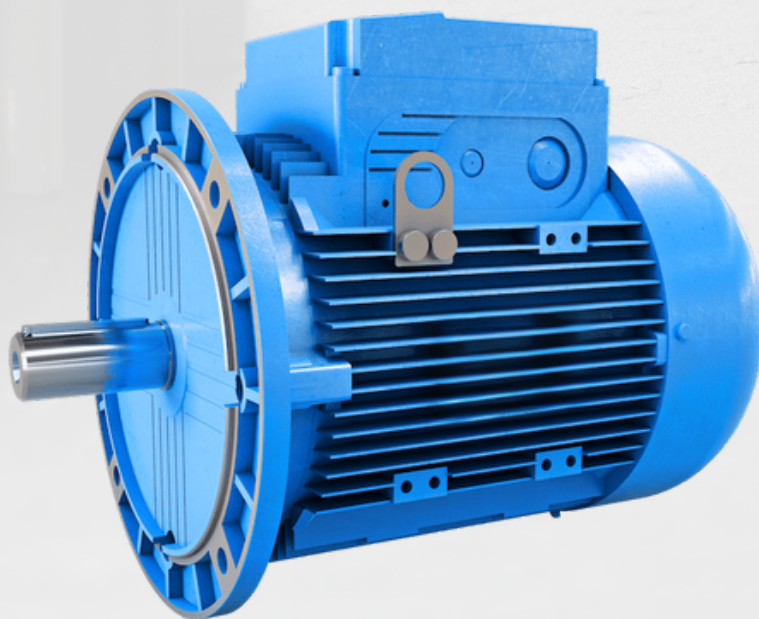




MOTORES ELÉCTRICOS TRIFÁSICOS Y FRENO

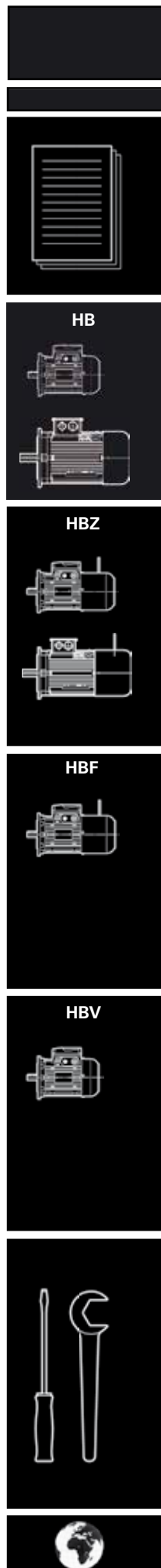


SERIE ROS

TX

Características y ventajas	
Motores asíncronos trifásicos, motores freno	
Gama	
1. Símbolos	
2. Generalidades	
2.1 Clases de eficiencia energética	
2.2 Tipo de servicio	
2.3 Cálculos de verificación y de evaluación	
2.4 Variación de las características nominales	
2.5 Niveles sonoros	
2.6 Funcionamiento con convertidor de frecuencia	
2.7 Tolerancias	
2.8 Normas específicas	
3. Motor asíncrono trifásico HB	
3.1 Designación	
3.2 Características	
3.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	
3.4 Motor HB - Datos técnicos 400V 50 Hz	
3.5 Motor HB - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	
3.6 Motor HB - Datos técnicos 400V 50 Hz (Extra CE)	
3.7 Dimensiones del motor HB	
3.8 Ejecuciones especiales y accesorios	
3.9 Placa	
4. Motor freno HBZ para motorreductores	
4.1 Designación	
4.2 Características	
4.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	
4.4 Características del freno del motor HBZ	
4.5 Motor HBF - Datos técnicos 400V 50 Hz	
4.6 Motor HBZ - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	
4.7 Dimensiones del motor HBZ	
4.8 Ejecuciones especiales y accesorios	
4.9 Placa	
5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas	
5.1 Designación	
5.2 Características	
5.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	
5.4 Características del freno del motor HBF	
5.5 Motor HBF - Datos técnicos 400V 50 Hz	
5.6 Motor HBF - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	
5.7 Dimensiones del motor HBF	
5.8 Ejecuciones especiales y accesorios	
5.9 Placa	
6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas	
6.1 Designación	
6.2 Características	
6.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	
6.4 Características del freno del motor HBV	
6.5 Motor HBV - Datos técnicos 400V 50 Hz	
6.6 Motor HBV - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	
6.7 Dimensiones del motor HBV	
6.8 Ejecuciones especiales y accesorios	
6.9 Placa	
7. Instalación y manutención	
7.1 Advertencias generales de seguridad	
7.2 Instalación: indicaciones generales	
7.3 Manutención periódica	
Motor	
Freno HBZ	
Freno HBF	
Freno HBV	
7.4 Conexiones	
Motor	
Freno HBZ, HBV (rectificador)	
Freno HBF	
Equipos auxiliares	
7.5 Esquemas constructivos	
Fórmulas técnicas	
Catálogos	
Índice de las revisiones	

Caractéristiques et avantages	4
Moteurs asynchrones triphasés, moteurs freins	6
Gamme	8
1. Symboles	10
2. Généralités	11
2.1 Classes d'efficacité énergétique	
2.2 Type de service	
2.3 Calculs de vérification et évaluation	
2.4 Variation des caractéristiques nominales	
2.5 Niveaux sonores	
2.6 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	
2.7 Tolérances	
2.8 Normes spécifiques	
3. Moteur asynchrone triphasé HB	21
3.1 Désignation	
3.2 Caractéristiques	
3.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	
3.4 Moteur HB - Données techniques 400V 50 Hz	
3.5 Moteur HB - Données techniques 230.460V 60 Hz	
3.6 Moteur HB - Données techniques 400V 50 Hz (Extra CE)	
3.7 Dimensions du moteur HB	
3.8 Exécutions spéciales et accessoires	
3.9 Plaque	
4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs	61
4.1 Désignation	
4.2 Caractéristiques	
4.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	
4.4 Caractéristiques du frein du moteur HBZ	
4.5 Moteur HBZ - Données techniques 400V 50 Hz	
4.6 Moteur HBZ - Données techniques 230.460V 60 Hz	
4.7 Dimensions du moteur HBZ	
4.8 Exécutions spéciales et accessoires	
4.9 Plaque moteur	
5. Moteur frein HBF pour des applications spécifiques	99
5.1 Désignation	
5.2 Caractéristiques	
5.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	
5.4 Caractéristiques du frein du moteur HBF	
5.5 Moteur HBF - Données techniques 400V 50 Hz	
5.6 Moteur HBF - Données techniques 230.460V 60 Hz	
5.7 Dimensions du moteur HBF	
5.8 Exécutions spéciales et accessoires	
5.9 Plaque moteur	
6. Moteur frein HBV pour des applications spécifiques	133
6.1 Désignation	
6.2 Caractéristiques	
6.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	
6.4 Caractéristiques du frein du moteur HBV	
6.5 Moteur HBV - Données techniques 400V 50 Hz	
6.6 Moteur HBV - Données techniques 230.460V 60 Hz	
6.7 Dimensions du moteur HBV	
6.8 Exécutions spéciales et accessoires	
6.9 Plaque moteur	
7. Installation et entretien	161
7.1 Consignes générales de sécurité	
7.2 Installation: indications générales	
7.3 Entretien périodique	
Moteur	
Frein HBZ	
Frein HBF	
Frein HBV	
7.4 Branchements	
Moteur	
Frein HBZ, HBV (redresseur)	
Frein HBF	
Équipements auxiliaires	
7.5 Schémas constructifs	
Formules techniques	175
Catalogues	176
Index des revisions	178



- Proyecto integralmente nuevo y con soluciones altamente innovadoras

- **Competitividad , prestaciones, calidad**
- **Rendimientos elevados**
- **Conformidad con las últimas directivas en materia de eficiencia energética**

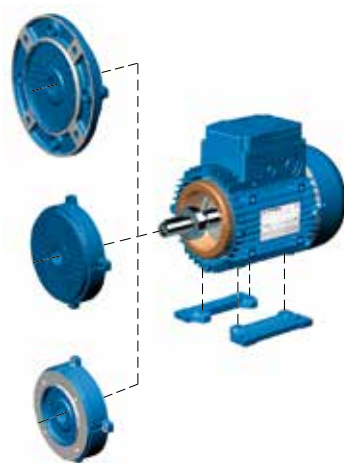


- Projet intégralement neuf avec des solutions très innovantes

- **Competitivité, performances, qualité**
- **Rendements élevés**
- **Conformité aux dernières normes concernant l' efficacité énergétique**

- Máxima versatilidad gracias a la amplia gama de ejecuciones especiales, el rectificador multitensión, la conformidad con NEMA MG1-12 de serie, tres tipos diferentes de motores freno (con freno c.c., c.a., de seguridad c.c.) disponibles

- **Facilidad de aplicación**
- **Facilidad de utilización en ambiente NEMA**
- **Facilidad de cableado**
- **Facilidad de transformación de la posición de montaje**
- **Servicio**



- Adaptabilité maximum grâce au grand éventail d'exécutions spéciales, le redresseur multitension, la conformité à NEMA MG1-12 de série, trois types de moteurs freins (avec frein c.c., c.a., de sécurité c.c.) disponibles

- **Facilité d'application**
- **Facilité d'utilisation dans un milieu NEMA**
- **Facilité de câblage**
- **Facilité de transformation de la position de montage**
- **Service**

- Mecánica robusta y precisa con rodamientos adecuadamente dimensionados y lubricados «de por vida» con grasa para temperaturas elevadas, escudos y bridas atornillados sobre tetones, patas postizas, protección IP 55, tolerancias de acoplamiento en «clase precisa», taladro posterior para desmontaje del motor

- **Máxima idoneidad al acoplamiento con motorreductores de velocidad**
- **Máxima resistencia a las sollicitaciones torsionales alternas típicas de las aplicaciones con motor freno**
- **Funcionamiento muy silencioso**
- **Facilidad de manutención**



- Mécanique robuste et précise avec des roulements adéquatement dimensionnés et lubrifiés «à vie» avec graisse pour les températures élevées, flasques et brides fermées sur les broquettes, pattes montées, protection IP 55, tolérances d'accouplement en «classe précise», trou postérieur pour le démontage du moteur

- **Adaptabilité maximale pour l'accouplement avec les motoréducteurs**
- **Résistance maximale aux sollicitations torsionnelles alternées typiques des applications avec moteur frein**
- **Fonctionnement très silencieux**
- **Facilité d'entretien**

• Rectificador multitensión (patente depositada) que genera una tensión de salida constante y predefinida independientemente de la tensión de alimentación (y de sus fluctuaciones) y reduce, respecto a un rectificador convencional, la tensión de mantenimiento del freno en estado de desbloqueo → Mayor constancia de las prestaciones del freno, menor consumo energético, menor recalentamiento de la bobina y retraso de frenado → Ninguna bobina del freno especial → Idoneidad al ambiente NEMA, de serie: → Máxima disponibilidad y flexibilidad de almacén		• Redresseur multitension (brevet déposé) qui génère une tension de sortie constante et prédéfinie indépendamment de la tension d'alimentation (et de ses fluctuations) et réduit, par rapport à un redresseur conventionnel, la tension pour maintenir le frein en conditions de déblocage → Constance plus grande des performances du frein, consommation énergétique plus basse, échauffement plus bas de la bobine, retard de freinage réduit → Aucune bobine de frein spéciale → Conformité de série aux milieux NEMA → Disponibilité maximale et flexibilité de stock
• Dimensionado electromagnético generoso, chapa magnética aislada de bajas pérdidas, elevado contenido de cobre, separadores de fase en cabeza, clase de aislamiento F, sobretensión clase B • Conformidad con las últimas directivas en materia de eficiencia energética • La gama motores está indicada en el cuadro pág. 8 y 9 → Máxima resistencia a las sollicitaciones térmicas típicas de las aplicaciones con motor freno → Máxima idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia	 IE1 - IE3 (ErP) NEMA Premium Efficiency (EISA)	• Dimensionnement électromagnétique généreux: tôle magnétique isolée et à basses pertes, volume de cuivre important, séparateurs de phase en tête, classe d'isolement F, surtempérature classe B • Conformité aux directives concernant l'économie d'énergie • Pour la gamme de moteurs se référer aux pages 8 et 9 → Résistance maximale aux sollicitations thermiques typiques des applications avec moteur frein → Aptitude maximale au fonctionnement avec convertisseur de fréquence
• Asistencia competente y soporte técnico para la fase de proyecto y diseño → Servicio pre-venta calificado → Optimización de la solución: prestaciones, fiabilidad y economía		• Assistance compétente et support technique en phase de conception → Service de pré-vente qualifié → Optimisation de la solution: performances, fiabilité et économie
• Servicio global → Red de venta y asistencia directa internacional; ver www.cotransa.net		• Service globale → Réseau de vente et assistance directe internationale; voir www.rossi-group.com
• 3 años de garantía → Garantía de calidad		• 3 ans de garantie → Garantie de qualité

Motores asíncronos trifásicos, motores freno

Moteurs asynchrones triphasés, moteurs freins

HB

Motor asincrono trifásico

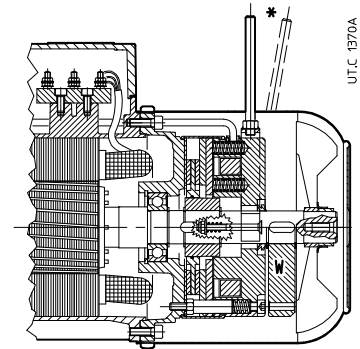
Moteur asynchrone triphasé



HBZ

Motor freno asíncrono trifásico con freno en c.c.

Moteur frein asynchrone triphasé avec frein c.c.



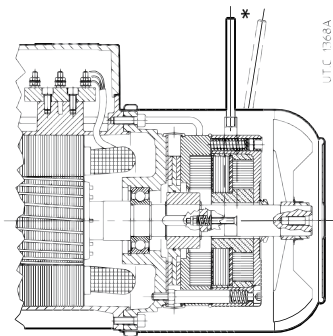
UTC 1370A

* Bajo pedido - Sur demande

HBV

Motor freno asíncrono trifásico con freno en c.a.

Moteur frein asynchrone triphasé avec frein c.a.



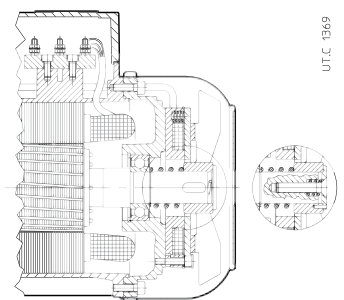
UTC 1368A

* Bajo pedido - Sur demande

HBV

Motor freno asíncrono trifásico con freno de seguridad en c.c.

Moteur frein asynchrone triphasé avec frein de sécurité c.c.



UTC 1369

Motores asíncronos trifásicos, motores freno

Motor de concepción moderna que comparte con las series gemelas de motores freno (**HBZ, HBF, HBV**) los **mismos estatores bobinados**, los mismos **rotors**, las mismas **carcasas**, las mismas **bridas**, las mismas prestaciones y la mayoría de las soluciones técnicas.

El dimensionado electromagnético generoso permite tener **elevados valores de rendimiento** en conformidad a las **diversas directivas en materia de ahorro energético**:

- los motores trifásicos son en clase de rendimiento **IE3 (ErP)** y **Premium Efficiency (EISA)**;
- los motores freno son en clase de rendimiento IE1; bajo pedido IE3, Premium Efficiency (EISA).

La parte eléctrica (placa de bornes, placa de identificación, etc.) a sido proyectada para ser de serie conforme también a **NEMA MG1-12** para la máxima universalidad y facilidad de aplicación.

