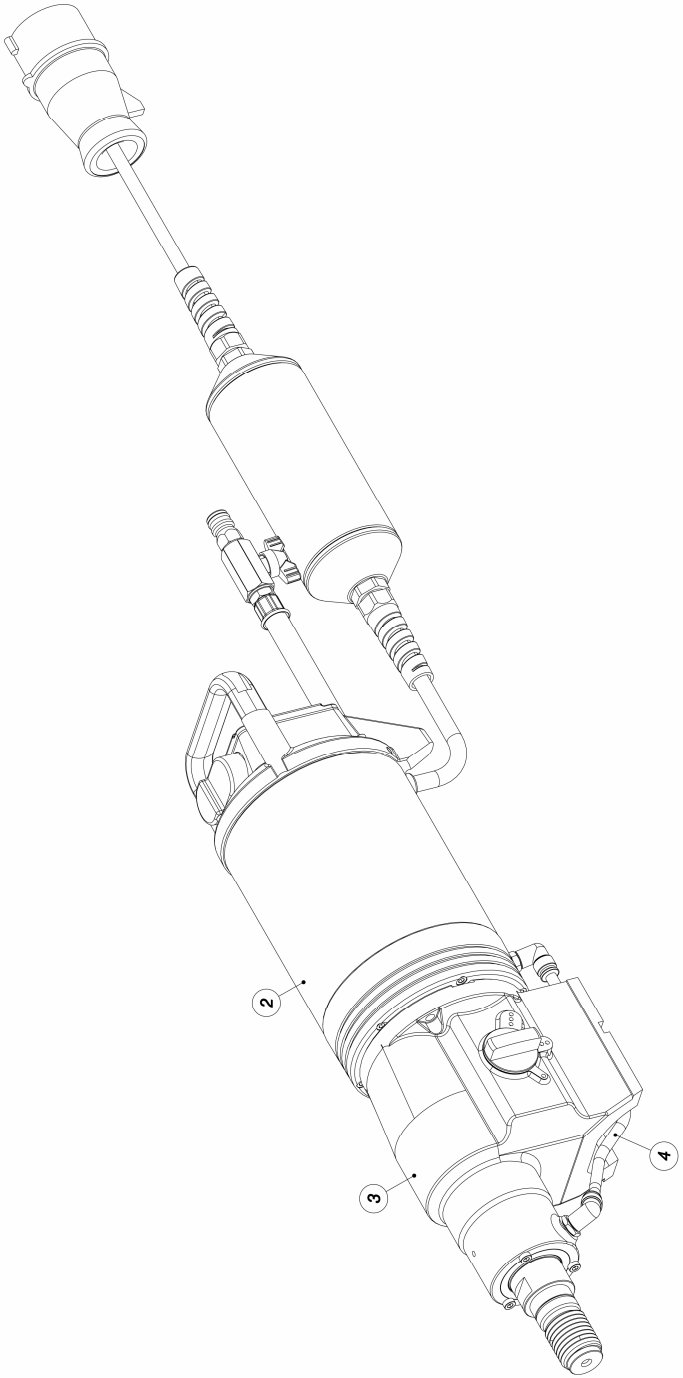
Certains constituants (composants), comme par exemple les balais de charbon, les roulements, les interrupteurs, les câbles de connexion au réseau, les garnitures d'étanchéité, sont soumis à une usure de fonctionnement, respectivement Normale. Ces pièces d'usure ne font pas l'objet de la garantie. Les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

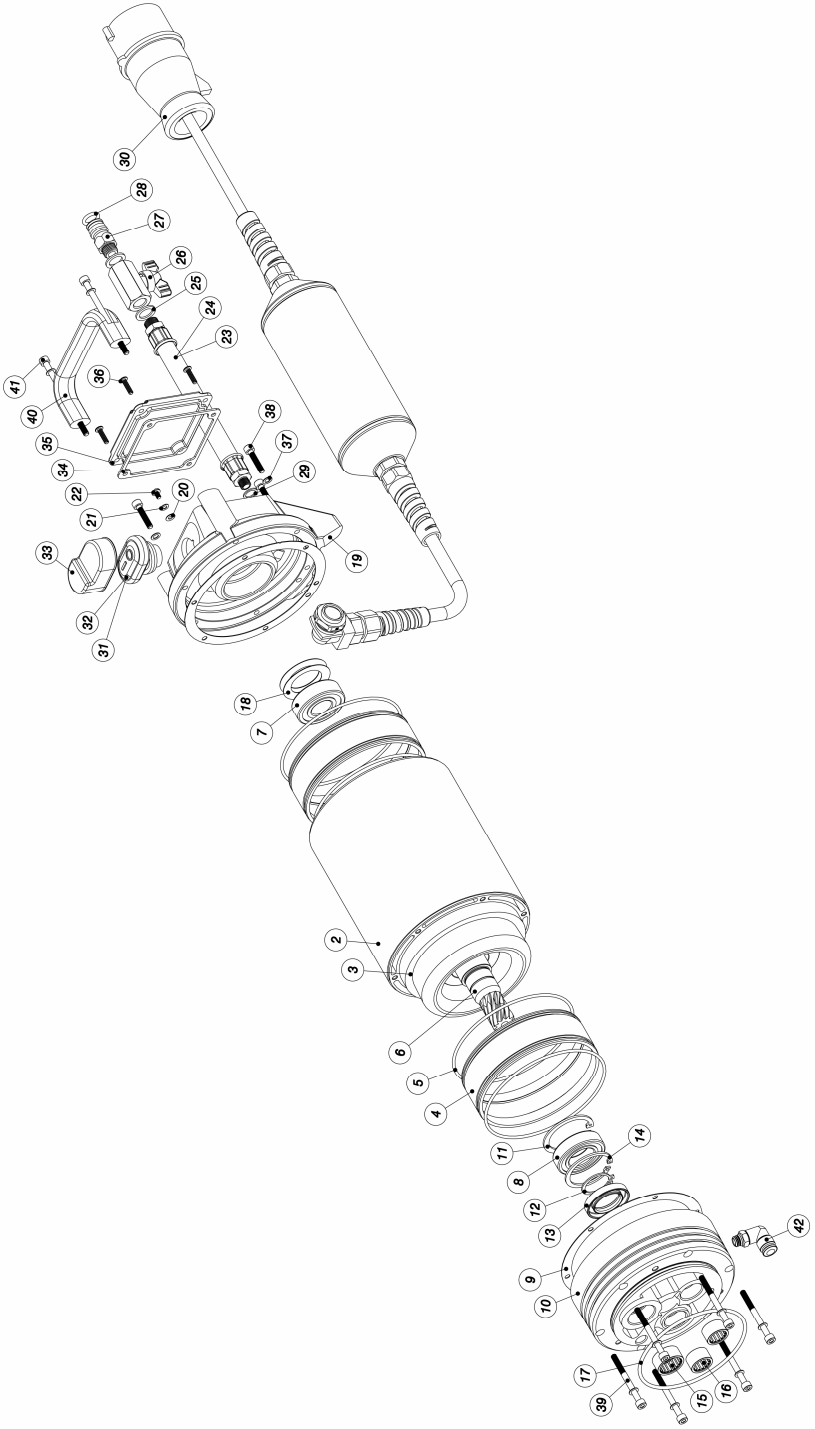
21. Attention:
Les moyens de protection, comme par exemple des appareils de protection à maximum de , des déclencheurs à minimum de tension, des raccords d'accouplement de sécurité et autres, sont des moyens auxiliaires, mais qui ne peuvent pas offrir de sécurité absolue. En tant que constructeur conscient 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



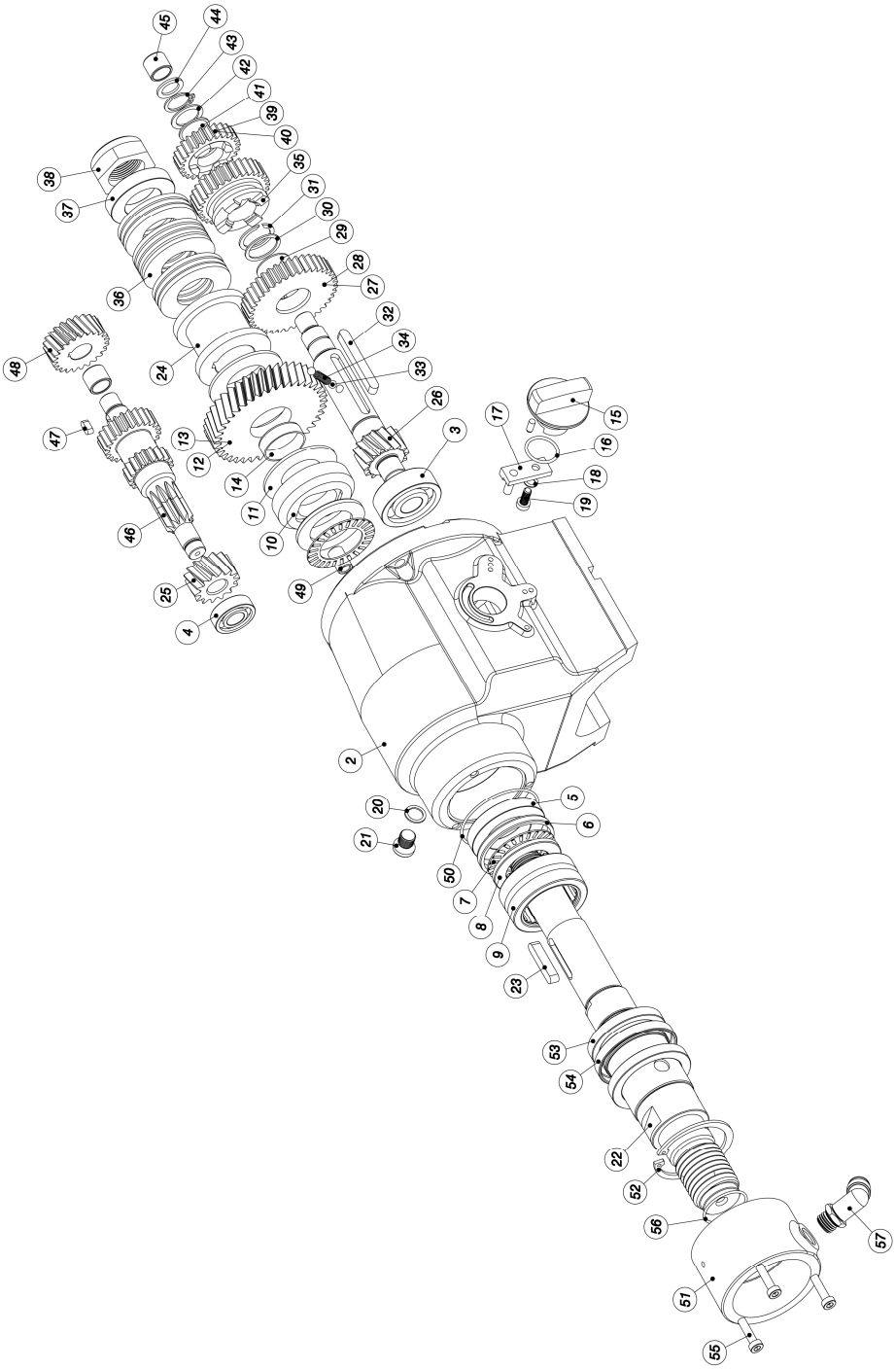
Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	201055	Perceuse électrique complète	1
2	301766	Moteur complète	1
3	301764	Engrenage complète	1
4	802399	Tuyau d'eau	1 **
			Pièces d'usure **

11.2 Moteur complète



Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	301766	Moteur complète	1
