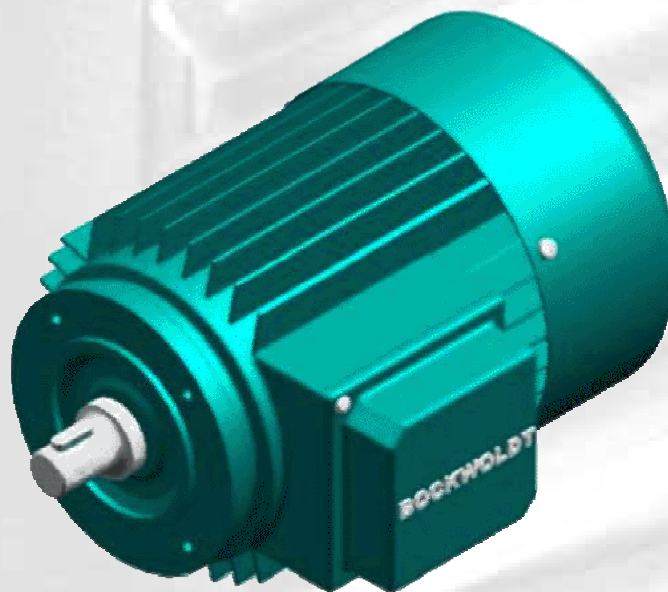


BOCKWOLDT
GETRIEBEMOTORENWERK

Manuel d'utilisation

Manual de instrucciones

○ **Courant triphasé - moteurs asynchrones**
Motores asíncronos de corriente trifásica





powered by :
Bockwoldt
GmbH & Co. KG

Sehmsdorfer Str. 43-53
23843 Bad Oldesloe

Tel.: 04531 8906-0
Fax: 04531 8906-79
E-mail: info@bockwoldt.de
Internet: www.bockwoldt.de



Sommaire

1	Généralités	5
2	Description	5
3	Type de protection	6
4	Forme de construction	6
5	Transport et stockage	6
6	Mise en place et montage	7
7	Contrôle de l'isolation	8
8	Mise en service	9
9	Maintenance	11
10	Roulement et lubrification	11
11	Système à contact par frottement	12
12	Vidange de l'eau de condensation	12
13	Nettoyage	13
14	Moteurs à protection de bobinage thermique	13
15	Garantie, réparation, pièces détachées	14
16	Compatibilité électromagnétique	14
17	Elimination des dysfonctionnements	14
18	Commutations de la plaque à bornes	15
19	Liste des pièces détachées	16
20	Code de désignation	17
21	Dysfonctionnements et remèdes	19



Índice de contenido

1	Generalidades	5
2	Descripción	5
3	Clase de protección	6
4	Forma constructiva	6
5	Transporte y almacenamiento	6
6	Instalación y montaje	7
7	Comprobación del aislamiento	8
8	Puesta en servicio	9
9	Mantenimiento	11
10	Cojinetes y lubricación	11
11	Sistema de contactos deslizantes	12
12	Descarga de agua de condensación	12
13	Limpieza	13
14	Motores con protección térmica frente a arrollamiento	13
15	Garantía, reparación, repuestos	14
16	Compatibilidad electromagnética	14
17	Reparación de averías	14
18	Conmutaciones de las placas de bornes	15
19	Lista de piezas de repuesto	16
20	Designación de tipo	18
21	Averías y soluciones	22



1. Généralités

Les machines à basse tension présentent des pièces rotatives conductrices de tension dangereuses ainsi que des surfaces qui peuvent être chaudes. Toutes les opérations pour le transport, la mise en service, la maintenance et la remise en état doivent être effectuées par du personnel spécialisé qualifié et compétent. Un comportement non conforme peut provoquer des blessures graves et des dégâts matériels importants.

Pour éviter les dommages aux moteurs et aux équipements à entraîner, respecter les dispositions des manuels d'utilisation et de maintenance. En particulier, les consignes de sécurité doivent être strictement respectées pour éviter les dangers.

Comme le manuel d'utilisation et de maintenance ne peut pas contenir d'informations détaillées pour toutes les applications spéciales et domaines avec des besoins particuliers imaginables, à des fins de clarté, l'utilisateur doit prendre les mesures de protection correspondantes lors du montage.

Generalidades

Las máquinas de baja tensión tienen piezas rotativas y de energía aplicada, así como superficies que pueden estar calientes. Todos los trabajos relativos al transporte, la puesta en servicio, el mantenimiento y la reparación deberán correr a cargo de personal debidamente autorizado y cualificado. Un comportamiento inadecuado puede provocar daños personales o materiales.

Para evitar que se produzcan daños en los motores y en equipamientos que deben accionarse es preciso observar las disposiciones de las instrucciones de uso y mantenimiento. En particular es preciso tener en cuenta las advertencias de seguridad para evitar peligros.

Como, a efectos de simplicidad, las instrucciones de uso y mantenimiento no pueden contener información para todos y cada uno de los campos de uso especiales posibles, el usuario deberá tomar precauciones de seguridad adecuadas durante el montaje.

2. Description

Les moteurs répondent aux normes CEI 34-1, DIN EN 60034-1, DIN VDE 0530 et aux autres normes DIN applicables. La livraison selon des réglementations particulières (par ex. réglementations de classification, réglementations pour la protection contre les explosions) est possible. Des notices supplémentaires spéciales s'appliquent pour les modifications suivantes des moteurs :

- Moteurs en exécution anti-explosion
- Moteurs de frein (BN 8006)

Les indications stipulées sur la confirmation de contrat correspondante font partie du volume de livraison.

Les tailles de moteur suivantes sont les plus utilisées : (autres tailles sur demande)

- Hauteur des pointes 63 à 250 selon la norme BOCKWOLDT BN 9036
- Hauteur des pointes 63 à 180 selon la norme BOCKWOLDT BN 9040
- Hauteur des pointes 56 à 280 selon la norme CEI

Descripción

Los motores cumplen las normas IEC 34-1, DIN EN 60034-1, DIN VDE 0530 y otras normas DIN relevantes. Puede realizarse la entrega según disposiciones especiales (por ejemplo, disposiciones de clasificación, disposiciones para la protección frente a explosiones, etc.). Para las siguientes modificaciones de motor se aplican instrucciones especiales adicionales:

- Motores con un modelo protegido frente a explosión
- Motores de frenado (BN 8006)

Como volumen de suministro se aplican los datos de la confirmación correspondiente del pedido.

Los siguientes tamaños de motores son los más utilizados: (pueden darse excepciones de solicitarse)

- Altura de punta 63 a 250 según la norma de fabricación de BOCKWOLDT BN 9036
- Altura de punta 63 a 180 según la norma de fabricación de BOCKWOLDT BN 9040
- Altura de punta 56 a 280 según la norma IEC



**Courant triphasé -
moteurs asynchrones**

**Motores asíncronos
de corriente trifásica**

3. Type de protection

Le type de protection des moteurs est indiqué sur la plaque signalétique, les dispositifs additionnels montés peuvent avoir un type de protection différent de celui du moteur. Il faut en tenir compte lors de la mise en place des moteurs. En cas de mise en place des moteurs à l'air libre (type de protection > IP 44), les moteurs doivent être protégés contre les influences météo directes (prise par le gel du ventilateur par la pluie, la neige et le verglas).

Clase de protección

La clase de protección de los motores está indicada en la placa indicadora de potencia; los dispositivos adicionales de montaje pueden diferenciarse en cuanto a la clase de protección del motor, por lo que esto debe tenerse en cuenta al instalar los motores. En la instalación al aire libre de motores (clase de protección > IP 44) hay que tener en cuenta que los motores deben estar protegidos frente a las influencias meteorológicas (como puede ser la congelación del ventilador debido a la acción directa de la lluvia, la nieve o el hielo).

4. Formes de construction

La forme de construction des moteurs est indiquée sur la plaque constructeur. L'utilisation de formes de construction divergentes n'est autorisée qu'après l'autorisation du fabricant et la modification éventuelle selon ses spécifications.

L'exploitant doit s'assurer d'éviter, en particulier sur les formes de construction à arbre vertical, la chute de corps étrangers dans le capot du ventilateur.