La robustez y la precisión de la construcción mecánica, los rodamientos generosos y la vasta gama de ejecuciones especiales disponibles en el catálogo hacen un motor particularmente idóneo al acoplamiento con motorreductores de velocidad.

Gracias a las elevadas características de **silencio, progresividad y dinámica**, es particularmente adecuado para el **acoplamiento con motorreductor** pues **minimiza las sobrecargas dinámicas** derivadas de las **fases de arranque y frenado** (sobre todo en caso de inversiones de movimiento) garantizando un **óptimo valor de par de frenado**.

La excelente **progresividad de intervención** - tanto en arranque como en frenado - es asegurada por el áncora freno más ligera (en comparación de HBF) y menos rápida en el impacto y por moderada prontitud propia de los frenos en c.c.

Amplia gama de accesorios y ejecuciones especiales para resolver todas las posibles gamas de aplicaciones (ej. IP 56, IP 65, volante, encoder, servomotor, servomotor y encoder, segundo extremo de árbol, motor-conversor integrado, etc.).

La gran robustez y potencia de los frenos c.a. y la elevada capacidad de trabajo de frenado son particularmente idóneas para servicios muy pesados donde son requeridos **frenados potentes y muy rápidos y un número elevado de intervenciones** (levantamientos con alta frecuencia de intervenciones, normalmente con tam. > 132 y/o funcionamiento por impulsos).

Las **elevadas características dinámicas** (rapidez y frecuencia de intervención) **generalmente desaconsejan su uso en acoplamientos con motorreductor** sobre todo cuando estas características no son estrictamente necesarias para la aplicación (para evitar inútiles sobrecargas sobre toda la transmisión).

Amplia **gama de accesorios y ejecuciones especiales** para resolver todas las posibles gama de aplicaciones (en particular para HBF: IP 56, IP 65, volante, encoder, servomotor, servomotor y encoder, segundo extremo de árbol, motor-conversor integrado, etc.).

Máxima economía, dimensiones muy reducidas y par de frenado moderado idóneo para el acoplamiento con motorreductor, puede ser generalmente utilizado como **freno de seguridad o estacionamiento** (ej.: máquinas de tallas) y para intervenciones al final de la rampa de deceleración durante el **funcionamiento con convertidor de frecuencia estático**.

El ventilador de fundición de hierro, estándar, suministra un efecto volante aumentando la óptima progresividad de arranque y de frenado típicas del freno en c.c. siendo también particularmente **indicado para translaciones «ligeras»¹⁾**.

¹⁾ Grupos de mecanismo M 4 (max 180 arr./h) y régimen de carga L 1 (ligero) ó L 2 (moderado) según ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

Moteurs asynchrones triphasés, moteurs freins

Moteur intégralement neuf qui partage avec les séries jumelles de moteurs freins (**HBZ, HBF, HBV**) les **mêmes paquets stators**, les mêmes **rotors**, les mêmes **carcasses**, les mêmes **brides**, les mêmes performances et la majorité des solutions techniques.

Le dimensionnement électromagnétique généreux permet d'avoir des **élevées valeurs de rendement** en conformité aux **directives différentes en ce qui concerne l'économie énergétique**:

- les moteurs triphasés sont en classe d'efficacité **IE3 (ErP)** et **Premium Efficiency (EISA)**;
- les moteurs freins sont en classe d'efficacité IE1; sur demande IE3, Premium Efficiency.

La partie électrique (plaque à bornes, plaque d'identification, etc.) a été projetée pour être de série conforme aussi à **NEMA MG1-12** pour l'universalité maximale et facilité d'application.

La robustesse et la précision de la construction mécanique, les roulements généreux et l'ample gamme d'exécutions spéciales disponibles au catalogue en font un moteur particulièrement adéquat à l'accouplement avec des motoréducteurs.

Grâce aux caractéristiques élevées de **silence de fonctionnement, progressivité et dynamique**, il est particulièrement approprié pour **accouplement avec motoréducteur** car il **minimise les surcharges dynamiques** dérivées des **phases de démarrage et freinage** (surtout en cas d'inversions de mouvement) en assurant une **valeur excellente de moment de freinage**.

L'excellente **progresivité d'intervention** - tant au démarrage qu'au freinage - est assurée par l'ancrage du frein plus légère (comparée à celle du HBF) et moins rapide dans l'impact et par une promptitude modérée propre des freins à c.c.

Gamme complète d'accessoires et d'exécutions spéciales pour satisfaire tous les champs d'applications possibles (ex. IP 56, IP 65, volant, codeur, servomoteur, servomoteur et codeur, deuxième bout d'arbre, moteur-convertisseur intégré, etc.).

L'extrême réactivité typique des **freins à c.a. et l'élevée capacité de travail** en font un moteur frein **particulièrement adéquat pour services lourds** dans lesquels sont requis des **freinages rapides** et un **nombre élevé d'interventions** (ex.: levages avec fréquence élevée d'interventions qui normalement se vérifient pour taille > 132, et/ou fonctionnement par impulsions).

Ses **caractéristiques dynamiques très élevées** (rapidité et fréquence d'intervention) **déconseillent l'utilisation en accouplement avec le motoréducteur**, surtout quand ces aspects ne soient indispensables pour l'application (pour éviter la génération de surcharges inutiles sur la transmission en général).

Gamme complète d'accessoires et d'exécutions spéciales pour satisfaire tous les champs d'applications possibles auxquelles peut être destiné le motoréducteur (en particulier pour HBF: IP 56, IP 65, codeur, servomoteur, servomoteur et codeur, deuxième bout d'arbre, moteur-convertisseur de fréquence intégré, etc.).

Economie maximale, encombrements très réduits et moment de freinage modéré apte pour l'accouplement avec motoréducteur et il peut être utilisé comme **frein de sécurité ou de stationnement** (ex. machines à tallas) et pour des interventions dans la rampe d'accélération et pendant le **fonctionnement avec convertisseur de fréquence**.

Le ventilateur standard en fonte offre un effet volant en augmentant la progressivité très élevée de démarrage et de freinage typiques du frein c.c. étant particulièrement **indiqué pour translations légères¹⁾**.

¹⁾ Groupe de mécanisme M 4 (max 180 dém./h) et fonctionnement à charge L 1 (léger) ou L 2 (modérée selon ISO 4301/1, F.E.M./II 1997).

	Motores trifásicos - Moteurs triphasés				
	HB			HB3	
	-	-	-	IE3	Premium Efficiency
	Extra CE	ErP	ErP	ErP	EISA
	-	(2009/125/EC)	(2009/125/EC)	(2009/125/EC)	(2007)
Tamaño Taille					 CC131B
63 ... 160S	HB (2, 4, 6 p.) ($0,75 \leq P_N \leq 15$ kW)	HB ($P_N < 0,75$ kW 2, 4, 6, 8 p.) ($0,75 \leq P_N \leq 15$ kW S3 70% 2, 4, 6 p.) P_N =no normalizados P_N =pas normalisées $\Delta 230Y400-50$ $\Delta 265Y460-60$	HB (4, 6 p.) SF 1,15 $P_N < 1$ hp S1 $1 \leq P_N \leq 15$ hp S3 70% YY230 Y460-60 9 bornes 9 bornes	HB3 (2, 4, 6 p.) 2, 4 p. $\Delta 230Y400-50$ $\Delta 265Y460-60$ 6 p. $\Delta 230Y400-50$	HB3 (4, 6 p.) SF 1,15 $1 \leq P_N \leq 10$ hp YY230 Y460-60 9 bornes 9 bornes
160M ... 200	-	-	-	HB3 (4, 6 p.) $\Delta 400-50$	-
225 ... 280	-	-	-	HB3 (4, 6 p.) $\Delta 400-50$	

- No entregable.

Motores freno - Moteurs freins

HB Z, F, V

IE1

ErP

(2009/125/EC)



-

ErP

(2009/125/EC)



HB3 Z, F, V

IE3

ErP

(2009/125/EC)



HB3 Z, F

Premium Efficiency

EISA

(2007)



CC131B

HBZ (2, 4, 6, 8 p.)

HBF (2, 4, 6, 8 p.)

 Δ 230Y400-50 Δ 265Y460-60

HBV (2, 4, 6, 8 p.)

 Δ 230Y400-50

HBZ (4, 6 p.) SF 1,15

HBF (4, 6 p.) SF 1,15

HBV (4, 6 p.) SF 1,15

 $P_N < 1$ hp S1 $1 \leq P_N \leq 15$ hp S3 70%

YY230 Y460-60

9 bornes

9 bornes

HB3Z

HB3F

2, 4 p.

 Δ 230Y400-50 Δ 265Y460-60

6 p.

 Δ 230Y400-50

HB3V

2, 4, 6 p.

 Δ 230Y400-50

HB3Z (4, 6 p.) SF 1,15

HB3F (4, 6 p.) SF 1,15

 $1 \leq P_N \leq 10$ hp

YY230 Y460-60

9 bornes

9 bornes

HBZ (4, 6 p.)

 Δ 400-50

-

-

HB3Z (4, 6 p.)

 Δ 400-50

-

-

-

-

-

-

-

-

- Pas fournible.

1. Símbolos

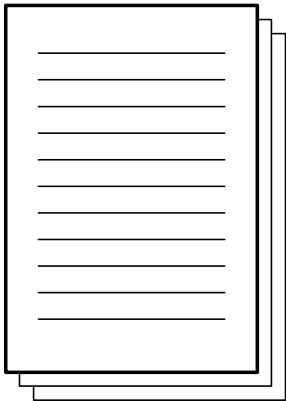
C	—	declasamiento del par
C	[mm]	desgaste del disco freno (disminución de espesor);
$C_{\max}$	[mm]	máximo desgaste permitido del disco freno;
$\cos\varphi$	—	factor de potencia;
η	—	rendimiento = relación entre la potencia mecánica disponible y la potencia eléctrica absorbida;
f	[Hz]	frecuencia;
$f_{\min}, f_{\max}$	[Hz]	frecuencia mínima y máxima de funcionamiento;
I_N	[A]	intensidad nominal;
I_S	[A]	intensidad de arranque;
J_0	[kg m ²]	momento de inercia (de masa) del motor;
J_V	[kg m ²]	momento de inercia (de masa) adicional del volante en el caso de ejecución W; valor que debe ser añadido a J_0 para obtener el momento de inercia total del motor;
J	[kg m ²]	momento de inercia (de masa) exterior (acoplamiento, transmisión, reductor, máquina accionada) referido al eje del motor;
M_N	[N m]	par nominal;
M_S	[N m]	par de arranque, con conexión directa
$M_{\max}$	[N m]	par máximo, con conexión directa;
M_a	[N m]	par medio de aceleración;
M_f	[N m]	par de frenado;
$M_{\text{requerido}}$	[N m]	par absorbido por la máquina por trabajo y rozamientos;
n_N	[min ⁻¹]	velocidad nominal
$n_{\min}, n_{\max}$	[min ⁻¹]	velocidad mínima, velocidad máx de funcionamiento;
P_N	[kW]	potencia nominal;
$P_{\text{requerida}}$	[kW]	potencia absorbida por la máquina referida al eje del motor;
R	—	relación de variación de frecuencia;
t_1	[ms]	retraso de desbloqueo del ánora;
t_2	[ms]	retraso de frenado;
t_a	[s]	tiempo de arranque;
t_f	[s]	tiempo de frenado;
φ_a	[rad]	ángulo de rotación en arranque;
φ_f	[rad]	ángulo de rotación en frenado;
μ	—	coeficiente de rozamiento
U	[V]	tensión eléctrica;
W_1	[MJ/mm]	trabajo de rozamiento que produce una disminución de espesor del disco de freno de 1 mm;
W_f	[J]	trabajo de rozamiento disipado para cada frenado;
z_0	[arr./h]	número máximo de arranques/h permitidos en vacío del motor con relación de intermitencia del 50%.

1. Symboles

C	—	déclassement du moment de torsion;
C	[mm]	usure du disque frein (réduction d'épaisseur);
$C_{\max}$	[mm]	usure maximale admise du disque frein;
$\cos\varphi$	—	facteur de puissance;
η	—	rendement = rapport entre la puissance mécanique disponible et la puissance électrique absorbée;
f	[Hz]	fréquence;
$f_{\min}, f_{\max}$	[Hz]	fréquence minimale et maximale de fonctionnement;
I_N	[A]	courant nominal;
I_S	[A]	courant de démarrage;
J_0	[kg m ²]	moment d'inertie (de masse) du moteur;
J_V	[kg m ²]	moment d'inertie (de masse) additionnel du volant dans le cas d'exécution W; valeur à ajouter à J_0 pour obtenir le moment d'inertie total du moteur;
J	[kg m ²]	moment d'inertie (de masse) extérieur (joints, transmission, réducteur, machine entraînée) référencé à l'axe du moteur;
M_N	[N m]	moment de torsion nominal;
M_S	[N m]	moment de torsion de démarrage, en direct;
$M_{\max}$	[N m]	moment de torsion maximum de démarrage en direct;
M_a	[N m]	moment de torsion moyen d'accélération;
M_f	[N m]	moment de freinage;
M_{requis}	[N m]	moment de torsion absorbé par la machine pour travail et frottements;
n_N	[min ⁻¹]	vitesse nominale;
$n_{\min}, n_{\max}$	[min ⁻¹]	vitesse minimale, vitesse maximale de fonctionnement;
P_N	[kW]	puissance nominale;
P_{requis}	[kW]	puissance absorbée par la machine et référencée à l'axe du moteur;
R	—	rapport de variation de fréquence;
t_1	[ms]	retard de déblocage de l'ancre;
t_2	[ms]	retard de freinage;
t_a	[s]	temps de démarrage;
t_f	[s]	temps de freinage;
φ_a	[rad]	angle de rotation de démarrage;
φ_f	[rad]	angle de rotation de freinage;
μ	—	coefficient de frottement
U	[V]	tension électrique;
W_1	[MJ/mm]	travail de frottement générant une réduction d'épaisseur du disque frein de 1 mm;
W_f	[J]	travail de frottement dissipé pour chaque freinage;
z_0	[dém./h]	fréquence maximale de démarrages/h admis à vide du moteur avec facteur de marche du 50%.

Generalidades

Généralités



Índice

2.1 Clases de eficiencia energética	12
2.2 Tipos de servicio	13
2.3 Cálculos de verificación y de evaluación	13
2.4 Variación de las características nominales	14
2.5 Niveles sonoros	15
2.6 Funcionamiento con convertidor de frecuencia	15
2.7 Tolerancias	19
2.8 Normas específicas	20

Index

2.1 Classes d'efficacité énergétique	12
2.2 Types de service	13
2.3 Calculs de vérification et évaluation	13
2.4 Variation des caractéristiques nominales	14
2.5 Niveaux sonores	15
2.6 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	15
2.7 Tolérances	19
2.8 Normes spécifiques	20

2. Generalidades

2.1 Clases de eficiencia energética

La directiva 2009/125/CE por la que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (directiva ErP, Energy-related Products) establece que los motores asíncronos trifásicos destinados al mercado europeo sean en clase de eficiencia energética **IE2/IE3** o superior, según las 3 clases de rendimiento definidas por la **IEC 60034-30**:

IE1: clase de eficiencia estándar (substituye EFF2);

IE2: clase de eficiencia elevada (substituye EFF1);

IE3: clase de eficiencia premium.

Los límites de aplicabilidad de la IEC 60034-30 son:

- motores asíncronos trifásicos de 50 ó 60 Hz;
- simple polaridad: 2, 4, 6 polos;
- tensión de alimentación max 1000 V;
- campo de potencia 0,75 ... 375 kW;
- servicio continuo o intermitente S3 80% o superior.