2	201222	Carcasse du moteur	1
3	802570	Stator	1
4	401462	Manchon d'étanchéité	2
5	802104	Joint torique	4 **
6	301768	Rotor complète	1
7	900052	Roulement rainuré à billes	1 **
8	900601	Roulement rainuré à billes	1 **
9	301769	Garniture plate	2 **
10	201059	Couvercle intermédiaire	1
11	801368	Circlip	1 **
12	900202	Circlip	1 **
13	901031	Bague d'étanchéité d'arbre	1 **
14	801345	Circlip	1 **
15	900156	Douille á aiguille	1 **
16	900680	Douille á aiguille	2 **
17	800083	Joint torique	1 **
18	802106	Roulement rainuré à billes – Rondelle conique	2 **
19	201060	Couvercle de palier	1
20	900231	Rondelle	1
21	900181	Rondelle élastique	1
22	900412	Vis à tête plate	1
23	802980	Raccord d'eau complète	1 **
24	802981	Flexible complète	1
25	800028	Bague d'étanchéité	2
26	800023	Robinet à boisseau sphérique complète	1
27	800020	Nipple enfichable	1
28	800040	Joint torique	1
29	800027	Bague d'étanchéité	1
30	802673	Câble de raccordement complète	1 **
31	802574	Bouton complète	1
32	802572	Double bouton-poussoir	1
33	802573	Protection des clés	1
34	800149	Commutateur d'étanchéité de la boîte	1 **