Formas constructivas

La forma constructiva de los motores está mencionada en la placa indicadora de tipo. Un uso en formas constructivas que difieran de esto sólo es posible si se dispone del consentimiento del fabricante y, en su caso, después de los cambios según sus disposiciones.

El usuario debe encargarse de que sobre todo en las formas constructivas con árbol vertical se evite que caigan sustancias extrañas en la cubierta del ventilador.

5. Transport et stockage

Les moteurs doivent, si possible, être stockés uniquement dans des locaux fermés et secs. Un stockage dans des zones à l'air libre avec un toit n'est autorisé que temporairement, et les moteurs doivent être protégés contre toutes les influences météo néfastes.

Ils doivent aussi être protégés des dommages mécaniques. Les moteurs ne doivent être ni transportés ni stockés sur le capot du ventilateur. Pour le transport des gros moteurs, utiliser les vis à anneau des moteurs avec une butée adéquate. Les vis à anneau ne servent qu'au levage des moteurs sans pièces rapportées supplémentaires, comme les plaques de base, les réducteurs, etc. Si les vis à anneau sont retirées après la mise en place, fermer les alésages filetés durablement en fonction du type de protection.

Transporte y almacenamiento

Los motores deben guardarse, en la medida de lo posible en salas cerradas y secas. Una almacenamiento en áreas al aire libre con un techado sólo está permitido durante un breve espacio de tiempo y siempre y cuando exista en todo momento una protección adecuada frente a todas las influencias meteorológicas perjudiciales. Del mismo modo, también preciso tomar las medidas adecuadas para lograr una protección frente a daños mecánicos. Los motores no pueden transportarse ni almacenarse en las cubiertas del ventilador. Para el transporte de motores más grandes, es preciso utilizar los tornillos con ojo de los motores con medios de tope adecuados. Los tornillos con ojo sólo están concebidos para elevar los motores sin piezas de montaje adicionales, como placas base, engranajes, etc. Si los tornillos con ojo se retiran después de la instalación, es preciso cerrar de forma permanente los orificios de rosca según la clase de protección.



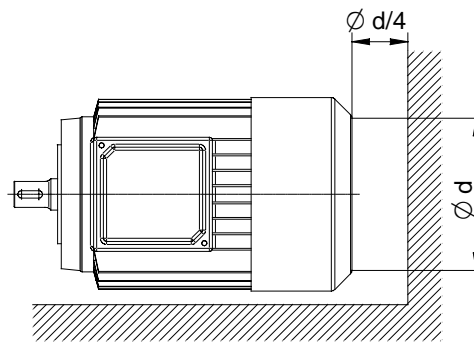
6. Mise en place et montage

Instalación y montaje

La surface des moteurs électriques pouvant atteindre plus de 100 °C en fonctionnement, veiller à éviter d'y toucher si les moteurs sont placés dans des zones accessibles. Ne pas fixer ni appuyer sur eux de pièces sensibles à la température. Pour les formes de construction IM B14 et IM B34, veiller à ne pas dépasser la profondeur de vissage maximale (endommagement du bobinage !).

Maintenir libres les orifices de ventilation et respecter les écartements minimum prescrits pour ne pas gêner le flux d'air frais. S'assurer que le milieu de refroidissement chauffé soufflé ne soit pas réaspiré.

L'extrémité de l'arbre est protégée contre la rouille par une laque spéciale pour le transport et le stockage. Elle doit être retirée avant la mise en service. Lors de la mise en service et de l'essai sans éléments de sortie, sécuriser les clavettes en raison du danger de projection. La mise en service et l'essai sans sécurisation des clavettes sont absolument proscrits. Lors de l'insertion de l'élément de transmission (accouplement, pignon ou poulie), utiliser les dispositifs prévus ou chauffer la pièce à insérer. Pour l'insertion, les extrémités de l'arbre disposent des alésages filetés de centrage répondant à la norme DIN 332 partie 2. Il est interdit de frapper les éléments de transmission pour les monter sur l'arbre, sous peine d'endommager l'arbre, le roulement et d'autres pièces du moteur. Equilibrer avec soin en dynamique tous les éléments à monter sur l'extrémité de l'arbre, en fonction du système d'équilibrage du moteur, avec une demi-clavette. Les rotors des moteurs sont équilibrés avec une demi-clavette. Installer autant que possible les moteurs sans vibrations. A la fin du montage, l'exploitant doit s'assurer de la protection des pièces mobiles et de la sécurité de fonctionnement.



Como durante el funcionamiento normal de los electromotores pueden generarse temperaturas superiores a 100 °C en la superficie de los mismos, es preciso evitar el contacto con ellos cuando se instalen en áreas accesibles. Tampoco deben sujetarse ni acoplarse piezas sensibles a la temperatura.

En las formas constructivas IM B14 y IM B34 hay que procurar que no se supere la profundidad de atornillado máxima (daño del devanado). Es preciso mantener libres las aberturas de ventilación y observar las distancias mínimas para que la corriente del aire de refrigeración no se vea afectada negativamente. Además hay que procurar que el medio de refrigeración caliente que se ha soltado por soplado no vuelva a aspirarse. El extremo del árbol está protegido frente a corrosión con una pintura protectora para el transporte y el almacenamiento. No obstante, esta debe quitarse antes de la puesta en servicio. Durante la puesta en servicio o la prueba de funcionamiento sin elementos de accionamiento el muelle de ajuste debe asegurarse frente al peligro de deslizamiento. Queda estrictamente prohibido realizar una puesta en servicio o una prueba de funcionamiento sin asegurar los muelles de ajuste. Al apretar los elementos de transmisión (como el acoplamiento, el piñón o la polea de transmisión) es preciso utilizar dispositivos de extracción, o calentar la pieza que debe extraerse. Para la extracción los extremos del árbol poseen centrados con agujeros de rosca según DIN 332 Parte 2. El impacto de los elementos de transmisión en el árbol no está permitido, puesto que el árbol, el cojinete y otras piezas del motor pueden sufrir daños. Todos los elementos que deben montarse en el extremo del árbol deben equilibrarse dinámicamente y con cuidado, de acuerdo con el sistema de equilibrado del motor, medio muelle de ajuste. Los rotores de los motores deben equilibrarse con medio muelle de ajuste. Los motores deben emplazarse con el menos número de oscilaciones posible. Una vez terminado el montaje el usuario debe encargarse de proteger los componentes móviles y de establecer la seguridad del servicio.



Courant triphasé -
moteurs asynchrones

Motores asíncronos
de corriente trifásica

6. Mise en place et montage

En cas de couplage direct avec la machine entraînée, l'installation doit être particulièrement précise. Les axes des deux machines doivent être alignés. La hauteur des axes doit être compensée avec les cales prévues sur la machine entraînée. Les commandes de poulie sollicitent le moteur par des forces radiales relativement élevées. Lors du dimensionnement des commandes de poulie, outre les prescriptions et programmes de calcul du fabricant de la poulie, s'assurer de ne pas dépasser la force radiale admissible à l'extrémité du moteur, générée par la traction et la précontrainte de la poulie. En particulier lors du montage, régler la précontrainte de la poulie exactement en fonction des prescriptions du fabricant de la poulie.

Instalación y montaje

Si se realiza un acoplamiento directo con la máquina accionada es preciso realizar una orientación precisa. Los ejes de las dos máquinas deben estar alineados. La altura del eje debe compensarse mediante anexos correspondientes de de la máquina accionada. Los accionamientos de correa sobrecargan el motor mediante fuerzas radiales relativamente grandes. En el dimensionado de los accionamientos de correa, aparte de las disposiciones y los programas de cálculo del fabricante de la correa, hay que tener en cuenta que la fuerza radial permitida según nuestros datos en el extremo del árbol del motor no puede superarse mediante la tracción o la tensión previa de la cadena. En especial durante el montaje es preciso ajustar de forma precisa la pretensión de la correa según las disposiciones del fabricante de la correa.