Están excluidos:

- motores **freno**;
- motores **ATEX**;
- motores para **temperatura ambiente > 60°C**;
- motores **integrados** en máquinas que no se pueden testar separadamente.

Normativas similares en materia de ahorro energético están vigentes en los mercados de los Estados Unidos y Canadá (**EISA**, Energy Independence and Security Act).

Los motores del presente catálogo están disponibles según el cuadro de pag. 8 y 9.

2. Généralités

2.1 Classes d'efficacité énergétique

La directive 2009/125/CE pour le projet eco-compatible des produits connectés à l'Énergie (directive ErP, Energy-related Products) établit que les moteurs électriques asynchrones triphasés destinés au marché européen soient en classe d'efficacité énergétique **IE2/IE3** ou supérieure, selon les 3 classes de rendement définies par la norme **IEC 60034-30**:

IE1: classe d'efficacité standard (remplaçant l' EFF2);

IE2: classe d'efficacité haute (remplaçant l' EFF1) **pas compris dans ce catalogue**;

IE3: premium efficiency class.

- moteurs asynchrones triphasés à 50 ou 60 Hz;
- polarité unique: 2, 4, 6 pôles;
- tension d'alimentation max 1000 V;
- champ de puissance 0,75 ... 375 kW;
- service continu ou intermittent S3 80% ou supérieur.

En excluant:

- moteurs **freins**;
- moteurs **ATEX**;
- moteurs pour **température ambiante > 60°C**;
- moteurs **intégrés** dans des machines qui ne peuvent pas être testées séparément.

Les réglementations analogues en matière d'économie énergétique sont valables pour les marchés des États Unis et Canada (**EISA**, Energy Independence and Security Act).

Les moteurs présents dans ce catalogue sont disponibles selon le tableau de pages 8 et 9.

P_N kW hp		Definición de las clases de eficiencia energética - Definition des classes d'efficacité énergétique																	
		$\eta_N \geq$ 2 pol.						4 pol.						6 pol.					
		400V - 50Hz			460V - 60Hz			400V - 50Hz			460V - 60Hz			400V - 50Hz			460V - 60Hz		
		IE1	IE2 ⁽²⁾	IE3	IE2 ⁽²⁾	IE3	IE1	IE2 ⁽²⁾	IE3	IE2 ⁽²⁾	IE3	IE1	IE2 ⁽²⁾	IE3	IE2 ⁽²⁾	IE3			
																	NEMA Efficient	NEMA Premium	NEMA Efficient
0,75	1	72,1	77,4	80,7	75,5	77	72,1	79,6	82,5	82,5	85,5	70	75,9	78,9	80	82,5			
1,1	1,5	75	79,6	82,7	82,5	84	75	81,4	84,1	84	86,5	72,9	78,1	81	85,5	87,5			
1,5	2	77,2	81,3	84,2	84	85,5	77,2	82,8	85,3	84	86,5	75,2	79,8	82,5	86,5	88,5			
1,85	2,5	78,6 ⁽¹⁾	82,3 ⁽¹⁾	85,1 ⁽¹⁾	85,5 ⁽¹⁾	86,5 ⁽¹⁾	78,6 ⁽¹⁾	83,6 ⁽¹⁾	86,1 ⁽¹⁾	87,5 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾	76,6 ⁽¹⁾	80,9 ⁽¹⁾	83,5 ⁽¹⁾	87,5 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾			
2,2	3	79,7	83,2	85,9	85,5	86,5	79,7	84,3	86,7	87,5	89,5	77,7	81,8	84,3	87,5	89,5			
3	4	81,5	84,6	87,1	87,5 ⁽¹⁾	88,5 ⁽¹⁾	81,5	85,5	87,7	87,5 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾	79,7	83,3	85,6	87,5 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾			
4	5,4	83,1	85,8	88,1	87,5 ⁽¹⁾	88,5 ⁽¹⁾	83,1	86,6	88,6	87,5 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾	81,4	84,6	86,8	87,5 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾			
5,5	7,5	84,7	87	89,2	88,5	89,5	84,7	87,7	89,6	89,5	91,7	83,1	86	88	89,5	91			
7,5	10	86	88,1	90,1	89,5	90,2	86	88,7	90,4	89,5	91,7	84,7	87,2	89,1	89,5	91			
9,2	12,5	86,9 ⁽¹⁾	88,8 ⁽¹⁾	90,7 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾	90,2 ⁽¹⁾	86,9 ⁽¹⁾	89,3 ⁽¹⁾	91 ⁽¹⁾	89,5	91,7 ⁽¹⁾	85,6 ⁽¹⁾	88 ⁽¹⁾	89,7 ⁽¹⁾	89,5 ⁽¹⁾	91 ⁽¹⁾			
11	15	87,6	89,4	91,2	90,2	91	87,6	89,8	91,4	91	92,4	86,4	88,7	90,3	90,2	91,7			
15	20	88,7	90,3	91,9	90,2	91	88,7	90,6	92,1	91	93	87,7	89,7	91,2	90,2	91,7			
18,5	25	89,3	90,9	92,4	91	91,7	89,3	91,2	92,6	92,4	93,6	88,6	90,4	91,7	92,4	93			
22	30	89,9	91,3	92,7	91	91,7	89,9	91,6	93	92,4	93,6	89,2	90,9	92,2	92,4	93			
30	40	90,7	92	93,3	91,7	92,4	90,7	92,3	93,6	93	94,1	90,2	91,7	92,9	93	94,1			
37	50	91,2	92,5	93,7	92,4	93	91,2	92,7	93,9	93	94,5	90,8	92,2	93,3	93	94,1			
45	60	91,7	92,9	94	93	93,6	91,7	93,1	94,2	93,6	95	91,4	92,7	93,7	93,6	94,5			
55	75	92,1	93,2	94,3	93	94,1	92,1	93,5	94,6	94,1	95,4	91,9	93,1	94,1	93,6	94,5			
75	100	92,7	93,8	94,7	93,6	95	92,7	94	95	94,5	95,4	92,6	93,7	94,6	94,1	95			
90	125	93	94,1	95	94,5	95	93	94,2	95,2	94,5	95,4	92,9	94	94,9	94,1	95,8			
110	150	93,3	94,3	95,2	94,5	95	93,3	94,5	95,4	95	95,8	93,3	94,3	95,1	95	95,8			

1) Valor límite de rendimiento obtenido por interpolación.

2) Clase de rendimiento no prevista en el presente catálogo.

1) Valeur limite de rendement obtenue par interpolation.

2) Classe de rendement pas prévue dans le catalogue présent.

2. Generalidades

2.2 Tipos de servicios

Las potencias nominales del motor indicadas en el catálogo se refieren al servicio continuo S1 (excluido donde expresamente indicado). Para servicios de tipo S2 ... S10, es posible aumentar la potencia del motor en base al cuadro siguiente; el par de arranque queda inalterado.

Servicio continuo (S1). — Funcionamiento a carga constante con duración suficiente para alcanzar el equilibrio térmico del motor.

Servicio de duración limitada (S2). — Funcionamiento a carga constante con una duración determinada, inferior a la necesaria para alcanzar el equilibrio térmico, seguido de un tiempo de reposo de duración suficiente para restablecer la temperatura ambiente en el motor.

Servicio intermitente periódico (S3). — Funcionamiento según una serie de ciclos idénticos, cada uno de los cuales incluye un tiempo de funcionamiento a carga constante y un tiempo de reposo. Además, en este servicio las puntas de corriente en el arranque no deben influenciar el recalentamiento del motor de manera sensible.

$$\text{Relación de intermitencia} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

N es el tiempo de funcionamiento a carga constante,
R es el tiempo de reposo y $N + R = 10$ min (si mayor, consultarnos).

Servicio - Service			Tamaño motor ¹⁾ - Taille moteur ¹⁾		
			63 ... 90	100 ... 160S	160M ... 315S
S1			1	1	1
S2	Duración del servicio Durée du service	90 min	1	1	1,06
		60 min	1	1,06	1,12
		30 min	1,12	1,18	1,25
		10 min	1,25	1,25	1,32
S3	Relación de intermitencia Facteur de marche	60%	1,12		
		40%	1,18		
		25%	1,25		
		15%	1,32		
S4 ... S10			nous consulter - consult us		

1) Para motores identificados con el símbolo □ a los cap. 3.4, 4.5, 5.5, 6.5, consultarnos.

2. Généralités

2.2 Types de service

Les puissances nominales du moteur indiquées dans le catalogue se réfèrent au service continu S1 (exclu les cas où il est expressément indiqué). Pour les services de type S2 ... S10 il est possible d'augmenter la puissance du moteur selon le tableau ci-dessous; le moment de démarrage reste inchangé.

Service continu (S1). — Fonctionnement à charge constante avec durée suffisante pour atteindre l'équilibre thermique du moteur.

Service temporaire (S2). — Fonctionnement à charge constante pour une durée déterminée, inférieure à celle qui est nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique, suivi d'un temps de repos dont la durée est suffisante pour rétablir la température ambiante dans le moteur.

Service intermittent périodique (S3). — Fonctionnement selon une série de cycles identiques, comprenant chacun un temps de fonctionnement en charge constante et un temps de repos. En outre, avec ce service, les pics de courant au démarrage ne doivent pas influencer de manière sensible l'échauffement du moteur.

$$\text{Facteur de marche} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

N est le temps de fonctionnement à charge constante,
R est le temps de repos et $N + R = 10$ min (si supérieur, nous consulter).

2.3 Cálculos de verificación y evaluación

Las principales verificaciones necesarias para que el motor y el freno puedan satisfacer las exigencias aplicativas consisten en:

- datos el par requerido y las inercias aplicadas, la **frecuencia de arranque** no debe superar el valor máximo admitido por los bobinados del motor sin que se tengan recalentamientos;
- dado el número de frenado/h, el **trabajo de fricción por cada frenado** no debe superar el valor máximo admitido por la junta del freno.

Ver las modalidades de verificación bajo indicadas.

Frecuencia máxima de arranque z

Orientativamente la máxima frecuencia de arranque z, para un tiempo de arranque $0,5 \div 1$ s y con conexión directa es 125 arr./h para tamaños 63 ... 90, 63 arr./h para tamaños 100 ... 160S, 16 arr./h para tamaños 160M ... 315S; reducir los valores de la mitad para motores con volante (ver ejecución especial 4.(23), los que, teniendo J_0 más elevado (para obtener arranques y paradas progresivas), pueden hacer un número menor de arranques a paridad de condiciones.

Cuando sea necesaria una frecuencia de arranque superior, controlar que:

$$z \leq z_0 \cdot \frac{J_0}{J_0 + J} \cdot K \cdot \left[1 - \left(\frac{P_{requerida}}{P_N} \right)^2 \cdot 0,6 \right]$$

$K = 1$ si el motor, durante el arranque, debe soportar sólo cargas inerciales;

$K = 0,63$ si el motor, durante el arranque, debe soportar también cargas resistentes de rozamiento, de trabajo, de elevación, etc.

En caso de resultados no satisfactorios o de frenados hipersíncronicos frecuentes, la comprobación puede efectuarse con fórmulas más detalladas: **consultarnos**.

2.3 Calculs de vérification et évaluation

Les vérifications principales nécessaires afin que le moteur et le frein puissent satisfaire les exigences d'application qui consistent en:

- donnés le moment de torsion requis et les inerties appliquées, la **fréquence de démarrage** ne doit pas dépasser la valeur maximale admise par les bobinages du moteur sans qu'on aient de surchauffages;
- donné le nombre de freinages/h, le **travail de frottement par chaque freinage** ne doit pas dépasser la valeur maximale admise par la garniture de frottement.

Voir ci-dessous les modalités de vérification.

Fréquence maximale de démarrage z

A titre indicatif la fréquence maximale de démarrage z, pour un temps de démarrage $0,5 \dots 1$ s et avec démarrage en direct, est de 125 dém./h pour tailles 63 ... 90, 63 dém./h pour tailles 100 ... 160S, 16 dém./h pour tailles 160M ... 315S; diviser les valeurs pour moteurs avec volant (voir l'exécution spéciale 4.(23), qui, en ayant J_0 plus élevé (pour obtenir des démarrages et arrêts progressifs), peuvent faire un nombre mineur de démarrages à parité de conditions.

Lorsqu'il est nécessaire une fréquence de démarrage supérieure, vérifier que:

$$z \leq z_0 \cdot \frac{J_0}{J_0 + J} \cdot K \cdot \left[1 - \left(\frac{P_{requisse}}{P_N} \right)^2 \cdot 0,6 \right]$$

$K = 1$ si le moteur, pendant le démarrage, doit vaincre seulement des charges d'inertie;

$K = 0,63$ si le moteur, pendant le démarrage, doit vaincre aussi de charges résistantes de frottement, de travail, d'élévation, etc.

En cas de résultats insatisfaisants ou en présence de freinages hypersynchrones fréquents, la vérification peut être effectuée en utilisant des formules plus détaillées: **nous consulter**.

2. Generalidades

Máximo trabajo de rozamiento para cada frenado W_f

En presencia de un elevado número de frenados/h ($z > 0,2 z_0$) o de inercias aplicadas muy elevadas ($J > 10 J_0$) es necesario verificar que el trabajo de rozamiento para cada frenado no supere el valor máximo permitido W_{fmax} indicado a los puntos 4.4, 5.4, 6.4 en función de la frecuencia de frenado (para valores intermedios de frecuencia emplear el valor inferior o interpolar):

$$W_{fmax} \geq M_f \cdot \varphi_f \quad [J]$$

para el cálculo de φ_f ver abajo.

Tiempo de arranque t_a y ángulo de rotación del motor φ_a

$$t_a = \frac{(J_0 + J) \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_s - M_{requerido})} [s] \quad \varphi_a = \frac{t_a \cdot n_N}{19,1} [rad]$$

Para cálculos más detallados sustituir M_s con el par de aceleración medio, normalmente $M_s \approx 0,85 \cdot M_{s0}$.

Tiempo de frenado t_f y ángulo de rotación del motor φ_f

$$t_f = \frac{(J_0 + J) \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_f + M_{requerido})} [s] \quad \varphi_f = \frac{t_f \cdot n_N}{19,1} [rad]$$

Se $M_{requerido}$ tiende a desplazar el motor (ejemplo carga suspendida) introducir en las fórmulas un número negativo.

La repetitividad de frenado, al variar la temperatura del freno y las condiciones de desgaste de la guarnición del freno es – dentro de los límites normales del entrehierro y de la humedad ambiente y con un equipo eléctrico adecuado – aproximadamente $\pm 0,1 \cdot \varphi_f$.

Duración de la guarnición del freno

Orientativamente, el número de **frenados admisible entre dos regulaciones** se obtiene mediante la fórmula:

$$\frac{W_f \cdot C \cdot 10^6}{M_f \cdot \varphi_f}$$

para el cálculo de la **periodicidad de la regulación del entrehierro**, el valor de C se obtiene de la diferencia entre los valores máx y mín del entrehierro; para el cálculo de la **duración total del disco freno**, el valor C se obtiene del valor máximo del consumo C_{max} (ver. puntos 4.4, 5.4, 6.4).