35	800167	Commutateur couvercle de la boîte	1
36	801386	Vis	4
37	800075	Rondelle élastique	12
38	900331	Vis à six pans intérieurs	4
39	900327	Vis à six pans intérieurs	6
40	803074	Bras	1
41	901399	Vis à six pans intérieurs	2
42	802402	Raccord fileté	1 **
			Pièces d'usure **

11.3 Engrenage complète



Item	No de l'article	Désignation	Pièces
1	301764	Engrenage complète	1
2	100080	Carter de l'engrenage	1
3	900051	Roulement rainuré à billes	1 **
4	900495	Roulement rainuré à billes	1 **
5	900670	Rondelle intercalaire	1
6	400795	Douille	1
7	900669	Couronne à aiguilles axiale	2 **
8	900672	Rondelle de roulement	2
9	900671	Roulement à aiguilles	1 **
10	300670	Rondelle pour bague de frein	1
11	400011	Disque de frein	2 **
12	401308	Roue de sol complète	1
13	301051	Roue de sol	1
14	400798	Douille de palier	1 **
15	400048	Arbre de commande complète	1
16	800097	Joint torique	1 **
17	400096	Levier de manoeuvre complète	1
18	800075	Rondelle de sécurité	1
19	900354	Vis à six pans intérieurs	1
20	900500	Bauge d'étanchéité	1 **
21	900498	Bouchon d'obturation	1
22	301934	Broche de forage complète	1