7. Contrôle de l'isolation et remplacement de la graisse/du roulement

Lors de la première mise en service et en particulier après un long stockage, mesurer la résistance d'isolation du bobinage contre la masse et entre les phases. La tension appliquée ne doit pas dépasser 500 V. Au niveau des bornes, des tensions dangereuses apparaissent pendant et juste après la mesure. Ne pas toucher les bornes, respecter exactement les indications du manuel d'utilisation de l'appareil d'isolation ! En fonction de la tension nominale U_N , les valeurs minimales suivantes sont à respecter avec une température du bobinage de 25 °C :

Comprobación del aislamiento y cambio de la grasa y los cojinetes

En la primera puesta en servicio y, sobre todo, después de un almacenamiento prolongado, es preciso medir la resistencia de aislamiento frente al arrollamiento contra masa y entre las fases. La tensión creada puede ser de un máximo de 500 V. Durante la medición y directamente después de la misma, en los bornes surgen tensiones peligrosas; no toque en ningún caso los bornes y observe en todo momento las instrucciones de uso del medidor de aislamiento. Dependiendo de la tensión nominal U_N con una temperatura del devanado de 25 °C hay que mantener los siguientes valores mínimos:

Puissance nominale P_N Potencia nominal P_N [kW]	Resistencia de aislamiento respecto a la tensión nominal Insulation resistance as per rated voltage [kΩ/V]
$1 < P_N < 10$	6,3
$10 < P_N < 100$	4
$100 < P_N$	2,5

Si les valeurs minimales ne sont pas atteintes, sécher le bobinage dans les règles de l'art, jusqu'à ce que la résistance d'isolation atteigne la valeur prescrite. Après un stockage long avant la mise en service, contrôler visuellement la graisse du roulement et la remplacer en cas de présence de durcissements et autres irrégularités. Si les moteurs sont mis en marche plus de trois ans après leur livraison par le fabricant, remplacer la graisse de roulement. Sur les moteurs à roulements couverts ou étanches, remplacer les roulements par des roulements du même type après un temps de stockage de quatre ans.

Si se superan los valores mínimos, el devanado debe secarse según corresponda hasta que la resistencia de aislamiento responda al valor exigido. Después de un almacenamiento prolongado, antes de la puesta en marcha es preciso controlar visualmente la grasa del cojinete para, en caso de que aparezcan endurecimientos u otras irregularidades, proceder a su sustitución. Si los motores son puestos en servicio más de tres años después de su entrega por parte del fabricante, también es preciso cambiar la grasa del cojinete. En los motores con cojinetes cubiertos u obturados, tras un tiempo de almacenamiento de cuatro años el cojinete debe cambiarse por otro nuevo del mismo tipo.



8. Mise en service

Nous attirons encore votre attention sur le respect strict des consignes de sécurité. Toutes les opérations doivent être effectuées avec le moteur hors tension. L'installation doit être exécutée par du personnel spécialisé formé, dans le respect des réglementations en vigueur.

Procéder d'abord à une comparaison des caractéristiques du secteur (tension et fréquence) avec les indications de la plaque signalétique du moteur. Adapter les dimensions des câbles de connexion aux courants nominaux du moteur. La désignation des points de raccordement du moteur correspond à la norme DIN VDE 0530 partie 8. Le point 18 de ce manuel contient les schémas électriques les plus fréquents pour les moteurs triphasés dans leur exécution de base, avec lesquels le branchement est effectué.

Pour le raccordement de dispositifs auxiliaires et de protection (par ex. chauffage stationnaire), une boîte à borne supplémentaire peut être prévue, pour laquelle les mêmes réglementations s'appliquent que pour la boîte à bornes principale.

Les moteurs doivent être mis en service avec une protection contre la surintensité du courant, à régler en fonction des caractéristiques nominales (~ 1,05 fois le courant nominal) du moteur. Sinon, tout droit à la garantie est annulé en cas de dommages sur le bobinage. Avant la première mise en marche, il est conseillé d'effectuer un contrôle des résistances d'isolation entre le bobinage et la masse et entre les phases (voir le chapitre 7).

Après un stockage long, la mesure de la résistance d'isolation doit absolument être effectuée. Avant le couplage de la machine de travail, contrôler le sens de rotation du moteur pour éviter tout dommage sur la machine d'entraînement. Lorsque les câbles d'alimentation secteur sont branchés dans l'ordre des phases L1, L2 et L3 sur les points de raccordement U, V, W, le moteur tourne dans le sens horaire si on regarde l'extrémité de l'arbre. Le sens de rotation peut être modifié en inversant les connexions des 2 phases.

Puesta en servicio

Cabe reseñar una vez más que es imprescindible observar estrictamente las advertencias de seguridad. Todos los trabajos deben realizarse cuando el motor esté totalmente desconectado. La instalación debe ser realizada por personal debidamente formado que cumpla las disposiciones vigentes.

En primer lugar es preciso comparar las condiciones de la red (tensión y frecuencia) con los datos de la placa indicadora de potencia del motor. Las dimensiones de los cables de conexión deben adaptarse a las corrientes nominales del motor. La designación de los puntos de conexión del motor responde a la norma DIN VDE 0530 Parte 8. En el punto 18 de estas instrucciones se incluyen los esquemas de conexiones más frecuentes para los modelos básicos de motores trifásicos, que servirán para realizar la conexión.

Para la conexión de dispositivos auxiliares y de protección (por ejemplo, la calefacción de averías) puede preverse la existencia de una caja de bornes adicional, para el que se aplican las mismas disposiciones que para la caja de bornes principal.

Los motores deben ponerse en servicio con una protección frente a sobrecorriente, la cual se ajusta según los datos nominales (aprox. 1,05 veces la corriente nominal) del motor. En caso contrario, no existirá ninguna reclamación por garantía en caso de producirse daños en el devanado. Antes del primer encendido se recomienda un control de las resistencias de aislamiento entre el devanado y masa y entre las fases (consulte el apartado 7).

Después de un almacenamiento prolongado, es imprescindible medir la resistencia de aislamiento. Antes de acoplar la máquina de trabajo es preciso comprobar el sentido de giro del motor para, en caso necesario, evitar daños en la máquina de accionamiento. Si los conductos de red con la secuencia de fase L1, L2 y L3 se conectan en los puntos U, V, W, el motor gira en el sentido de las agujas del reloj visto en dirección al extremo del árbol. El sentido de giro puede modificarse cambiando las conexiones de dos fases.



8. Mise en service

Avant de brancher la boîte à bornes, contrôler absolument que :

- le branchement correspond au plan des bornes
- toutes les connexions de bornes sont bien serrées
- toutes les valeurs minimales des entrefers sont respectées (supérieures à 8 mm à 500 V, supérieures à 10 mm jusqu'à 750 V, supérieures à 14 mm jusqu'à 1000 V)
- l'intérieur de la boîte à bornes est propre et exempt de corps étrangers
- les passe-câbles inutilisés sont fermés et les vis de fermeture serrées à fond avec leur joint
- le joint du couvercle de la boîte à bornes est propre, bien en place et toutes les surfaces du joint conçues pour garantir le type de protection prévu.

Avant d'allumer le moteur, vérifier que toutes les dispositions de sécurité sont respectées, que la machine a été montée et installée de manière conforme, que toutes les pièces de fixation et tous les branchements à la terre sont bien serrés, que les dispositifs auxiliaires et additionnels sont fonctionnels et bien branchés et que les clavettes d'une éventuelle deuxième extrémité d'arbre sont sécurisées contre toute projection.

Allumer le moteur, si possible sans charge. S'il tourne régulièrement et sans bruits anormaux, solliciter le moteur avec la machine de travail. Lors de la mise en service, il est recommandé d'observer les courants absorbés, lorsque le moteur est sollicité par sa machine de travail, pour détecter immédiatement les sursollicitations possibles et les asymétries du côté du secteur. Le démarreur doit toujours se trouver en position de démarrage lors de la mise en marche. Sur les moteurs à bagues collectrices, veiller au bon fonctionnement des balais. Ils ne doivent générer aucune étincelle. Les consignes de sécurité doivent être respectées aussi bien pendant le fonctionnement que lors de la coupure du moteur.