2.4 Variaciones de las características nominales

Alimentación diversa de los valores nominales

Las características funcionales de un motor trifásico **alimentado en tensión y/o frecuencia** diferentes de las nominales de bobinado se pueden conseguir aproximadamente multiplicando los valores nominales de los puntos 4.5, 5.5, 6.5 por los factores correctivos indicados en el cuadro válidos para la sola parte motor (la placa indica los datos nominales de bobinado):

Alimentación nominal Alimentation nominale	Alimentación alternativa ²⁾ Alimentation alternative ²⁾		Factores multiplicativos de los valores de catálogo Facteurs multiplicatifs des valeurs de catalogue					
	Frecuencia [Hz] Fréquence [Hz]	Tensión [V] Tension [V]	P_N	n_N	I_N	M_N	I_s	M_s, M_{max}
Δ230 Y400 V 50 Hz	50	Δ220 Y380	1	1	0,95 ÷ 1,05	1	0,96	0,9
		Δ240 Y415	1	1	0,95 ÷ 1,05	1	1,04	1,08
	60	Δ220 Y380 ¹⁾	1	1,19	0,95 ÷ 1,05	0,83	0,79	0,63
		Δ255 Y440 ^{1) 2)}	1,1	1,2	0,95 ÷ 1	0,92	0,92	0,84
Δ400 V 50 Hz	50	Δ265 Y460 ²⁾	1,15 ÷ 1,1 ³⁾	1,2	0,95 ÷ 1,05	0,96 ÷ 0,92 ³⁾	0,96	0,92
		Δ277 Y480 ²⁾	1,2 ÷ 1,15 ⁴⁾	1,2	1	1 ÷ 0,96 ⁴⁾	1	1
	60	Δ380 ¹⁾	1	1,19	0,95 ÷ 1,05	0,83	0,79	0,63
		Δ440 ^{1) 2)}	1,1	1,2	0,95 ÷ 1	0,92	0,92	0,84
Δ400 V 50 Hz	50	Δ460 ²⁾	1,15 ÷ 1,1 ³⁾	1,2	0,95 ÷ 1,05	0,96 ÷ 0,92 ³⁾	0,96	0,92
		Δ480 ²⁾	1,2 ÷ 1,15 ⁴⁾	1,2	1	1 ÷ 0,96 ⁴⁾	1	1

1) Hasta el tamaño 132MB, el motor normal puede funcionar también con este tipo de alimentación a condición de que se acepten sobretensiones superiores, no se realicen arranques en carga plena y la demanda de potencia no sea exagerada (P_N en el cuadro); no indicado en la placa de características para este tipo de alimentación.

2) Para el valor de tensión del freno, ver el cap. 4.9 (1), 5.9 (1).

3) Valor válido para tamaño $\geq 160M$.

4) Valor válido para tamaños 160L 4, 180M 4, 200L 4 y 250M 4.

2. Généralités

Travail de frottement maximum pour chaque freinage W_f

En cas d'un nombre élevé de freinages/h ($z > 0,2 z_0$) ou d'inerties appliquées très élevées ($J > 10 J_0$), il est nécessaire de vérifier que le travail de frottement pour chaque freinage ne dépasse pas la valeur maximale admise W_{fmax} indiquée aux chap. 4.4, 5.4, 6.4 en fonction de la fréquence de freinage (pour les valeurs intermédiaires de fréquence utiliser la valeur la plus basse ou, si nécessaire, interpoler):

$$W_{fmax} \geq M_f \cdot \varphi_f \quad [J]$$

pour le calcul de φ_f voir ci-dessous.

Temps de démarrage t_a et angle de rotation du moteur φ_a

$$t_a = \frac{(J_0 + J) \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_s - M_{requerido})} [s] \quad \varphi_a = \frac{t_a \cdot n_N}{19,1} [rad]$$

Pour des calculs plus précis, substituer à M_s le moment moyen d'accélération, normalement $M_s \approx 0,85 \cdot M_{s0}$.

Temps de freinage t_f et angle de rotation du moteur φ_f

$$t_f = \frac{(J_0 + J) \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_f + M_{requerido})} [s] \quad \varphi_f = \frac{t_f \cdot n_N}{19,1} [rad]$$

Si $M_{requerido}$ a tendance à traîner le moteur (ex.: charge suspendue) introduire dans les formules un nombre négatif.

La répétitivité du freinage, lorsque change la température du frein ainsi que l'usure de la garniture de frottement, est d'environ $\pm 0,1 \cdot \varphi_f$ – dans les limites normales de l'entrefer et de l'humidité ambiante avec un appareillage électrique adéquat.

Durée de la garniture de frottement

A titre indicatif, le nombre de **frenages admis entre deux réglages** de l'entrefer est donné par la formule:

$$\frac{W_f \cdot C \cdot 10^6}{M_f \cdot \varphi_f}$$

pour le calcul de la **periodicité d'enregistrement de l'entrefer**, la valeur C est donnée par la différence entre les valeurs max et min de l'entrefer; pour le calcul de la **durée totale du disque frein**, la valeur C est donnée par la valeur maximale d'usure C_{max} (voir chap. 4.4, 5.4, 6.4).

2.4 Variation des caractéristiques nominales

Alimentation diffère des valeurs nominales

Les caractéristiques d'un moteur triphasé **alimenté à tension et/ou fréquence différentes** de celles nominales de bobinage se peuvent obtenir approximativement en multipliant les valeurs nominales de chap. 4.5, 5.5, 6.5 pour les facteurs correctifs indiqués en tableau valables seulement pour le moteur (sur la plaque moteur sont indiquées les données nominales du bobinage):

1) Jusqu'à la taille 132MB, le moteur normal peut fonctionner aussi avec ce type d'alimentation pourvu qu'on accepte des surtensions supérieures, on n'aie pas de démarrages à plein charge et la requête de puissance ne soit pas exaspérée (P_N en tableau); pas indiqué en plaque pour ce type d'alimentation.

2) Pour la valeur de tension du frein, voir chap. 4.9 (1), 5.9 (1).

3) Valeur valable pour taille $\geq 160M$.

4) Valeur valable pour tailles 160L 4, 180M 4, 200L 4 et 250M 4.

2. Generalidades

Potencia suministrada con elevada temperatura ambiente o elevada altitud

Si el motor tiene que funcionar en ambiente a temperatura superior a 40 °C o a altitud sobre el nivel del mar superior a 1 000 m, debe ser declasado de acuerdo con los siguientes cuadros:

Temperatura ambiente - Température ambiante [°C]	30	40	45	50	55	60
P/P_N [%]	106	100	96,5	93	90	86,5

Altitud s.n.m. - Altitude s.n.m. [m]	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
P/P_N [%]	100	96	92	88	84	80	76

2.5 Niveles sonoros

Los niveles de emisión sonora L_{WA} para los motores de este catálogo son conformes a los límites según EN 60034-9.

2.6 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

Los motores Rossi son adecuados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia PWM (valores límites: frecuencia portadora $4 \div 16$ kHz, $dU/dt < 1$ kV/ μ s, $U_{max} < 1$ 000 V, $U_N < 500$ V, longitud cables ≤ 30 m; para valores superiores ver «Picos de tensión (U_{max})», gradientes de tensión (dU/dt , longitud de cables») debido a las soluciones constructivas y a las precauciones adoptadas para este tipo de empleo: **esmerado balanceado dinámico**; empleo de **lámina magnética aislada** con pequeñas pérdidas (par más elevado para altas y bajas frecuencias, buena respuesta a las sobrecargas); **separadores de fase, sistema aislante** con elevado margen térmico y dieléctrico, además de una óptima resistencia a las sollicitaciones mecánicas y a las vibraciones; rotor con esmerado balanceado dinámico; **rodamientos con grasa idónea para las elevadas temperaturas**; **amplia disponibilidad de ejecuciones a catálogo específicas para el uso con convertidor de frecuencia** (servoventilador, impregnación adicional de los bobinados, sondas térmicas bimetálicas o a termistores, encoder, etc.).

Par M erogable por el motor

El convertidor de frecuencia alimenta el motor con la tensión U y la frecuencia f variables manteniendo constante la relación U/f (se obtiene de los valores de la placa de características). Para $U \leq U_{red}$, con U/f constante, el motor varía la velocidad en función de la frecuencia f y si se carga con el par nominal M_N , absorbe una corriente $I \approx I_N$. Con el aumento de f , puesto que el convertidor de frecuencia no puede erogar en la salida una tensión superior a la de entrada, cuando U alcanza el valor de red, U/f disminuye (el motor funciona subalimentado) y también disminuye en modo proporcional M a igualdad de corriente absorbida.

El motor asíncrono trifásico alimentado con convertidor de frecuencia suministra, con baja frecuencia de alimentación por motivos térmicos, con alta frecuencia por motivos eléctricos (U/f inferior a los datos de placa), un par **M inferior al nominal M_N** , en función de la **frecuencia** de funcionamiento y del tipo de **refrigeración** (motor autoventilado o servoventilado).

Para funcionamiento a $2,5 \leq f \leq 5$ Hz es necesario el **convertidor vectorial** (para evitar el funcionamiento irregular y absorción anómala).

Para motor con bobinado **$\Delta 230$ Y400 V 50 Hz** y convertidor de frecuencia con alimentación trifásica **400 V 50 Hz se pueden tener dos tipos de funcionamiento**.

A) Funcionamiento con $U/f \approx$ constante hasta 50 Hz (motor conectado en Y; es el tipo de funcionamiento más utilizado):

$$P_{a n \max} \approx P_N, \quad I = I_{N 400 V}.$$

Para frecuencia de alimentación

- **5¹⁾ ÷ 35,5 Hz**, el motor autoventilado es poco enfriado, por consiguiente M disminuye al disminuir la velocidad (M permanece constante para motor servoventilado o para servicio discontinuo; ver línea entrecortada);
- **35,5 ÷ 50 Hz**, el motor funciona con M constante ($\approx M_N$);
- **> 50 Hz**, el motor funciona con potencia P constante ($\approx P_N$) con relación U/f progresivamente reducida (la frecuencia aumenta mientras la tensión permanece constante) y como consecuencia la disminución proporcional de M con igual corriente absorbida.

Los motores bobinados en Δ 400 V 50 Hz (estándar para tam. ≥ 160 M) sólo pueden tener este tipo de funcionamiento y se deben conectar en Δ .

1) Para el caso de alimentación del motor con convertidor vectorial de frecuencia, el par M para servicio continuo permanece constante hasta el valor aproximado de 2,5 Hz.

2. Généralités

Puissance établie avec température ambiante élevée ou altitude élevée

Si le moteur doit fonctionner dans un environnement à température supérieure à 40 °C ou altitude sur le niveau de la mère supérieure à 1 000 m, il doit être déclassé en accord avec les tableaux suivants:

Temperatura ambiente - Température ambiante [°C]	30	40	45	50	55	60
P/P_N [%]	106	100	96,5	93	90	86,5

Altitud s.n.m. - Altitude s.n.m. [m]	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
P/P_N [%]	100	96	92	88	84	80	76

2.5 Niveaux sonores

Les niveaux de puissance sonore L_{WA} pour les moteurs du présent catalogue sont conformes aux limites prévues par la norme EN 60034-9.

2.6 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Les moteurs Rossi sont adéquats au fonctionnement avec convertisseur de fréquence PWM (valeurs limite: fréquence portante $4 \div 16$ kHz, $dU/dt < 1$ kV/ μ s, $U_{max} < 1$ 000 V, $U_N < 500$ V, longueur des câbles ≤ 30 m; pour valeurs supérieures voir «Pics de tension (U_{max})», gradients de tension (dU/dt , longueur de câbles») car, pour les construire, on adopte des solutions et des moyens dont le but est aussi cette utilisation: **dimensionnement électromagnétique** important; utilisation de **tôle magnétique isolé** à basses pertes (moment de torsion plus élevé aussi bien à haute que à basse fréquence, bonne réponse aux surcharges); **séparateurs de phase; système isolant** avec marge thermique et diélectrique élevée et très bonne résistance aux sollicitations mécaniques et aux vibrations; rotor avec équilibrage dynamique soigné; **roulements avec graisse pour températures élevées**; **ample disponibilité d'exécutions sur le catalogue spécifique pour le fonctionnement avec convertisseur de fréquence** (servoventilateur, imprégnation supplémentaire des bobinages, sondes thermiques bimétalliques ou à thermistors, codeur, etc.).

Moment de torsion M fourni par le moteur

Le convertisseur de fréquence alimente le moteur à tension U et fréquence f variables en maintenant constant le rapport U/f (tiré des valeurs de plaque). Pour $U \leq U_{réseau}$, avec U/f constant le moteur varie sa vitesse en fonction de la fréquence f et, s'il est chargé avec le moment de torsion nominal M_N , il absorbe un courant $I \approx I_N$.

Lorsque f augmente, comme le convertisseur de fréquence ne peut pas fournir en sortie une tension supérieure à celle d'entrée, quand U a atteint la valeur du réseau, U/f diminue (le moteur fonctionne sous alimenté) et avec lui M décroît proportionnellement, le courant absorbé restant le même.

Le moteur asynchrone triphasé alimenté par convertisseur de fréquence fournit, à fréquence d'alimentation basse pour des raisons thermiques, à fréquence élevée pour des raisons électriques (U/f inférieur aux données de plaque), un moment de torsion **M inférieur à celui nominal M_N** , en fonction de la **fréquence** de fonctionnement et du **refroidissement** (moteur auto ventilé ou servoventilé).

Pour fonctionnement à $2,5 \leq f \leq 5$ Hz il faut utiliser le **convertisseur de fréquence vectoriel** (pour éviter des fonctionnements irréguliers et des absorptions anormales).

Pour moteur bobiné à **$\Delta 230$ Y400 V 50 Hz** et convertisseur de fréquence à alimentation triphasée **400 V 50 Hz on peut avoir deux types de fonctionnement**.

A) Fonctionnement à $U/f \approx$ constant jusqu'à 50 Hz (moteur branché Y; c'est le type de fonctionnement plus commun):

$$P_{a n \max} \approx P_N, \quad I = I_{N 400 V}.$$

Pour fréquence d'alimentation:

- **5¹⁾ ÷ 35,5 Hz**, le moteur autoventilé est peu refroidi, donc M diminue lorsque la vitesse diminue (M reste constant en cas de moteur servoventilé ou pour service intermittent; voir ligne hachurée);
- **35,5 ÷ 50 Hz**, le moteur fonctionne à M constant ($\approx M_N$);
- **> 50 Hz**, le moteur fonctionne à P constante ($\approx P_N$) avec rapport U/f progressivement réduit (la fréquence augmente tandis que la tension reste constante), d'où une diminution proportionnelle de M à égal courant absorbé.

Les moteurs bobinés à Δ 400 V 50 Hz (standard pour taille ≥ 160 M) peuvent avoir uniquement ce type de fonctionnement et doivent être branchés Δ .

1) Dans le cas d'alimentation du moteur avec convertisseur de fréquence vectoriel, le moment de torsion M pour service continu reste constant jusqu'à environ 2,5 Hz.