23	900110	Clavette	1
24	400796	Douille de pression	1
25	300427	Roue de la pompe	1
26	301052	Arbre à pignon	1
27	401310	Roue folle 1 complète	1
28	301053	Roue folle 1	1
29	400082	Douille de palier 1	1 **
30	400129	Rondelle d'ajustage	1
31	800080	Circlip	1 **
32	900504	Clavette	1
33	900014	Bille	2
34	800165	Ressort de pression	1
35	301054	Roue à indexage	1
36	900663	Ressort Belleville	9
37	401965	Shim	1
38	402009	Ecrou hexagonal	1
39	401311	Roue folle 2 complète	1
40	301055	Roue folle 2	1
41	400083	Douille de palier 2	1 **
42	900163	Rondelle d'ajustage	1
43	900209	Circlip	1 **
44	900503	Rondelle d'ajustage	1
45	900681	Bague intérieure	2
46	300872	Arbre de harnais d'engrenages	1
47	900127	Clavette	1
48	300995	Roue de harnais d'engrenages	1
49	900674	Douille	1
50	801059	Joint torique	1 **
51	400797	Bague de raccordement	1
52	800760	Circlip	1 **
53	900673	Bague d'étanchéité d'arbre	1 **
54	900027	Bague d'étanchéité d'arbre	2 **
55	900675	Vis à six pans intérieurs	3
56	800092	Joint torique	1 **
57	802404	Raccord fileté	1 **
58	801019	Huile pour engrenages 0,3 litre	1 **
			Pièces d'usure **