Puesta en servicio

Antes de cerrar la caja de bornes es imprescindible comprobar que:

- la conexión se ha realizado según el plan de conexiones;
- todas las conexiones de bornes están bien apretadas;
- se han observado todos los valores mínimos de los espacios de aire (más de 8 mm hasta 500 V, más de 10 mm hasta 750 V, más de 14 mm hasta 1000 V)
- el interior de la caja de bornes está limpio y libre de cuerpos extraños;
- las conducciones de cables no utilizadas están cerradas y los tornillos de cierre están apretadas con una junta;
- la junta de la tapa de la caja de bornes está limpia, está correctamente asentada y todas las superficies de juntas presentan las características suficientes para garantizar el tipo de protección.

Antes de conectar el motor hay que comprobar que se cumplen todas las disposiciones de seguridad, que la máquina se ha montado adecuadamente y está correctamente alineada, que todos los elementos de sujeción y conexiones de masa están bien apretados, que los dispositivos auxiliares y adicionales están correctamente conectados y que los muelles de ajuste de un posible segundo extremo del árbol está asegurado frente a desplazamiento.

En lo posible, el motor debe conectarse sin carga. Si marcha de forma suave y sin ruidos anómalos, el motor se carga con la máquina de trabajo. En la puesta en servicio se recomienda realizar una observación de las corrientes consumidas si el motor está cargado con su máquina de trabajo, de modo que puedan reconocerse de inmediato posibles sobrecargas y asimetrías en la red. El arrancador debe estar siempre en la posición de arranque al encender. En motores con anillo colector es preciso asegurarse de que las escobillas marchan correctamente. En principio deben estar libres de chispas. Tanto durante el funcionamiento como al apagar el motor es preciso tener en cuenta las advertencias de seguridad.



9. Maintenance

Nous attirons une nouvelle fois l'attention sur les consignes de sécurité, en particulier la déconnexion, la sécurisation contre la remise en marche, le contrôle de l'absence de tension de toutes les pièces reliées à une source de tension. Lorsque le moteur est séparé du secteur pour les travaux de maintenance, veiller particulièrement à séparer du secteur également les circuits auxiliaires éventuels, comme les chauffages stationnaires, les ventilateurs, les freins.

Si le démontage du moteur est nécessaire pour la maintenance, retirer le mastic d'étanchéité des bords de centrage, et remettre du mastic adapté aux moteurs lors du réassemblage. Remplacer dans tous les cas les rondelles d'étanchéité en cuivre.

Mantenimiento

Se recuerda una vez más la necesidad de seguir las instrucciones de seguridad, en especial en lo que refiere a la liberación, el bloqueo frente a un nuevo encendido, comprobación de la ausencia de tensión de todas las piezas conectadas a la una fuente de tensión. Si el motor se desconecta de la red para trabajos de mantenimiento, es preciso asegurarse que los posibles circuitos auxiliares, como son las calefacciones de emergencia, los ventiladores externos, los frenos, etc. también estén desconectados de la red.

Si es preciso desmontar el motor para los trabajos de desmontaje, en las ruedas de centrado es preciso retirar la pasta obturadora disponible; en el montaje es preciso volver a obturar con una pasta obturadora para motores adecuada. Los discos de obturación deben sustituirse siempre y volverse a colocar.

10. Roulement et lubrification

Les roulements des moteurs en exécution standard sont graissés en usine ou, pour les roulements couverts, par le fabricant du roulement, selon la norme DIN 51825. Sauf stipulation contraire, la qualité de la graisse permet, avec une sollicitation normale et dans des conditions environnementales normales, un fonctionnement du moteur pendant environ 10 000 heures sur les modèles à 2 pôles et 20 000 heures sur les modèles à plusieurs pôles, sans renouvellement de la graisse des roulements. L'état de remplissage de la graisse doit toutefois être contrôlé occasionnellement, avant cette échéance. Le nombre d'heures de service indiqué ne s'applique que pour un fonctionnement avec le régime nominal. Lorsque pendant le fonctionnement du moteur, le régime nominal est dépassé sur le convertisseur de fréquences, le nombre d'heures de service est réduit en proportion inverse à la montée du régime. Le regraissage des roulements a lieu une fois que ceux-ci ont été soigneusement nettoyés avec du dissolvant adapté. Utiliser le même type de graisse. Seules les qualités mentionnées par le fabricant du moteur peuvent servir alternativement. Veiller à ne remplir de graisse l'espace libre du roulement que sur les 2/3 environ. Si les roulements et couvercles de roulements sont remplis complètement de graisse, cela entraîne une surchauffe et une usure accrue. Les roulements fermés (roulements 2 RS et 2Z) ne peuvent pas être lavés et regraissés. Ces roulements doivent être remplacés.

Cojinetes y lubricación

Los cojinetes de los motores en modelo normal se engrasan en fábrica y, en el caso de cojinetes cubiertos, son engrasados por el fabricante del cojinete con grasa adecuada según DIN 51825. En unas condiciones de sollicitación normal, o en condiciones ambientales normales, la calidad de la grasa permite un funcionamiento del motor de aprox. 10.000 horas de funcionamiento en el modelo de 2 patillas o de 20.000 horas en el modelo de múltiples patillas, sin sustituir la grasa del cojinete, a menos que se acuerde de otro modo. De todos modos, resulta recomendable comprobar el nivel de llenado de grasa antes de esta fecha. El número de horas de funcionamiento indicadas sólo se aplica en el caso del funcionamiento a la velocidad nominal. Si se supera la velocidad nominal durante el funcionamiento del motor con el convertidor de frecuencia, se reduce el número de horas de rodadura en la proporción inversa al aumento de la velocidad. El nuevo engrasado de los cojinetes se realiza después de haber limpiado éstos minuciosamente con un disolvente adecuado. Debe utilizarse el mismo tipo de grasa. Como sustitución sólo pueden utilizarse las calidades de repuesto mencionadas por el fabricante del motor. Hay que asegurarse de que el espacio libre del cojinete sólo se rellene con gasa hasta un tercio. Un llenado completo del cojinete y de la tapa del cojinete con grasa aumenta la temperatura del mismo y, con ello, incrementa el desgaste. Los cojinetes cerrados (cojinete 2 RS y cojinete 2Z) no pueden lavarse y volverse a engrasar. Estos cojinetes deben cambiarse por otros nuevos.



**Courant triphasé -
moteurs asynchrones**

**Motores asíncronos
de corriente trifásica**

10. Roulement et lubrification

Cojinetes y lubricación

Pour les roulements avec dispositif de regraissage, effectuer le regraissage au niveau du nippé de lubrification à moteur tournant. Les délais de regraissage sont indiqués dans le tableau suivant.

En cojinetes con un dispositivo de relubricación el reengrasado con la boquilla de lubricación debe realizarse con el motor en marcha. Los plazos de relubricación se encuentran mencionados en la siguiente tabla.

exécution à deux pôles modelo bipolar	exécution à quatre pôles et plus modelo de cuatro polos y multipolar
2000 h	4000 h

La graisse usagée est collectée dans la chambre à graisse des couvercles de roulements extérieurs. Cette graisse usagée doit être retirée après cinq opérations de regraissage environ, par exemple dans le cadre de travaux de révision.

La grasa vieja usada se recoge en la cámara de recogida de grasa de la tapa del cojinete externo..Esta grasa vieja debe extraerse aproximadamente cada cinco procesos de relubricación, por ejemplo, durante los trabajos de revisión.

11. Système à contact par frottement

Sistema de contactos deslizantes

Observer régulièrement le système à contact par frottement. Il est recommandé de procéder à un contrôle des bagues 2 ou 3 fois, au bout de 50 heures de service environ, immédiatement après la mise en service. Ensuite, effectuer une maintenance régulière dont la fréquence est orientée sur les conditions de fonctionnement. Une patine doit se former à la surface des bagues. Elle apparaît en général au bout de 100 à 500 heures de service. Si des rainures ou traces de brûlures importantes apparaissent à la surface des bagues, elles doivent être nettoyées et éventuellement réusinées. L'apparition de légères rainures ne nécessite pas de rectification.