2. Generalidades

B) Funcionamiento con $U/f \approx$ constante hasta 87 Hz (motor conectado en Δ); puede servir para aumentar la potencia del motor, para funcionar con frecuencias más altas con igual relación de variación o aumentar la relación de variación con igual declasamiento **C**, etc.)

$$P_{atn\ max} \approx 1,73 P_N, \quad I \approx 1,73 I_{N\ 400\ V} \approx I_{N\ 230\ V}$$

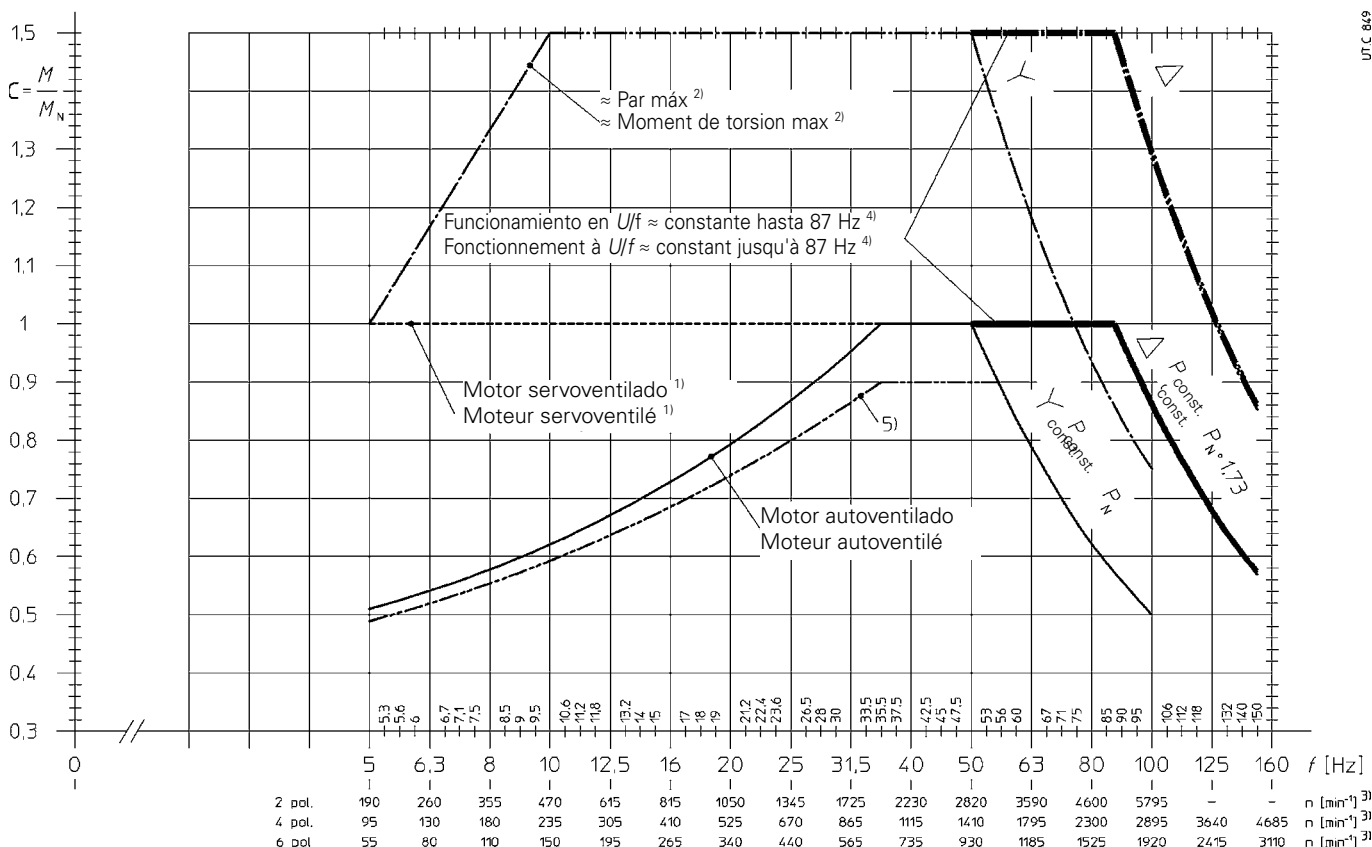
Para frecuencia de alimentación

- **5¹⁾ ÷ 35,5 Hz**, el motor autoventilado es poco enfriado, por consiguiente M disminuye al disminuir la velocidad (M permanece constante para motor servoventilado o para servicio discontinuo; ver línea entrecortada);
- **35,5 ÷ 87 Hz**, el motor funciona con M constante ($\approx M_N$);
- **> 87 Hz**, el motor funciona con potencia P constante ($\approx 1,73 P_N$) con relación U/f progresivamente reducida (la frecuencia aumenta mientras la tensión permanece constante) y como consecuencia la disminución proporcional de M con igual corriente absorbida.

1) Para el caso de alimentación del motor con convertidor vectorial de frecuencia, el par M para servicio continuo permanece constante hasta el valor aproximado de 2,5 Hz.

La entidad del **declasamiento $C = M/M_N$** para el cual se debe someter el par nominal para obtener el par erogable por el motor, normalmente se puede deducir del diagrama precedente (ver también nota 5).

El **par máximo** depende de las características del convertidor de frecuencia y de la **corriente de limitación impuesta por el mismo**. Normalmente no se superan los valores que se deducen del diagrama. Con convertidor vectorial se tiene una reducción más contenida para bajas frecuencias (por ej.: $M_{max} / M_N \approx 1,5 \div 1,3$ para $f = 5 \div 2,5$ Hz).



- 1) Curva válida para motor servoventilado o para servicio discontinuo.
- 2) Curva válida para M máximo para breves períodos (aceleraciones, deceleraciones, sobrecargas de breve duración).
- 3) Velocidad real aproximada que tiene en cuenta tanto el deslizamiento con par nominal, como el «boost» de tensión con las bajas frecuencias (con control vectorial el **deslizamiento** puede ser ligeramente inferior).
- 4) Conexión Δ y funcionamiento en $U/f \approx$ constante hasta 87 Hz.
- 5) **IMPORTANTE:** curva válida para motores tam. $\geq 160M$, motores contraseñados en el programa de fabricación por el símbolo $\square$, o en caso de convertidor de frecuencia con forma de onda de baja calidad.

Elección del motor

Polaridad. Se aconseja el motor de **2 polos** cuando se requieren velocidades elevadas debido a que es menos adecuado para transmitir el par con regularidad con una baja frecuencia de alimentación pero permite obtener potencias más elevadas a igualdad de tamaño; por el contrario, se aconseja el motor de **6 polos** cuando se requieren velocidades continuas muy bajas. **Normalmente el de 4 polos representa el mejor compromiso.**

2. Généralités

B) Fonctionnement à $U/f \approx$ constant jusqu'à 87 Hz (moteur branché Δ); il permet d'augmenter la puissance moteur, de fonctionner à fréquences plus élevées à rapport égal de variation ou augmenter le rapport de variation à déclassement **C**, etc.):

$$P_{atn\ max} \approx 1,73 P_N, \quad I \approx 1,73 I_{N\ 400\ V} \approx I_{N\ 230\ V}$$

Pour fréquence d'alimentation:

- **5¹⁾ ÷ 35,5 Hz**, le moteur autoventilé est peu refroidi, donc M diminue lorsque la vitesse diminue (M reste constant en cas de moteur servoventilé ou pour service intermittent; voir ligne hachurée);
- **35,5 ÷ 87 Hz**, le moteur fonctionne à M constant ($\approx M_N$);
- **> 87 Hz**, le moteur fonctionne à P constante ($\approx 1,73 P_N$) avec rapport U/f progressivement réduit; (la fréquence augmente tandis que la tension reste constante), d'où une diminution proportionnelle de M à égal courant absorbé.

1) Dans le cas d'alimentation du moteur avec convertisseur de fréquence vectoriel, le moment de torsion M pour service continu reste constant jusqu'à environ 2,5 Hz.

L'importance du **déclassement $C = M/M_N$** auquel doit être soumis le moment de torsion nominal pour obtenir le moment de torsion qui peut être produit du moteur, peut être déduite du diagramme précédemment indiqué (voir également la note 5).

Le **moment de torsion maximum** dépend des caractéristiques du convertisseur de fréquence et du **courant de limitation imposé par celui-ci**. Normalement, on ne dépasse pas les valeurs pouvant être déduites du diagramme. Avec un convertisseur de fréquence vectoriel on a une réduction plus limitée aux basses fréquences (ex.: $M_{max} / M_N \approx 1,5 \div 1,3$ pour $f = 5 \div 2,5$ Hz).

- 1) Courbe valable pour moteur servoventilé ou pour service intermittent.
- 2) Courbe valable pour M maximum pour des périodes brèves (accélérations, décélérations, surcharges de courte durée).
- 3) Vitesse réelle approximative qui tient compte soit du glissement à moment nominal soit du «boost» de tension aux basses fréquences (avec control vectoriel, le **glissement** peut être légèrement plus bas).
- 4) Connexion Δ et fonctionnement à $U/f \approx$ constant jusqu'à 87 Hz.
- 5) **IMPORTANT:** courbe valable pour moteurs taille $\geq 160M$, moteurs marqués dans le programme de fabrication par le symbole $\square$ ou dans le cas de convertisseur de fréquence avec forme d'onde de basse qualité.

Choix du moteur

Polarité. Le moteur à **2 pôles** est conseillé lorsque des vitesses élevées sont demandées car il est moins adapté à transmettre le moment de torsion avec régularité à basse fréquence d'alimentation, mais il permet d'obtenir des puissances plus élevées à taille égale; au contraire, le moteur à **6 pôles** est conseillé lorsque des vitesses continues très basses sont demandées. **Normalement, le 4 pôles représente le meilleur compromis.**

2. Generalidades

Refrigeración. Para funcionamiento con frecuencias < 35,5 Hz evaluar la posibilidad (bajo un punto de vista térmico y económico) de emplear el servomotor axial (en función de entidad y duración de la carga y de la temperatura ambiente) para evitar un sobredimensionado excesivo del motor-conversor de frecuencia.

Campo de frecuencia. A igualdad de relación de variación de la frecuencia $R^{(1)} = f_{\max} / f_{\min}$ con par constante, las frecuencias máxima y mínima de funcionamiento se eligen de modo tal de optimizar el declasamiento **C** (**C** máximo posible).

En la siguiente tabla se indican, en función de la relación de variación de la frecuencia **R** requerida con **M** constante, del **tipo de funcionamiento** (A, B) y del tipo de **refrigeración del motor**, las frecuencias máx $f_{\max}$ y mín $f_{\min}$ de funcionamiento y el coeficiente de **declasamiento C**.

1) Sólo se deben considerar los valores de frecuencia (y por tanto velocidades) vinculados con la aplicación y no aquellas características (generalmente bajas) de las fases de transición.

Motor bobinado Δ230 Y400 V 50 Hz y alimentación trifásica 400 V 50 Hz.

2. Généralités

Refroidissement. Pour des fonctionnements à des fréquences < 35,5 Hz considérer l'opportunité (soit thermiquement que économiquement) d'utiliser le servomoteur axial (en fonction de l'importance et la durée de la charge et de la température ambiante) pour éviter de devoir surdimensionner excessivement le moteur-convertisseur.

Plage de fréquence. A rapport de variation de la fréquence $R^{(1)} = f_{\max} / f_{\min}$ à moment de torsion constant, les fréquences maximum et minimum de fonctionnement doivent être choisies pour optimiser le déclassement **C** (**C** max possible).

Dans le tableau ci-dessous sont indiquées, en fonction du rapport de variation de la fréquence **R** demandé à **M** constant, du **type de fonctionnement** moteur (A, B) et du **refroidissement moteur**, les fréquences minimum $f_{\min}$ et maximum $f_{\max}$ de fonctionnement et le coefficient de **déclassement C** conséquent.

1) Il faut considérer uniquement les valeurs de fréquence (et donc les vitesses) liées à l'application et non pas celles (généralement basses) caractéristiques des phases de transition.

Moteur bobiné à Δ230 Y400 V 50 Hz et alimentation triphasée 400 V 50 Hz.

Tipo de funcionamiento Type de fonctionnement		Refrigeración motor Refroidissement moteur	Relación nominal de variación $R^{(1)}$ - Rapport nominal de variation $R^{(1)}$													
			$\leq 1,4$	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	
A) Y400 V/50 Hz $P_{a/at \ n \ max} = P_N$ $I = I_{N \ 400 \ V}$		f_{max} f_{min} C⁽⁴⁾ $n_{max \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{min \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{max \ 4}^{(2)}$ $n_{min \ 4}^{(2)}$ $n_{max \ 6}^{(2)}$ $n_{min \ 6}^{(2)}$	50 35,5 1	54,5 28 0,91	60 23,6 0,85	63 20 0,79	67 17 0,74	71 14 0,7	75 11,8 0,66	80 10 0,62	85 8,5 0,59	90 7,1 0,56	—	—	—	
		f_{max} f_{min} C⁽⁴⁾ $n_{max \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{min \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{max \ 4}^{(2)}$ $n_{min \ 4}^{(2)}$ $n_{max \ 6}^{(2)}$ $n_{min \ 6}^{(2)}$	Para $R < 10$ elegir $f_{max} \leq 50$ y $f_{min} \geq 5$ en función de las exigencias de velocidad y par requeridos por la aplicación (siempre C = 1); consultarnos. Pour $R < 10$ choisir $f_{max} \leq 50$ et $f_{min} \geq 5$ en fonction des exigences de vitesse et moment de torsion de l'application (toujours C = 1); nous consulter.										50 5 1	63 5 0,79	80 5 0,62	100 5 0,5
B) Δ400 V/87 Hz $P_{a/at \ n \ max} = 1,73 \ P_N$ $I = 1,73 \ I_{N \ 400 \ V}$		f_{max} f_{min} C⁽⁴⁾ $n_{max \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{min \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{max \ 4}^{(2)}$ $n_{min \ 4}^{(2)}$ $n_{max \ 6}^{(2)}$ $n_{min \ 6}^{(2)}$	87 35,5 1	90 28 0,91	95 23,6 0,85	100 20 0,79	106 17 0,74	112 14 0,7	118 11,8 0,66	125 10 0,62	140 8,5 0,59	150 7,1 0,56	—	—	—	
		f_{max} f_{min} C⁽⁴⁾ $n_{max \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{min \ 2}^{(2) \ 3)}$ $n_{max \ 4}^{(2)}$ $n_{min \ 4}^{(2)}$ $n_{max \ 6}^{(2)}$ $n_{min \ 6}^{(2)}$	Para $R < 16$, elegir $f_{max} \leq 87$ y $f_{min} \geq 5$ en función de las exigencias de velocidad y par requeridos por la aplicación (siempre C = 1); consultarnos. Pour $R < 16$ choisir $f_{max} \leq 87$ y $f_{min} \geq 5$ en fonction des exigences de vitesse et moment de torsion de l'application (toujours C = 1); nous consulter.										87 5 1	100 5 0,79	125 5 0,62	— — —

1) La relación nominal de la variación de la frecuencia $R = f_{\max} / f_{\min}$ siempre es menor que la relación efectiva de variación ($n_{\max} / n_{\min}$).

2) Velocidad real aproximada que tiene en cuenta sea el **deslizamiento** con par nominal, sea el boost de tensión con las bajas frecuencias (2 = motor de 2 polos; 4 = motor de 4 polos; 6 = motor de 6 polos).

3) Valores válidos para tam. ≤ 160S.

4) **Importante:** para los motores tam. ≥ 160M o contraseñados en el programa de fabricación por el símbolo □ o en el caso de convertidor con forma de onda de baja calidad considerar valores de **C** más prudentes, por ejemplo **0,9 · C**.
 Desaconsejado por motivos económicos.
 Normalmente desaconsejado por motivos técnicos y económicos.

1) Le rapport nominal de variation de la fréquence $R = f_{\max} / f_{\min}$ est toujours inférieur au rapport effectif de variation ($n_{\max} / n_{\min}$).

2) Vitesse réelle approximative qui tient compte soit du **glissement** à moment nominal soit du boost de tension aux basses fréquences (2 = 2 pôles moteur; 4 = 4 pôles moteur; 6 = 6 pôles moteur).

3) Valeurs valables pour taille ≤ 160S.

4) **Important:** pour les moteurs taille ≥ 160M ou marqués dans le programme de fabrication par le symbole □ ou, dans le cas de convertisseur de fréquence avec forme d'onde de basse qualité, considérer des valeurs de **C** plus prudentes, ex. **0,9 · C**.
 Déconseillé pour des raisons économiques.
 Normalement déconseillé pour des raisons techniques et économiques.

2. Generalidades

Potencia motor. Proceder como sigue:

- disponer de los datos de la máquina accionada necesarios: velocidad máxima $n_{\max}$ y $n_{\min}$ de funcionamiento¹⁾, par constante requerido $M_{\text{requerido}}^{2)}$ en el campo de variación considerado;
- determinar $f_{\max}$, $f_{\min}$ y el coeficiente **C** en base a la refrigeración del motor, del tipo de funcionamiento (A, B) y de una relación de variación $R \geq \frac{n_{\max}}{n_{\min}}$;

- elegir la polaridad y calcular la relación de transmisión según la

$$\text{fórmula } i = \frac{n_{\max 2, 4, 6}}{n_{\max} \text{ de funcionamiento}} \text{ donde } n_{\max 2, 4, 6} \text{ es la velocidad}$$

del motor a la frecuencia máxima $f_{\max}$ (ver el cuadro);

- elegir una potencia motor $P_N \geq \frac{M_{\text{requerido}} \cdot n_N}{9550 \cdot C \cdot \eta \cdot i}$ donde n_N es la velocidad nominal del motor (2 polos: 2 800 min⁻¹; 4 polos: 1 400 min⁻¹; 6 polos: 900 min⁻¹), η es el **rendimiento** total de la transmisión entre motor y máquina accionada y **C** es el coeficiente de declasamiento generalmente deducible del cuadro precedente.

Importante: para los motores tam. ≥ 160 o contraseñados en el programa de fabricación por el símbolo □ o en el caso de convertidor con forma de onda de baja calidad considerar valores de **C más prudentiales**, por ejemplo **0,9 · C**.

1) Sólo se deben considerar los valores de frecuencia (y por tanto velocidades) vinculados con la aplicación y no aquellas características (generalmente bajas) de las fases de transición.
2) Si no constante, considerar su valor máximo (en el campo de variación relativo a la utilización continua): para variaciones muy amplias referirse directamente al diagrama y/o consultarnos.

Elección y programación del convertidor de frecuencia

Requisitos para el convertidor de frecuencia: buena concepción y calidad, corriente nominal adecuada, correcta definición de la curva U/f en relación a la tensión nominal del motor, boost de tensión definido no excesivo (aproximadamente 25% ÷ 0% para 5 ÷ 30 Hz), adecuada **limitación de la corriente** en relación a la corriente de placa de características del motor y a las sobrecargas admitidas/requeridas; **buena puesta a punto** de los innumerables parámetros que los modernos convertidores de frecuencia permiten establecer para evitar anomalías y optimizar el funcionamiento del accionamiento.

Tamaño del convertidor de frecuencia. Es correcto elegir un convertidor de frecuencia con **corriente nominal** al menos igual a **1,12 ÷ 1,25 I_N motor** y con **capacidad de sobrecarga de corriente** superior a 1,12 ÷ 1,25 veces la sobrecarga de par requerido. Normalmente, para $M_{\max} / M_N = 1,5$ se necesita $I_{\max} / I_N \text{ motor} \approx 1,7 \div 2$.

Consideraciones, indicaciones y verificaciones

Tiempo de aceleración. Verificar que el tiempo de aceleración fijado en el convertidor de frecuencia no sea inferior al tiempo que se puede obtener con un par de arranque igual a 1,32 ÷ 1,5 M_N (también en relación a la limitación de corriente del convertidor de frecuencia); establecer tiempos inferiores conduce a una menor aceleración y a un aumento de la corriente absorbida.

Frecuencia de arranque. Dada la menor corriente absorbida por el motor en la fase de arranque respecto al caso de alimentación de la red, para un tiempo de arranque máximo de 0,5 ÷ 1 s, la máxima frecuencia de arranque z es al menos 180 arr./h hasta el tamaño 90, 90 arr./h para los tamaños 100 ... 132, 45 arr./h para los tamaños superiores.

Para tiempos de aceleración bastante largos, cuando el par de aceleración no supera M_N , no es necesario verificar la frecuencia de arranque. En caso de exigencias mayores se recomienda consultarnos.

Sobrecargas. Cuando los servicios se caracterizan por sobrecargas y/o arranques frecuentes con una larga duración, verificar la idoneidad térmica del convertidor de frecuencia y motor en base a la corriente cuadrática media absorbida comparada con un valor límite proporcional a la corriente nominal I_N del motor (la constante de proporcionalidad es en función del tipo de servicio y del tipo de refrigeración del motor: consultarnos).

Normalmente no se necesita realizar ninguna verificación si la duración de las sobrecargas no supera los 10 minutos por cada hora.

Conexión del motor en estrella (Y). Siempre que sea posible, preferir la conexión del motor en estrella respecto a la en triángulo por causa de la ausencia de corrientes de circulación interiores se tienen sobretensiones inferiores ($\approx -10^\circ\text{C}$).

Frecuencia portadora. Valores elevados (ej.: 8 ÷ 16 kHz) ocasionan un calentamiento mayor sea al motor ($\approx +10^\circ\text{C}$) que al convertidor de frecuencia, pero permiten un funcionamiento completamente silencioso (tonos puros); para distancias entre convertidor de frecuencia y motor superiores a 5 ÷ 10 m, se agravan los problemas relacionados con los disturbios electromagnéticos.

Motor freno y/o con servoventilador. Freno y servoventilador tienen que ser siempre alimentados directamente por red. Junto con la intervención del freno es necesario dar el mando de parada al convertidor de frecuencia.

2. Généralités

Puissance moteur. Procéder comme suit:

- disposer des données nécessaires de la machine entraînée: vitesse de fonctionnement¹⁾, maximale $n_{\max}$ et minimale $n_{\min}$, moment de torsion constant requis $M_{\text{requis}}^{2)}$ dans la plage de variation considérée;

- déterminer $f_{\max}$, $f_{\min}$ et le coefficient **C** en fonction du refroidissement moteur, du type de fonctionnement (A, B) et du rapport de variation $R \geq \frac{n_{\max}}{n_{\min}}$;

- choisir la polarité et calculer le rapport de transmission selon la formule $i = \frac{n_{\max 2, 4, 6}}{n_{\max} \text{ running speed}}$ où $n_{\max 2, 4, 6}$ est la vitesse

du moteur à la fréquence maximale $f_{\max}$ (voir le tableau);

- choisir une puissance moteur $P_N \geq \frac{M_{\text{requis}} \cdot n_N}{9550 \cdot C \cdot \eta \cdot i}$ où n_N

c'est la vitesse nominale du moteur (2 pôles: 2 800 min⁻¹; 4 pôles: 1 400 min⁻¹; 6 pôles: 900 min⁻¹), η c'est le **rendement** total de la transmission entre moteur et machine entraînée et **C** est le coefficient de déclassement généralement déductible du tableau précédent.

Important: pour les moteurs taille ≥ 160 ou marqués dans le programme de fabrication par le symbole □ ou, dans le cas de convertisseur de fréquence avec forme d'onde de basse qualité, considérer des valeurs de **C plus prudentiels**, par exemple **0,9 · C**.

1) Il faut considérer uniquement les valeurs de fréquence (et donc les vitesses) liées à l'application et non pas celles (généralement basses) caractéristiques des phases de transition.
2) Si pas constant, considérer sa valeur maximale (dans la plage de variation concernant l'utilisation continue); pour des variations très amples se référer directement au diagrama et/ou nous consulter.

Choix et programmation du convertisseur de fréquence

Conditions requises pour le convertisseur de fréquence; bonne conception et qualité, courant nominal adéquat, programmation correcte de la courbe U/f selon la tension nominale du moteur, boost de tension non excessif (environ 25% ÷ 0% pour 5 ÷ 30 Hz), **limitation de courant** appropriée selon le courant de plaque du moteur et les surcharges admises/demandées; **bonne mise au point** des innombrables paramètres que les convertisseurs de fréquence modernes permettent de programmer pour éviter des anomalies et optimiser le fonctionnement de l'actionnement.

Taille du convertisseur de fréquence. Choisir un convertisseur de fréquence avec **courant nominal** au moins égal à **1,12 ÷ 1,25 I_N moteur** et **capacité de surcharge de courant** supérieure de 1,12 ÷ 1,25 fois à la surcharge de moment de torsion demandée. Normalement, pour $M_{\max} / M_N = 1,5$, il faut avoir $I_{\max} / I_N \text{ moteur} \approx 1,7 \div 2$.

Considérations, indications, vérifications

Temps d'accélération. Vérifier que le temps d'accélération introduit dans le convertisseur de fréquence ne soit pas inférieur à celui pouvant être obtenu avec un moment de démarrage égal à 1,32 ÷ 1,5 M_N (selon aussi la limitation de courant du convertisseur de fréquence); introduire des temps inférieurs porte à une moindre accélération et à une augmentation du courant absorbé.

Fréquence de démarrage. Etant donné le plus petit courant absorbé par le moteur lors du démarrage par rapport au cas d'alimentation directe de réseau, pour un temps de démarrage maximum de 0,5 ÷ 1 s, la fréquence maximum de démarrage z est au moins de 180 dém./h jusqu'à la taille 90, 90 dém./h pour les tailles 100 ... 132, 45 dém./h pour les tailles supérieures.

Pour des temps d'accélération assez longs, quand le moment d'accélération ne dépasse pas M_N , il n'est pas nécessaire de vérifier la fréquence de démarrage. Pour des exigences supérieures, nous consulter.

Surcharges. Dans le cas de services caractérisés par des surcharges et/ou des démarrages fréquents et de longue durée, vérifier l'aptitude thermique du convertisseur de fréquence et du moteur selon le courant quadratique moyen absorbé comparé à une valeur limite proportionnelle au courant nominal I_N du moteur (la constante de proportionnalité dépend du type de service et du refroidissement moteur: nous consulter).

Normalement aucun contrôle n'est nécessaire si les surcharges ne durent pas plus de 10 minutes toutes les heures.

Branchement à étoile (Y). Préférer le branchement moteur étoile à celui triangle car, à cause de l'absence de courants de circulation internes, on a des surtempératures inférieures ($\approx -10^\circ\text{C}$).

Fréquence portante. Des valeurs élevées (ex.: 8 ÷ 16 kHz) provoquent un échauffement supérieur soit pour le moteur ($\approx +10^\circ\text{C}$) soit pour le convertisseur de fréquence, mais il permettent un fonctionnement sans aucun bruit désagréable (tons purs); pour les distances entre convertisseur de fréquence et moteur supérieures à 5 ÷ 10 m, les problèmes relatifs aux dérangements électromagnétiques s'aggravent.

Moteur frein et/ou avec servoventilateur. Frein et servoventilateur doivent être alimentés directement de réseau. Simultanément à l'intervention du frein, il faut donner la commande d'arrêt au convertisseur de fréquence.

2. Generalidades

Motor acoplado a un reductor. Se recomienda dar precedencia a las velocidades bajas tanto para la elección de la polaridad como para la posición del campo de variación para limitar los ruidos y calentamientos y aumentar la duración de los retenes de estanqueidad.

Alimentación del convertidor de frecuencia con tensión > 400 V 50/60 Hz. Una vez que se haya verificado la idoneidad del convertidor de frecuencia al valor de tensión de alimentación, es posible y conveniente utilizar el motor con bobinado normal $\Delta 230 \text{ Y} 400 \text{ V } 50 \text{ Hz}$ o $\Delta 400 \text{ V } 50 \text{ Hz}$ (equivalente a $\Delta 277 \text{ Y} 480 \text{ V } 60 \text{ Hz}$ o $\Delta 480 \text{ V } 60 \text{ Hz}$) configurando el convertidor en modo que suministre al motor $U/f = U_{\text{placa}} / f_{\text{placa}}$. Para precauciones adicionales ver el punto siguiente.

Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables

El empleo del convertidor de frecuencia requiere algunas precauciones relativas a los picos de tensión (U_{max}) y a los gradientes de tensión (dU/dt) que se generan con este tipo de alimentación; los valores aumentan al aumentar de la tensión de red U_N del tamaño motor, de la longitud cables de alimentación entre convertidor y motor y cuando empeora la calidad del convertidor.

Para tensiones de red $U_N > 400 \text{ V}$, picos de tensión $U_{\text{max}} > 1000 \text{ V}$, gradientes de tensión $dU/dt > 1 \text{ kV}/\mu\text{s}$, cables de alimentación entre convertidor de frecuencia y motor > 30 m, se recomienda, sobretodo en ausencia de oportunas ejecuciones especiales sobre el motor (ver el cuadro), la inserción de filtros adecuados entre convertidor de frecuencia y motor.

Elevación. En estos casos, es preferible adoptar la modalidad de control U/f dado que el control vectorial podría causar inestabilidad y oscilaciones. Consultarnos.

Accionamientos múltiples. Cuando más motores son accionados al mismo tiempo por el mismo convertidor de frecuencia, esto debe ser en modalidad de control U/f .

Verificaciones relativas a: **tiempo de desaceleración, frenado** con funcionamiento de regeneración (sin o con resistencia exterior de frenado), frenado con inyección de corriente continua, son siempre a hacer en base a las características técnicas y a la programación del convertidor utilizado.

2.7 Tolerancias

Tolerancias de las características eléctricas y funcionales de los motores según las normas IEC 60034-1, (CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS 4999-101) CENELEC EN 60034-1.

Característica - Caractéristique		Tolerancia ¹⁾ - Tolérance ¹⁾
Rendimiento - Rendement	η	-0,15 (1- η)
Factor de potencia - Facteur de puissance	$\cos \varphi$	- (1- $\cos \varphi$)/6 min 0,02, max 0,07
Deslizamiento - Glissement		$\pm 20\%$ ($\pm 30\%$ para/pour $P_N < 1 \text{ kW}$)
Corriente a rotor bloqueado - Courant à rotor bloqué	I_s	+ 20%
Par a rotor bloqueado - Moment à rotor bloqué	M_s	- 15% + 25% ²⁾
Par máximo - Moment maximum	M_{max}	- 10% ³⁾
Momento de inercia - Moment d'inertie	J_0	$\pm 10\%$

- 1) Cuando está especificada una tolerancia en un solo sentido, el valor no tiene límites para el otro sentido.
2) El valor + 25% puede ser superado previo acuerdo.
3) A condición que con la aplicación de esta tolerancia el par permanece igual a 1,6 veces M_N , según CEI EN 60034-1.

Tolerancias de acoplamiento en clase «precisa» según IEC 60072-1 (UNEL 13501-69 DIN 42955).

2. Généralités

Moteur accouplé à un réducteur. Privilégier les baisses vitesses pour la sélection de la polarité et de la position du champ de variation pour limiter le bruit et les surcharges et augmenter la vie des bagues d'étanchéité.

Alimentation convertisseur de fréquence avec tension > 400 V 50/60 Hz. Après avoir vérifié l'aptitude du convertisseur de fréquence au valeur de tension d'alimentation, il est possible, et avantageux, d'utiliser le moteur avec bobinage standard $\Delta 230 \text{ Y} 400 \text{ V } 50 \text{ Hz}$ ou $\Delta 400 \text{ V } 50 \text{ Hz}$ (équivalent à $\Delta 277 \text{ Y} 480 \text{ V } 60 \text{ Hz}$ ou $\Delta 480 \text{ V } 60 \text{ Hz}$) en ajustant le convertisseur de fréquence de façon qu'il donne au moteur une valeur constant de $U_{\text{plaque}} / f_{\text{plaque}}$. Pour précautions additionnelles voir le point suivant.