El sistema de contactos deslizantes debe someterse a una inspección periódica. Es aconsejable realizar un control de los anillos colectores inmediatamente después de la puesta en servicio de dos a tres veces, aprox. después de 50 horas de servicio. A continuación, es preciso realizar un mantenimiento periódico, cuyos intervalos dependen de las condiciones de uso de que se traten. En la superficie del anillo colector debe formarse una pátina, que aparece por lo general después de un tiempo de funcionamiento de 100 a 500 horas. Si se aprecian ranuras profundas o rastros de quemadura en la superficie de los anillos colectores, es preciso limpiarlos y, en caso necesario, retorcerlos. La partición de ligeras ranuras no es razón para realizar un trabajo de repaso. La presión de las escobillas de carbón debe controlarse, pues debe oscilar siempre entre 18.5 y 24 kPa. Cuando sustituya estas escobillas utilice siempre la misma marca. Las escobillas de carbón nuevas deben esmerilarse. En los soportes de las escobillas hay que asegurarse de que las escobillas de carbón no queden atascadas debido a la presencia de suciedad. Las escobillas de carbón están sometidas a un desgaste natural. La fricción puede oscilar entre 3 y 5 mm por cada 1.000 horas de servicio.

La pression des balais de charbon doit être contrôlée. Elle doit se situer entre 18,5 et 24 kPa. Lors du remplacement des balais, utiliser toujours la même marque de balais. Les balais de charbon neufs doivent être rodés. En présence de supports de balais portatifs, veiller à ce que la saleté n'entraîne pas le blocage des balais de charbon. Les balais de charbon s'usent naturellement. L'abrasion peut être de 3 à 5 mm toutes les 1 000 heures de service.

12. Vidange de l'eau de condensation

Descarga de agua de condensación

Pour les lieux d'utilisation où l'on peut s'attendre à un dégel et donc à l'apparition d'eau de condensation à l'intérieur du moteur, les moteurs doivent être dotés d'orifices de vidange de l'eau de condensation au point le plus bas du flasque A intervalles réguliers, l'eau de condensation recueillie doit être vidangée avant de refermer l'orifice.

En los lugares en los que cabe esperar la posibilidad de que se forma vapor y agua de condensación en el interior del motor, los motores deben estar dotados de orificios de descarga del agua de condensación en el punto más profundo de la placa de cojinete. El agua de condensación acumulada debe descargarse a intervalos regulares y la abertura debe cerrarse de nuevo.



**Courant triphasé -
moteurs asynchrones**

**Motores asíncronos
de corriente trifásica**

13. Nettoyage

Pour ne pas entraver l'efficacité de l'air de refroidissement, nettoyer régulièrement toutes les pièces du moteur. Souvent, il suffit de souffler avec de l'air comprimé sans eau ni huile. En particulier, les orifices de ventilation et les espaces entre les ailettes doivent rester propres.

La poussière de charbon, générée par l'abrasion à l'intérieur du moteur ou dans l'espace des bagues, doit être retirée régulièrement. Il est conseillé d'inclure les moteurs électriques lors des examens réguliers de la machine de travail.

Limpieza

Para que el efecto del agua de refrigeración no se vea afectado, todos los componentes del motor deben someterse periódicamente a una limpieza. En la mayor parte de las ocasiones basta con realizar un soplado con aire comprimido libre de agua y aceite. En particular es preciso mantener limpias las aberturas de ventilación y los espacios intermedios de las nervaduras.

El polvo de carbón acumulado por la fricción natural que se da en el interior del motor o en espacio del anillo colector también debe retirarse periódicamente. Se recomienda integrar los electromotores en las inspecciones periódicas que se realicen con la máquina.

14. Moteurs à protection de bobinage thermique

Sur demande, les moteurs peuvent être équipés de résistances à coefficient de température positif (résistances asservies à la température). Ces capteurs de température (résistances CTP) modifient leur résistance par à-coups avec une température de réaction nominale affectée à la classe d'isolation thermique du moteur. La résistance étant analysée par un appareil déclencheur dans le circuit de courant de commande.

Le contrôle de passage du courant sur le circuit des résistances CTP/capteurs avec une lampe témoin, ohmmètre à magnéto, etc. est interdit car cela aurait pour conséquence immédiate la destruction des capteurs. S'il est nécessaire de remesurer la résistance à froid (à 20 °C env.) du circuit du capteur, la tension de mesure ne doit pas dépasser 2,5 V en courant continu. Il est conseillé de mesurer avec un pont de Wheatstone et une tension d'alimentation de 4,5 V en courant continu. La résistance à froid du circuit du capteur ne doit pas dépasser 810 ohms, la mesure de la résistance à chaud est superflue.

Sur les moteurs à protection de bobinage thermique, des dispositions doivent être prises pour exclure tout danger après l'intervention de la protection de bobinage et le refroidissement du moteur par une remise en marche automatique non intentionnelle.

Motores con protección térmica frente a arrollamiento

Si así se solicita los motores pueden entregarse equipados con un posistor (resistencia dependiente de la temperatura). Si se da una temperatura de activación nominal asignada a la clase térmica del motor, este sensor de temperatura (resistencia PTC) cambia bruscamente su resistencia, y se evalúa mediante un dispositivo de activación en el circuito de la corriente de control.

Queda prohibido realizar una prueba de paso del circuito sensor del posistor con lámpara de comprobación, inductor de manivela o similar, pues que esto puede provocar una destrucción repentina del sensor. Si posteriormente es necesario realizar una nueva medición de la resistencia al frío (a unos 20 °C) del circuito sensor, la tensión de medición no puede superar el valor de 2,5 V de corriente continua. Se recomienda realizar la medición con un puente Wheatstone a una tensión de alimentación de 4,5 V de corriente continua. La resistencia al frío del circuito sensor no puede superar 810 Ohm, mientras que no es necesario realizar una medición de la resistencia al calor.

En el caso de motores con una protección térmica contra arrollamientos, es preciso tomar medidas preventivas, de modo que, después de activar la protección frente a arrollamiento y de refrigerar el motor, no pueda surgir ningún peligro como consecuencia de un nuevo encendido accidental.



**Courant triphasé -
moteurs asynchrones**

**Motores asíncronos
de corriente trifásica**

15. Garantie, réparation, pièces détachées

Garantía, reparación, repuestos

Notre usine est compétente pour les réparations sous garantie, sauf accord contraire. On y effectue également toutes les autres réparations éventuelles avec compétence.

A menos que se acuerde de otro modo, las reparaciones dentro de la garantía correrán a cargo de nuestra fábrica. Allí también se realizarán todas las demás labores de reparación que puedan ser necesarias y requieran la intervención de un técnico.

Ce manuel d'utilisation et de maintenance répertorie les pièces détachées au chapitre 19. La maintenance conforme, telle qu'elle est exigée au chapitre « Maintenance », ne représente pas une intervention au sens des dispositions de garantie. Elle ne libère donc pas l'usine des prestations de garantie contractuelles.

Los repuestos pueden consultarse en el capítulo 19 de estas instrucciones de uso y mantenimiento. Las labores de mantenimiento que se exigen en capítulo dedicado a tal efecto y que se realicen de la forma adecuada, no se considerarán intervención a efectos de las disposiciones sobre la garantía. Por lo tanto, no eximen a la fábrica de su obligación de mantener sus obligaciones según la garantía.

16. Compatibilité électromagnétique

Compatibilidad electromagnética

La conformité des moteurs aux normes de CEM, en tant qu'unité non autonome, a été testée. L'exploitant des installations est responsable de l'instauration de mesures adaptées pour que les appareils et installations dans leur intégralité soient conformes aux normes pertinentes de compatibilité électromagnétique.

Se ha comprobado que los motores muestran conformidad con las normas sobre compatibilidad electromagnética como unidad de construcción dependiente. El usuario de las instalaciones es el responsable de tomar las medidas necesarias para garantizar que los aparatos o las instalaciones responden en su totalidad a las normas vigentes de la compatibilidad electromagnética.

17. Elimination des dysfonctionnements

Reparación de averías

L'élimination des dysfonctionnements généraux de type mécanique et électrique peut être effectuée selon le schéma du chapitre 21. Nous attirons encore votre attention sur la nécessité de respecter scrupuleusement toutes les consignes de sécurité lors de l'élimination des dysfonctionnements.

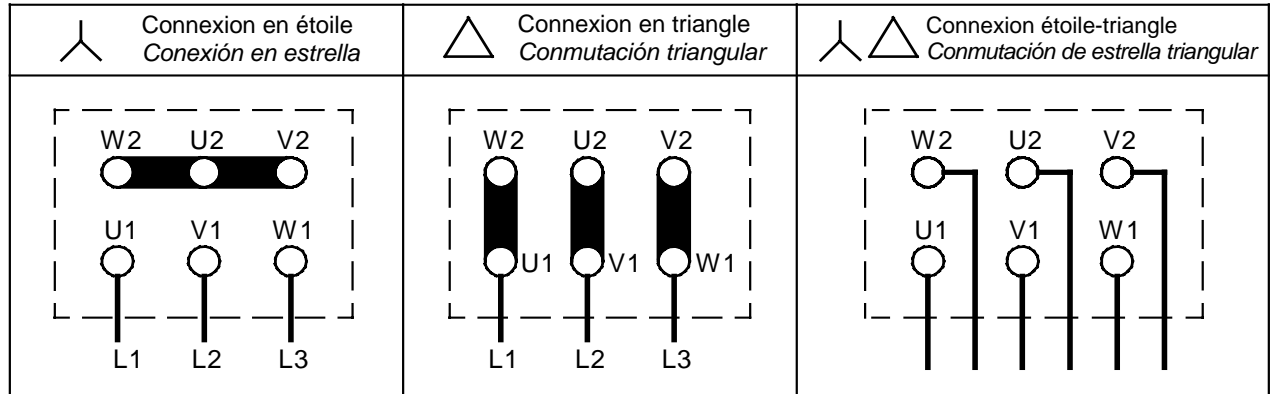
La reparación de todas las averías mecánicas y eléctricas puede realizarse según se expone en el esquema del apartado 21. Como ya hemos señalado en otras ocasiones del manual, las normas de seguridad deben seguirse también en todo momento durante las labores de reparación de averías.



18. Commutations de la plaque à bornes

Conmutaciones de las placas de bornes

Schémas de raccordement pour les moteurs triphasés à induit à cage d'écureuil
Planes de conexión para motores trifásicos con rotor de jaula de ardilla



Schémas de raccordement pour moteurs à commutation de polarité
Esquemas de conexiones con motores de polarización conmutable

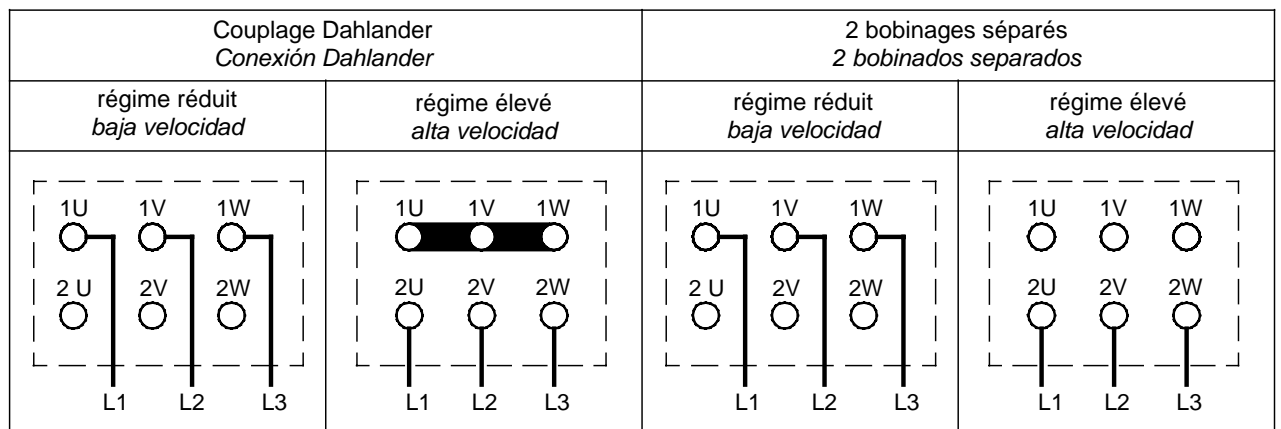
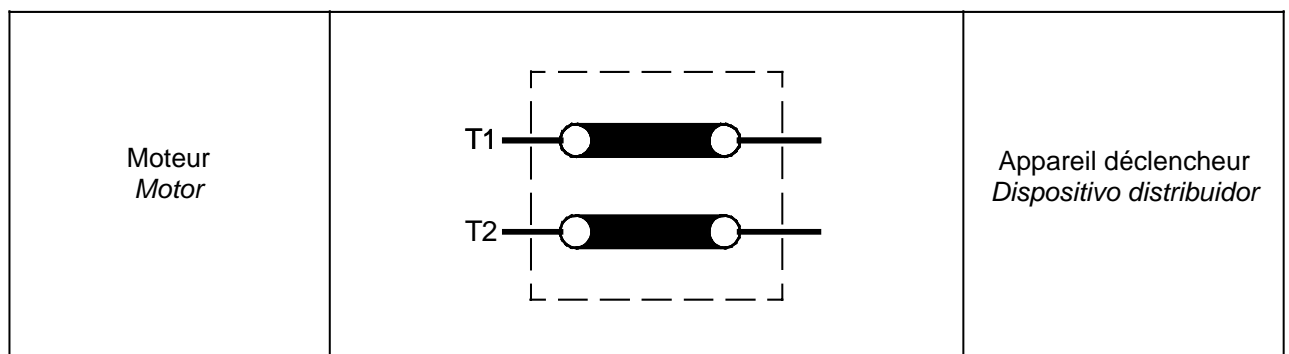


Schéma de raccordement pour moteur à protection de bobinage thermique
Esquemas de conexiones para un motor con una protección térmica frente a arrollamiento