Pics de tension (U_{max}), gradientes de tension (dU/dt), longueur des câbles

L'utilisation du convertisseur de fréquence nécessite quelque précautions concernant les pics de tension (U_{max}) et les gradientes de tension (dU/dt) générés par ce type d'alimentation; les valeurs sont de plus en plus élevées à l'augmenter de la tension de réseau U_N , de la taille du moteur, de la longueur câbles d'alimentation entre convertisseur de fréquence et moteur et en cas de qualité basse du convertisseur de fréquence.

Pour les tensions de réseau $U_N > 400 \text{ V}$, pics de tension $U_{\text{max}} > 1000 \text{ V}$, gradientes de tension $dU/dt > 1 \text{ kV}/\mu\text{s}$, les câbles d'alimentation entre convertisseur de fréquence et moteur > 30 m, on recommande utiliser, surtout en absence d'adéquates exécutions spéciales sur le moteur (voir le tableau), l'insertion de filtres adéquats entre convertisseur de fréquence et moteur.

Levage. Dans ces cas, il est préférable d'utiliser les modalités de contrôle U/f puisque le contrôle vectoriel pourrait causer instabilité et oscillations. Nous consulter.

Actionnements multiples. Quand plus de moteurs sont actionnés en même temps par le même convertisseur de fréquence, ce dernier doit être avec modalité de contrôle U/f .

Verifications concernant: **temps de décélération, freinage** avec fonctionnement régénérateur (sans ou avec résistance externe de freinage), freinage avec injection de courant continu, sont à faire toujours selon les caractéristiques techniques et la programmation du convertisseur de fréquence utilisés.

2.7 Tolérances

Tolérances des caractéristiques électriques et de fonctionnement des moteurs selon les normes EC 60034-1, (CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS 4999-101) CENELEC EN 60034-1.

- 1) Lorsqu'il est indiquée une tolérance dans un seul sens, la valeur n'a pas de limites dans l'autre sens.
2) La valeur + 25% peut être excédée après avoir pris des accords.
3) A condition que, avec l'application de cette tolérance, le moment de torsion reste égal à 1,6 fois le M_N , selon CEI EN 60034-1.

Tolérances d'accouplement en classe «précise» selon UNEL 13501-69 (DIN 42955).

2. Generalidades

2.8 Normas específicas

Los motores son conformes a las normas indicadas a continuación (excepto cuando están diversamente precisados en la descripción de cada característica específica).

Potencias nominales y dimensiones:

- para forma constructiva IM B3 y derivadas (CENELEC HD 231, IEC 60072-1, CNR-CEI UNEL 13113-71, DIN 42673, NF C51-110, BS 5000-10 y BS 4999-141);
- para forma constructiva IM B5, IM B14 y derivadas IEC 60072-1, (CENELEC HD 231, CNR-CEI UNEL 13117-71 y 13118-71, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 y BS 4999-141).

Características nominales y de funcionamiento:

- CEI EN 60034-1, EN 60034-1, IEC 60034-1.

Grados de protección de las cajas:

- CEI EN 60034-5, EN 60034-5, IEC 60034-5.

Formas constructivas:

- CEI EN 60034-7, EN 60034-7, IEC 60034-7.

Extremos cilíndricos del árbol:

- ISO 775-88 (UNI-ISO 775-88, DIN 748, NF E22.051, BS 4506-70) excluidos los diámetros hasta 28 mm que son en tolerancia j6;
- taladro roscado en cabeza según UNI 9321, DIN 332Bl.2-70, NF E22.056;
- chavetero según CNR-CEI UNEL 13502-71.

Marcación de los terminales y sentido de rotación:

- CEI 2-8, CENELEC HD 53.8, IEC 60034-8.

Niveles sonoros:

- CEI EN 60034-9, EN 60034-9, IEC 60034-9.

Vibraciones mecánicas:

- CEI EN 60034-14, EN 60034-14, IEC 60034-14.

Métodos de refrigeración:

- CEI EN 60034-6, EN 60034-6, IEC 60034-6.

Tolerancia de acoplamiento:

- IEC 60072-1, (CNR-CEI UNEL 13501-69 DIN 42955).

Determinación del rendimiento:

- CEI EN 60034-2-1, EN 60034-2-1, IEC 60034-2-1.

2. Généralités

2.8 Normes spécifiques

Les moteurs sont conformes aux normes indiquées ci-dessous (sauf lorsqu'il est différemment spécifié dans la description de chaque caractéristique).

Puissances nominales et dimensions:

- pour position de montage IM B3 et dérivées (CENELEC HD 231, IEC 60072-1, CNR-CEI UNEL 13113-71, DIN 42673, NF C51-110, BS 5000-10 et BS 4999-141);
- pour position de montage IM B5, IM B14 et dérivées IEC 60072-1, (CENELEC HD 231, CNR-CEI UNEL 13117-71 et 13118-71, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 et BS 4999-141).

Caractéristiques nominales et de fonctionnement:

- CEI EN 60034-1, EN 60034-1, IEC 60034-1.

Degrés de protection des carcasses:

- CEI EN 60034-5, EN 60034-5, IEC 60034-5.

Positions de montage:

- CEI EN 60034-7, EN 60034-7, IEC 60034-7.

Bouts d'arbre cylindriques:

- ISO 775-88 (UNI-ISO 775-88, DIN 748, NF E22.051, BS 4506-70) à l'exception des diamètres jusqu'à 28 mm qui sont en tolérance j6;
- trou taraudé en tête selon UNI 9321, DIN 332Bl.2-70, NF E22.056;
- rainure de la clavette selon CNR-CEI UNEL 13502-71.

Marquage des terminaux et sens de rotation:

- CEI 2-8, CENELEC HD 53.8, IEC 60034-8.

Niveaux sonores:

- CEI EN 60034-9, EN 60034-9, IEC 60034-9.

Vibrations mécaniques:

- CEI EN 60034-14, EN 60034-14, IEC 60034-14.

Systèmes de refroidissement:

- CEI EN 60034-6, EN 60034-6, IEC 60034-6.

Tolérance d'accouplement:

- IEC 60072-1, (CNR-CEI UNEL 13501-69 DIN 42955).

Détermination du rendement:

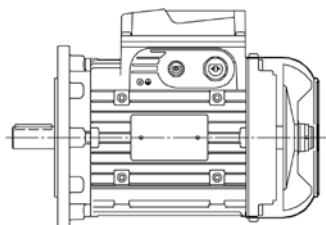
- CEI EN 60034-2-1, EN 60034-2-1, IEC 60034-2-1.

Motor asíncrono trifásico HB

Moteur asynchrone triphasé HB

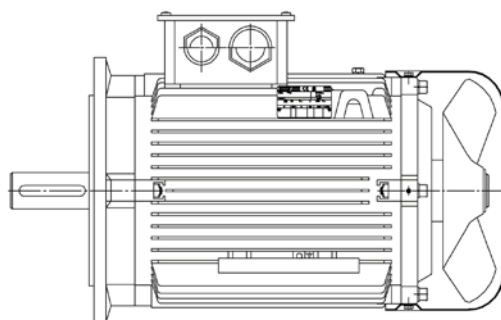
P_1 0,06 ... 90 kW - 2, 4, 6, 8 pol.

63 ... 160S



3

160M ... 280



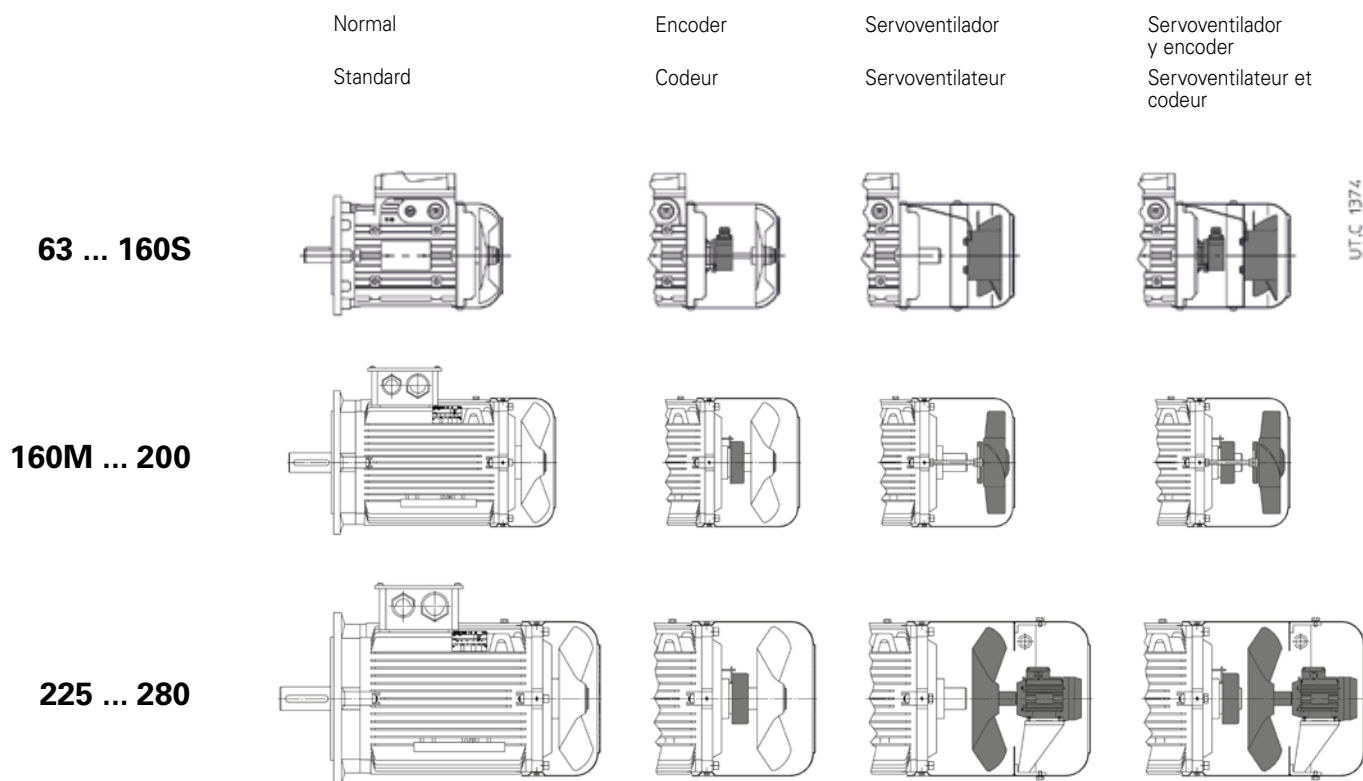
Índice

3.1 Designación	23
3.2 Características	23
3.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	26
3.4 Motor HB - Datos técnicos 400V 50Hz	28
3.5 Motor HB - Datos técnicos 230.460V 60Hz	36
3.6 Motor HB - Datos técnicos 400V 50Hz (Motore Extra CE)	40
3.7 Dimensiones del motor HB	44
3.8 Ejecuciones especiales y accesorios	48
3.9 Placa	60

Index

3.1 Désignation	23
3.2 Caractéristiques	23
3.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	26
3.4 Moteur HB - Données techniques 400V 50 Hz	28
3.5 Moteur HB - Données techniques 230.460V 60 Hz	36
3.6 Moteur HB - Données techniques 400V 50 Hz (Motor Extra CE)	40
3.7 Dimensions du moteur HB	44
3.8 Exécutions spéciales et accessoires	48
3.9 Plaque	60

Motor asincrono trifásico Moteur asynchrone triphasé



Motores contenidos en este catálogo están disponibles según el cuadro de pág. 8 y 9.

Tamaños 63 ... 132 también con **potencias superiores** (contraseñadas con *) a aquellas previstas por las normas

Aislamiento clase F; clase sobretensión B para todos los motores con potencia normalizada, B o F para los otros motores

Formas constructivas **IM B5** y derivadas, **IM B14** y derivadas y **IM B3** (tam. 63 ... 250 siempre predisuestas) y correspondientes formas constructivas verticales; **tolerancias de acoplamiento en clase «precisa»**

Protección **IP 55**

Construcción (eléctrica y mecánica) **particularmente robusta**; rodamientos adecuadamente dimensionados

Escudos y bridas **con orejas soporte «apoyadas»** de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes «estrechos»

Dimensionado electromagnético bien estudiado para tener márgenes de seguridad, buena capacidad de aceleración (elevada frecuencia de arranque) y buena regularidad de arranque (curvas características poco «ensilladas»)

Caja de bornes **metálica**

Idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia

Amplia disponibilidad de ejecuciones para cada exigencia (volante, servoventilador, servoventilador y encoder, protecciones superiores a IP 55, etc.)

Moteurs contenus dans ce catalogue sont disponibles dans le tableau de pages 8 et 9.

Tailles 63 ... 132 disponibles également avec des **puissances supérieures** (marquées avec *) à celles présentes dans les normes

Classe d'isolation F, surtempérature classe B pour tous moteurs à puissance normalisée, B ou F pour tous autres moteurs

Positions de montage **IM B5** et dérivées, **IM B14** et dérivées et **IM B3** (tailles 63 ... 250 toujours prédisposées) positions de montage verticales correspondantes; **tolérances d'accouplement en classe précise**

Protection **IP 55**

Construction (électrique et mécanique) **particulièrement robuste**; roulements largement dimensionnés

Flasques et brides avec **jonctions de serrage «en appui»** et montées sur la carcasse avec accouplements «serrés»

Dimensionnement électromagnétique particulièrement étudié pour permettre une capacité d'accélération élevée (fréquence de démarrage élevée) et une bonne régularité de démarrage (courbes caractéristiques peu «ensillées»)

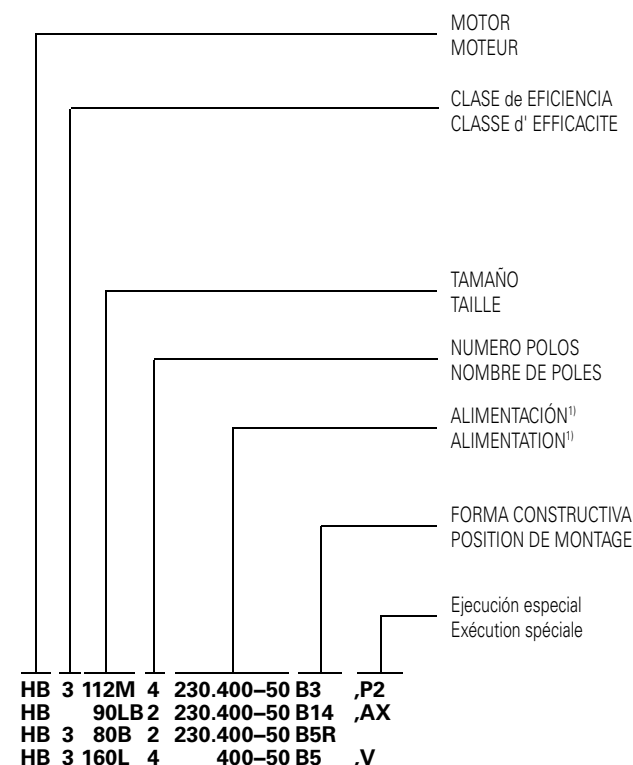
Boîte à bornes **métallique**

Exécutions pour toutes applications

Gamme complète d'exécutions spéciales pour toute exigence (servoventilateur, servoventilateur et codeur, protections supérieures à IP 55, etc.)

3. Motor asíncrono trifásico HB

3.1 Designación



- 1) Para frecuencia y tensión diversas de aquellas indicadas, ver cap. 3.8. (1).
 2) Alimentación del motor para USA y Canada (EISA): incluye también placa de bornes de 9 bornes (tam. ≤ 160S) y certificación UL (ver cap. 3.8 (42)); no posible para motores de 8 polos.