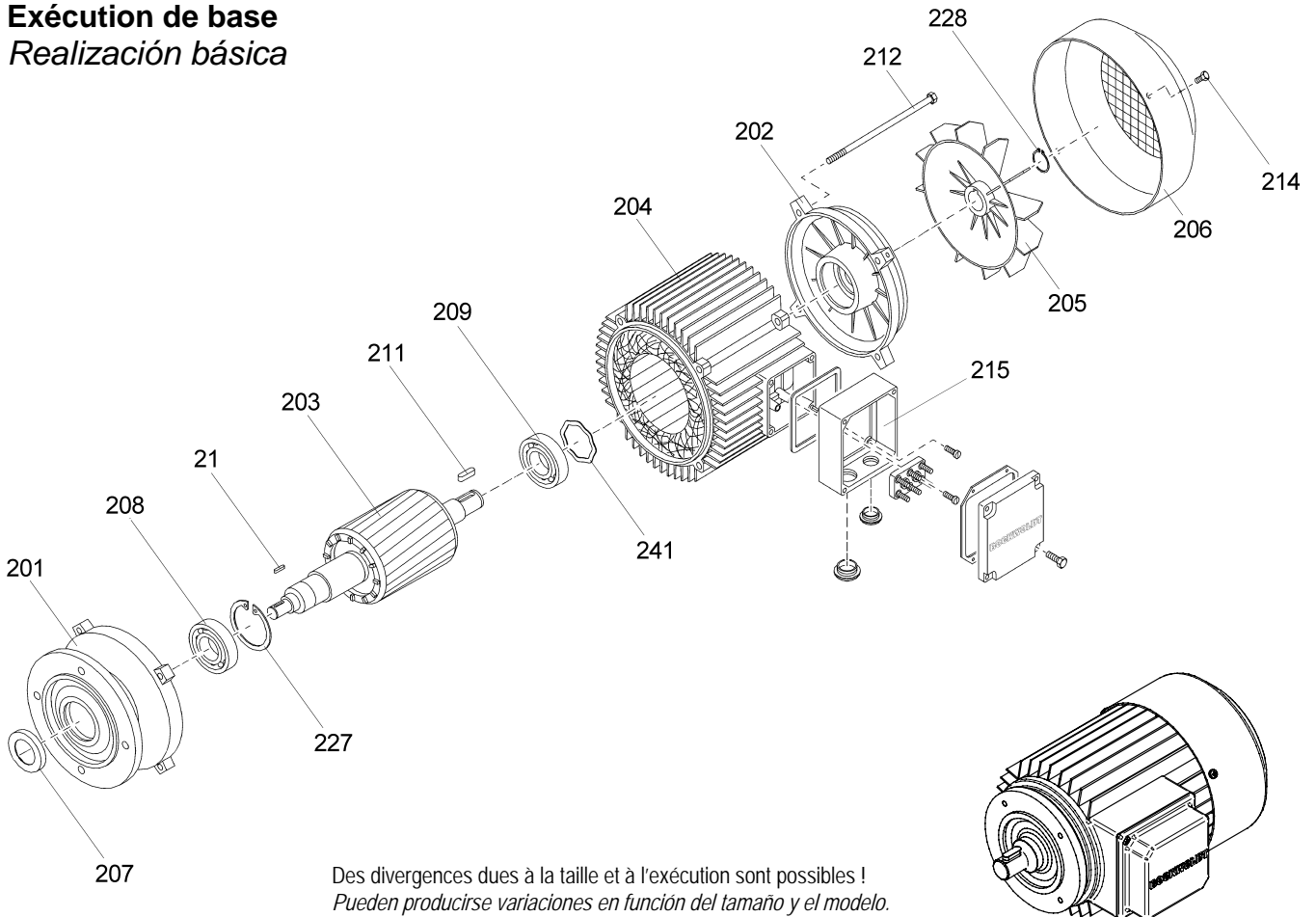




19. Liste des pièces détachées

Lista de piezas de repuesto

Exécution de base
Realización básica



Des divergences dues à la taille et à l'exécution sont possibles !
Pueden producirse variaciones en función del tamaño y el modelo.

21	Clavette	Chaveta	208	Roulement	Cojinete
201	A – flasque	A – Placa de cojinete	209	Roulement	Cojinete
202	B – flasque	B – Placa de cojinete	211	Clavette	Chaveta
203	Rotor cpl.	Rotor cpl.	212	Vis de fixation	Tornillo de fijación
	a) avec arbre de moteur taillé	a) con árbol del motor dentado	214	Vis de fixation	Tornillo de fijación
	b) avec arbre de moteur lisse	b) con árbol del motor liso	215	Boîte à bornes cpl.	Caja de bornes compl.
204	Boîtier cpl.	Carcasa compl.	227	Circlip	Circlip
205	Ventilateur	Ventilador	228	Circlip	Circlip
206	Capot du ventilateur	Cubierta del ventilador	241	Cale d'épaisseur	Disco de compensación
207	Joint pour arbre tournant	Anillo obturador radial			

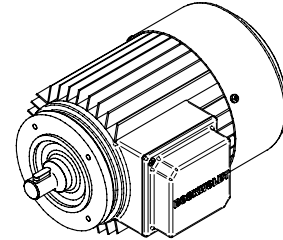


20. Code de désignation

Moteur

Exécution selon la norme BOCKWOLDT

Exemple : moteur BOCKWOLDT, taille 71N ; 4 pôles,
moteur triphasé avec un régime ; frein



71N	/4	D	Br
			<p>Equipements supplémentaires du moteur</p> <p>Br : Frein Fl : Groupe ventilateur séparé Ex : Protection anti-explosion oL : sans ventilateur Rü : Blocage d'inversion/Roue libre So : Moteur/Réducteur avec adaptations spéciales</p>
			<p>Type de courant</p> <p>D : Courant triphasé avec un régime DP : Courant triphasé à commutation de polarité E : Courant alternatif monophasé G : Courant continu</p>
			<p>Nombre de pôles</p> <p>/2 : 2 pôles /4 : 4 pôles /6 : 6 pôles /4/2 : commutable 4/2 pôles /6/4 : commutable 6/4 pôles /8/2 : commutable 8/2 pôles</p>
<p>Taille du moteur</p> <p>63K : Hauteur des pointes en mm 71N 80N 90S 280S</p>			

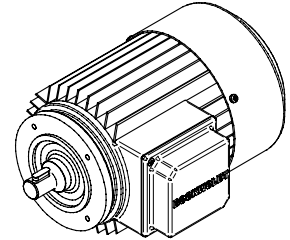


20. Designación de tipo

Motor

Realización según la norma de fabricación de la empresa BOCKWOLDT

Ejemplo: Motor BOCKWOLDT, tamaño constructivo 71N;
corriente trifásica con una velocidad; freno



71N	/4	D	Br
<p style="text-align: right;"><i>Equipamiento adicional del motor</i></p> <p>Br : Freno FI : Grupo ventilador independiente Ex : Protección frente a explosiones oL : sin ventilador Rü : Bloqueo de retorno / Marcha libre So : Motor / Engranaje con adaptaciones especiales</p>			
<p style="text-align: right;"><i>Tipo de corriente</i></p> <p>D : Corriente trifásica con una velocidad DP : Corriente trifásica con conmutación de polaridad E : Corriente alterna monofásica G : Corriente continua</p>			
<p style="text-align: right;"><i>Número de polos</i></p> <p>/2 : 2 polos /4 : 4 polos /6 : 6 polos /4/2 : 4/2 polos conmutables /6/4 : 6/4 polos conmutables /8/2 : 8/2 polos conmutables</p>			
<p style="text-align: right;"><i>Tamaño constructivo del motor</i></p> <p>63K : Altura de punta en mm 71N 80N 90S 280S</p>			



21. Dysfonctionnements et remèdes

21.1 Dysfonctionnement électrique

Dysfonctionnement	Causes possibles	Remède
Le moteur ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> - Surcharge - Interruption d'une phase dans le câble d'alimentation - Bobine du stator interconnectée 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la charge - Contrôler l'interrupteur et le câble d'alimentation - Contrôler la connexion du bobinage
Le moteur a dû mal à accélérer	<ul style="list-style-type: none"> - Surcharge - Interruption d'une phase dans le câble d'alimentation après la mise en marche - Tension du secteur trop faible, fréquence trop élevée - Bobine du stator interconnectée - Court-circuit du bobinage - Court-circuit de phase 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la charge - Contrôler l'interrupteur et le câble d'alimentation - Contrôler les caractéristiques du secteur - Contrôler la connexion du bobinage - Contrôler la résistance du bobinage et d'isolation, remise en état à l'usine
Ronflement pendant le démarrage	<ul style="list-style-type: none"> - Interruption d'une phase dans le câble d'alimentation après la mise en marche - Bobine du stator interconnectée - Court-circuit du bobinage - Court-circuit de phase 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'interrupteur et le câble d'alimentation - Contrôler la connexion du bobinage - Contrôler la résistance du bobinage et d'isolation, remise en état à l'usine
Ronflement pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Surcharge - Interruption d'une phase dans le câble d'alimentation après la mise en marche - Bobine du stator interconnectée - Court-circuit du bobinage - Court-circuit de phase 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la charge - Contrôler l'interrupteur et le câble d'alimentation - Contrôler la connexion du bobinage - Contrôler la résistance du bobinage et d'isolation, remise en état à l'usine
Ronflement au rythme de deux fois la fréquence de glissement	<ul style="list-style-type: none"> - Interruption dans la cage à court-circuit 	<ul style="list-style-type: none"> - Remise en état à l'usine
Forte hausse de la température au ralenti ou lors de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Tension du secteur trop élevée, Fréquence trop basse 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les caractéristiques du secteur
Forte augmentation de la température de certaines portions du bobinage	<ul style="list-style-type: none"> - Tension du secteur trop élevée, Fréquence trop basse 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les caractéristiques du secteur



21.2 Dysfonctionnement mécanique

Dysfonctionnement	Causes possibles	Remède
Bruit de frottement	<ul style="list-style-type: none"> - Les pièces environnantes frottent 	<ul style="list-style-type: none"> - Constater la cause, redresser les pièces
Forte élévation de la température	<ul style="list-style-type: none"> - Les pièces environnantes frottent - Arrivée d'air restreinte 	<ul style="list-style-type: none"> - Constater la cause, redresser les pièces - Contrôler les voies d'air
Fortes vibrations	<ul style="list-style-type: none"> - Déséquilibre du rotor - Faux-rond du rotor arbre tordu - Centrage insuffisant - Déséquilibre de la machine couplée - Coups en provenance de la machine couplée - Résonance avec la fondation - Modification de la fondation 	<ul style="list-style-type: none"> - Déposer le rotor, rééquilibrer - Déposer le rotor, établir d'autres mesures avec le fabricant - Aligner le groupe de machines, contrôler l'accouplement - Rééquilibrer la machine couplée - Contrôler la machine couplée - Rigidifier la fondation après accord - Constater la cause, l'éliminer et réaligner la machine
Echauffement trop important du roulement	<ul style="list-style-type: none"> - Les pièces environnantes frottent - Trop de graisse dans le roulement - Température du liquide de refroidissement supérieure à 40 °C - Les joints frottent - Lubrification insuffisante - Le roulement est corrodé - Jeu du roulement trop faible - L'accouplement pousse ou tire - Tension de la courroie trop forte - Roulement coincé ou déformé 	<ul style="list-style-type: none"> - Constater la cause, redresser les pièces - Retirer la graisse en trop - Regraisser le roulement avec de la graisse adaptée - Remplacer les joints, respecter l'écart prévu pour le montage - lubrifier en fonction des prescriptions - remplacer le roulement - utiliser un roulement avec un jeu de coussinets plus grands - Réaligner la machine - Régler la tension de la courroie selon les prescriptions - Contrôler l'alésage du roulement, en accord avec le fabricant



21.2 Dysfonctionnement mécanique

Dysfonctionnement	Causes possibles	Remède
Bruits du roulement	<ul style="list-style-type: none">- Lubrification insuffisante- Le roulement est corrodé- Jeu du roulement trop faible- Jeu du roulement trop important- Traces de frottement dans la voie de roulement- Stries de position- Roulement à rouleaux cylindriques sous sollicité- Roulement coincé ou déformé	<ul style="list-style-type: none">- Lubrifier en fonction des prescriptions- Remplacer le roulement- Utiliser un roulement avec un jeu de coussinet plus gros- Utiliser un roulement avec un jeu de coussinets plus petits- Remplacer le roulement- Remplacer le roulement- Modifier la disposition en suivant les prescriptions du fabricant- Contrôler l'alésage du roulement, en accord avec le fabricant



21. Averías y soluciones

21.1 Avería eléctrica

Avería	Causas posibles	Solución
El motor no arranca	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una sobrecarga - Interrupción de una fase en la corriente de entrada - Arrollamiento del estátor conmutado 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzca la carga - Controle el interruptor y el conducto de alimentación - Compruebe la conexión del devanado
El motor funciona a demasiadas revoluciones	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una sobrecarga - Interrupción de una fase en la corriente de entrada después de encender - Corriente de red demasiado baja, frecuencia demasiado alta - Arrollamiento del estátor conmutado - Circuito en el devanado - Cierre de fase 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzca la carga - Controle el interruptor y el conducto de alimentación - Controle las condiciones de la red - Compruebe la conexión del devanado - Compruebe la resistencia de arrollamiento y de resistencia, encargue la reparación en la fábrica
Zumbido durante el arranque	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción de una fase en la corriente de entrada después de encender - Arrollamiento del estátor conmutado - Circuito en el devanado - Cierre de fase 	<ul style="list-style-type: none"> - Controle el interruptor y el conducto de alimentación - Compruebe la conexión del devanado - Compruebe la resistencia de arrollamiento y de resistencia, encargue la reparación en la fábrica
Zumbido durante el funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una sobrecarga - Interrupción de una fase en la corriente de entrada después de encender - Arrollamiento del estátor conmutado - Circuito en el devanado - Cierre de fase 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzca la carga - Controle el interruptor y el conducto de alimentación - Compruebe la conexión del devanado - Compruebe la resistencia de arrollamiento y de resistencia, encargue la reparación en la fábrica
Zumbido en el ritmo de la frecuencia de deslizamiento doble	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción en la jaula de cortocircuito 	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación en la fábrica



21.1 Avería eléctrica

Avería	Causas posibles	Solución
Alto calentamiento en la marcha en vacío o a la potencia de dimensionado	- Tensión de alimentación demasiado alta, frecuencia demasiado alta	- Controle las condiciones de la red
Alto calentamiento de determinados sectores del arrollamiento	- Tensión de alimentación demasiado alta, frecuencia demasiado alta	- Controle las condiciones de la red

21.2 Avería mecánica

Avería	Causas posibles	Solución
Ruido chirriante	- Los componentes giratorios se deslizan	- Averigüe la causa, informe de las piezas
Alto calentamiento	- Los componentes giratorios se deslizan - La entrada de aire está estrangulada	- Averigüe la causa, informe de las piezas - Controle las vías de aire
Fuertes oscilaciones	- Desequilibrio del rotor - Rotor no redondo, árbol arqueado - Orientación errónea - Desequilibrio de la máquina acoplada - Golpes de la máquina acoplada - Resonancia con la base - Modificaciones en la base	- Desmonte el rotor y vuelva a equilibrarlo - Desmonte el rotor y acuerde el resto de medidas con el fabricante - Oriente el grupo de máquinas y compruebe el acoplamiento - Vuelva a equilibrar la máquina acoplada - Controle la máquina acoplada - Asegure bien la base después de un acuerdo con el fabricante - Averigüe la causa, soluciónela y vuelva a orientar la máquina



21.2 Avería mecánica

Avería	Causas posibles	Solución
El calentamiento del cojinete es demasiado alto	<ul style="list-style-type: none"> - Los componentes giratorios se deslizan - Hay demasiada grasa en el cojinete - La temperatura del refrigerante es superior a 40 °C - Deslice las juntas - La lubricación no es suficiente - El cojinete presenta corrosión - El juego del cojinete es demasiado pequeño - El acoplamiento empuja o da tirones - La tensión de la correa es demasiado grande - El cojinete está canteado o tensado 	<ul style="list-style-type: none"> - Averigüe la causa, informe de las piezas - Retire la grasa sobrante - Vuelva a engrasar el cojinete con una grasa adecuada - Sustituya las juntas, mantenga la distancia de montaje prescrita - Lubrique según las normas - Sustituya el cojinete - Utilice el cojinete con el juego del cojinete - Vuelva a orientar la máquina - Ajuste la tensión de la correa según las disposiciones - Compruebe el orificio de soporte y póngase en contacto con el fabricante
Ruidos del cojinete	<ul style="list-style-type: none"> - La lubricación no es suficiente - El cojinete presenta corrosión - El juego del cojinete es demasiado pequeño - El juego del cojinete es demasiado grande - Ruidos de esmerilado en la pista de rodadura - Estrías permanentes - Cojinete de rodillos cilíndricos con poca carga - El cojinete está canteado o tensado 	<ul style="list-style-type: none"> - Lubrique según las normas - Sustituya el cojinete - Utilice el cojinete con el juego del cojinete - Cojinete con poco juego del cojinete - Cambie el cojinete - Cambie el cojinete - Cambie el cojinete según las indicaciones del fabricante - Compruebe el orificio de soporte y póngase en contacto con el fabricante



Cette édition remplace tous les anciens manuels d'utilisation des moteurs.

Sous réserve de modifications.

Mars 2004

S'il vous faut l'aide de notre service après-vente, veuillez mentionner les indications suivantes :

- Données de la plaque constructeur
- Type et étendue du dysfonctionnement
- Survenue du dysfonctionnement
- Cause supposée

Esta edición anula todas las versiones anteriores del manual de instrucciones de motores.

Reservado el derecho de introducir modificaciones.

Marzo de 2004

Si necesita la ayuda de nuestro servicio de atención al cliente, proporciónenos los datos siguientes:

- *Datos de la placa indicadora de tipo*
- *Tipo y alcance de la avería*
- *Momento de la avería*
- *Causa supuesta*