3. Moteur asynchrone triphasé HB

3.1 Désignation

HB	asíncrono trifásico	asynchrone triphasé
-	$P_N < 0,75 \text{ kW}$, motores de 8 polos y potencias marcadas en los cap. 3.4 ... 3.6, motores extra CE 2, 4, 6 polos ($0,75 \text{ kW} \leq P_N \leq 1,5 \text{ kW}$)	$P_N < 0,75 \text{ kW}$, 8 pôles moteur et puissances marquées aux chap. 3.4 ... 3.6, moteur extra CE 2, 4, 6 pôles ($0,75 \text{ kW} \leq P_N \leq 1,5 \text{ kW}$)
3	- IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA)	- IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA)
63A ... 280M		
2, 4, 6, 8		
230.400-50	Δ230 Y400 V 50 Hz (≤ 160S)	Δ230 Y400 V 50 Hz (≤ 160S)
400-50	Δ400 V 50 Hz (≥ 160M)	Δ400 V 50 Hz (≥ 160M)
230.460-60²	YY230 Y460 V 60 Hz (≤ 160S)	YY230 Y460 V 60 Hz (≤ 160S)
B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 especiales IM B14 especiales	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 spéciales IM B14 spéciales
... ..	código, ver cap. 3.8	code, voir chap. 3.8

- 1) Pour fréquence et tensions différentes de celles indiquées voir chap. 3.8. (1).
 2) Alimentation du moteur pour USA et Canada (EISA): inclue également la plaque à bornes avec 9 bornes (taille ≤ 160S et certification UL (voir chap. 3.8 (42)); pas possible pour moteurs à 8 pôles.

3.2 Características

Motor eléctrico asíncrono trifásico **normalizado** con rotor de jaula, cerrado, ventilado externamente (método de refrigeración IC 411), de única polaridad según el cuadro siguiente:

N. polos N. pôles	Bobinado Bobinage	Tam. motor Taille moteur	Alimentación estándar Alimentation standard		Clase – Classe	
					aislamiento isolation	sobretensión surtempérature
2, 4, 6, 8	trifásico, triphasé Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Δ 230 Y400 V ±5%	F	B¹)
4, 6	trifásico, triphasé YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V ±5%		
4, 6	trifásico, triphasé Δ Y	160M ... 280	50 Hz	Δ 400 V ±5%		

- 1) Excluidos algunos motores con potencia superior a aquellas normalizadas (identificados con □ a los cap. 3.4 ... 3.6) para los que la clase de sobretensión es F.

3.2 Caractéristiques

Moteur électrique asynchrone triphasé **normalisé** avec rotor à cage, fermé, ventilé extérieurement (méthode de refroidissement IC 411), à polarité unique selon le tableau suivant:

Puissance établie en service continu (S1) (à l'exception des cas indiqués dans les chap. 3.4 ... 3.6 pour lesquels la puissance établie se réfère au service intermittent S3 70%) et référée à tension et fréquence nominales; température ambiante -15 ÷ 40°C et altitude de 1 000 m.

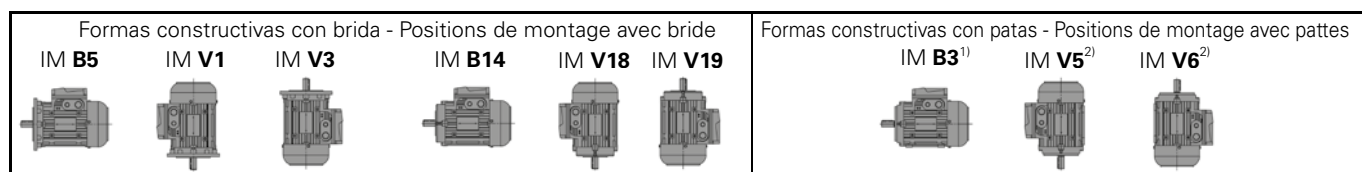
Protection IP 55 obtenue avec bagues d'étanchéité côté commande (sans ressort pour IM B3) et opposé commande (sans ressort) pour taille ≤ 160S; avec bagues d'étanchéité ou étanchéité labyrinthique côté commande et opposé commande pour tailles supérieures. Sur demande protections supérieures, voir chap. 3.6.

Positions de montage IM B5, IM B3, IM B14; les moteurs peuvent fonctionner également dans les correspondantes positions de montage à axe vertical³, respectivement (voir tableau suivant): IM V1 et IM V3, IM V18 et IM V19, IM V5³ et IM V6³; sur la plaque moteur est indiquée la désignation de la position de montage à axe horizontal, à l'exception des moteurs avec des trous d'évacuation du condensat, voir chap. 3.8(8). Sur demande, autres positions de montage spéciales, nous consulter.

Potencia suministrada en servicio continuo (S1) (excluyendo los casos marcados en los cap. 3.4 ... 3.6 para los que la potencia suministrada se refiere al servicio intermitente S3 70%) y referida a tensión y frecuencia nominales; temperatura amb. -15 ÷ 40°C y altitud de 1 000 m.

Protección IP 55 obtenida con retenes de estanqueidad sobre el lado accionamiento (sin muelle para IM B3) y opuesto accionamiento (sin muelle) para tamaños ≤ 160S; con retenes de estanqueidad o estanqueidad laberíntica lado accionamiento y opuesto accionamiento para tamaños superiores. Bajo pedido protecciones superiores, ver cap. 3.8.

Formas constructivas IM B5, IM B3, IM B14; los motores pueden funcionar también en las correspondientes formas constructivas de eje vertical², respectivamente: (ver cuadro siguiente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5² e IM V6²; en la placa está indicada la designación de la forma constructiva de eje horizontal, excluido el caso de motores con taladros de drenaje para la condensación, ver cap. 3.8(8). B. pedido, otras formas constructivas especiales: consultarnos.



- 1) El motor puede funcionar también en las formas constructivas IM B6, IM B7 e IM B8; en placa está indicada la forma constructiva IM B3.
 2) Excluido tam. 280, para los que la forma constructiva de eje vertical con patas (IM V5 e IM V6) tiene que ser especificada en la designación.

- 1) Le moteur peut fonctionner aussi dans les positions de montage IM B6, IM B7 et IM B8; dans la plaque est indiquée la position de montage IM B3.
 2) Sauf taille 280, pour lesquelles la position de montage à axe vertical avec pattes (IM V5 et IM V6) doit être spécifiée dans la désignation.

3. Motor asíncrono trifásico HB

Dimensiones principales de acoplamiento de las formas constructivas con brida

Forma constructiva Position de montage	Extremo de						
	Tama						
	IM	63	71	80	90	100	112
 UTC 1375	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	28 x 60 250	28 x 60 250	38 x 80 300
	9 x 20 120	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	24 x 50 200	24 x 50 200
	–	–	–	14 x 30 160 ¹⁾	19 x 40 200	19 x 40 200	19 x 40 200
	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	–	28 x 60 200	28 x 60 200	28 x 60 200
	–	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	–	–	–
	–	–	–	–	19 x 40 160	–	–
	11 x 23 90	14 x 30 105	19 x 40 120	24 x 50 140	28 x 60 160	28 x 60 160	28 x 60 160
	–	11 x 23 90	14 x 30 105	–	–	–	–

1) Para P_N max disponibles ver el cuadro abajo.
2) Posición de montaje no disponible para el motor 160S.

3. Moteur asynchrone triphasé HB

Dimensions principales d'accouplement des positions de montage avec bride

pol - Bout d'arbre Ø D x E

da - Bride Ø P

motor – Taille moteur

	132	160	180	200	225	250	280
	38 x 80 300	42 x 110 350	48 x 110 350	55 x 110 400	60 x 140 450	65 x 140 550	75 x 140 550
	28 x 60 250	38 x 80 300 ²⁾	-	48 x 110 350	-	60 x 140 450	-
	24 x 50 200 ¹⁾	-	-	-	-	-	-
	38 x 80 250	-	-	-	-	-	-
	28 x 60 200	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	38 x 80 200	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

1) Pour P_N max disponible voir le tableau ci-dessous.
2) Position de montage pas disponible pour moteur 160S.

Tam. Taille	Polos - Pôles			
	2	4	6	8
	P _N max kW [hp]			
90	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]	0,75 [1]	0,37 [0.5]
112	4 [5.4]	3 [4]	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]
132	9,2 [12.4]	7,5 [10]	4 [5.4]	2,2 [3]

Carcasa de aleación ligera inyectada; forma constructiva IM B3 con patas integrales (tamaño 280) o montadas (tamaños 63 ... 250) montables sobre **tres lados** (tamaños 90 ... 200).

Escudo del lado accionamiento (o brida) y lado opuesto accionamiento de fundición o de aleación ligera (ver cuadro a continuación).

Escudos y bridas con **orejas soporte «apoyadas»** de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes «estrechos».

Cuscinetti volventi a sfera (ved. tabella a lato) lubrificati «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico. Per grandezze 280 ≥ 4 poli il cuscinetto lato comando è a rulli cilindrici con dispositivo per la rilubrificazione periodica e l'albero motore è bloccato assialmente sullo scudo lato opposto comando.

Arbol motor de acero C45; bajo pedido para tam. 63 ... 250 «Arbol motor bloqueado axialmente» (en el escudo posterior para tam. 63 ... 160S o anterior para tam. 160M ... 250), de serie (sobre el escudo posterior) para tam. 280, ver cap. 3.6 (2); extremos del árbol cilíndricos con chaveta forma A (redondeada) y taladro roscado en cabeza (ver el cuadro donde: d = taladro roscado en cabeza; b x h x l = dimensiones chaveta). **Taladro posterior roscado** de extracción en aplicaciones con reductor, de serie para tam. 90 ... 160S.

Carcasse en alliage léger moulé sous pression; position de montage IM B3 à pattes intégrées (taille 280) ou montées (tailles 63 ... 250) montables sur **3 côtés** (tailles 90 ... 200).

Flasque côté commande (ou bride) et côté opposé commande en fonte ou alliage léger (voir le tableau suivant).

Flasques et brides avec **jonctions de serrage «en appui»** et montées sur la carcasse avec accouplements «serrés».

Tam. moteur	Material escudos y rodamientos Matériel flasques et roulements	
	Lado accionamiento Côté commande	Lado op. accion. Côté opp. commande
63	LL 6202 Z2	6202 Z2 LL
71	LL 6203 Z2	6203 Z2 LL
80	LL 6204 Z2	6204 Z2 LL
90	LL 6205 Z2	6205 Z2 LL
100	LL 6206 Z2	6206 Z2 LL
112	LL 6306 Z2	6306 Z2 LL
132	LL ¹⁾ 6308 Z2	6308 Z2 LL
160S	G 6309 Z2	6308 Z2 LL
160M, 160L	LL ²⁾ 6310 ZC3	6309 Z2C3 LL
180M	LL ²⁾ 6310 ZC3	6209 ZC3 LL
180L	G 6310 ZC3	6210 ZC3 LL
200	G 6312 ZC3	6210 ZC3 LL
225	G 6313 ZC3	6213 ZC3 G
250	G 6314 ZC3	6213 ZC3 G
280	G NU2217C3	6314 ZC3 G

LL = aleación ligera G = fundición
1) De fundición para IM B14 e IM B5 derivadas.
2) De fundición para IM B5.

LL = alliage léger G = fonte
1) En fonte pour IM B14 et IM B5 dérivées.
2) En fonte pour IM B5.

Roulement à billes (voir tableau à côté) lubrifiés «à vie» en absence de pollution provenant de l'extérieur; ressort de précharge. Pour tailles 280 ≥ 4 pôles le roulement côté commande est à rouleaux cylindriques avec dispositif pour la rélubrification périodique et l'arbre moteur est bloqué axialement sur la flasque côté opposé commande.

Arbre moteur en acier C45; sur demande pour tailles 63 ... 250 «Arbre moteur bloqué axialement» (sur le flasque postérieur pour tailles 63 ... 160S ou antérieur pour tailles 160M ... 250), de série (sur le flasque postérieur) pour taille 280, voir chap. 3.6. (2); bout d'arbre cylindrique avec clavette forme A (arrondie) et trou taraudé en tête (voir tableaux où: d = trou taraudé en tête; b x h x l = dimensions de la clavette). **Trou postérieur taraudé** d'extraction en applications avec réducteur, de série pour tailles 90 ... 160S.

3. Motor asíncrono trifásico HB

3. Moteur asynchrone triphasé HB

	Extremo del árbol Ø × E – Bout d'arbre Ø × E												
	Ø 9x20	Ø 11x23	Ø 14x30	Ø 19x40	Ø 24x50	Ø 28x60	Ø 38x80	Ø 42x110	Ø 48x110	Ø 55x110	Ø 60x140	Ø 65x140	Ø 75x140
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M20
b×h×l	3×3×12	4×4×18	5×5×25	6×6×32	8×7×40	8×7×50	10×8×70	12×8×100	14×9×100	16×10×100	18×11×130	18×11×130	20×12×130

Tapa del ventilador en lámina de acero.

Ventilador de refrigeración con aspas radiales de material termoplástico.

Caja de bornes de aleación ligera (tam. 63 ... 160S: integral con la carcasa con entrada de cables por ambos lados con punto de ruptura pre-establecida, dos predisposiciones por lado, o sea una para cable de potencia y una para dispositivos auxiliares) o de chapa galvanizada (tam. 160M ... 280: orientable de 90° en 90°, dos predisposiciones sobre el mismo lado; prensaestopas y controtuerca fornecidos de serie, desmontados). **Posición opuesta a las patas** por forma constructiva IM B3; bajo pedido lateral derecha o izquierda (ver cap. 3.8.(14)). Tapa de la placa de bornes en aleación ligera inyectada (63 ... 160S) o de chapa galvanizada (tam. 160M ... 280).

Placa de bornes: 6 bornes (9 bornes para tensión de alimentación YY 230 Y 460 60 Hz); para la dimensión de los bornes ver el cuadro a lado.

Borne de puesta a tierra al interior de la caja de bornes; predisposición para el montaje sobre la carcasa de dos bornes adicionales de puesta a tierra (uno por tam. ≥ 160M) externos sobre la carcasa.

Rotor de jaula fundido a presión de aluminio.

Bobinado estátorico con aislamiento del hilo de cobre en clase H, aislado con doble esmalte, tipo de impregnación con resina en clase H (F tam. ≥ 160M); los otros materiales son en clase F y H para un **sistema aislante en clase F**.

Equilibrado dinámico del rotor: intensidad de vibración según la clase normal A. Los motores son equilibrados con mitad de la chaveta insertada en el extremo del árbol.

Pintura con esmalte hidrosoluble, color azul RAL 5010 DIN 1843, idónea para resistir los ambientes industriales normales y permitir ulteriores acabados con pinturas sintéticas monocomponentes.

Para **ejecuciones especiales** y accesorios ver el cap. 3.8.

Conformidad con las Directivas Europeas

Los motores del presente catálogo son conformes a las siguientes normas EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 y también a la **Directiva Baja Tensión 2014/35/EU** (que abroga la 73/23/CE). Por eso los motores eléctricos son todos marcados CE.

Informaciones adicionales:

El proyecto de los motores, considerados como componentes, es conforme a los requisitos de:

- Directiva Máquinas 2006/42/CE siempre que la instalación haya sido correctamente ejecutada por el constructor de maquinarias (por ejemplo: en conformidad a nuestras instrucciones de instalación y a las EN 60204 «Equipos Eléctricos de Máquinas industriales»);
- Directiva 2011/65/CE RoHS en relación a la limitación del uso de sustancias dañinas en los equipos eléctricos y electrónicos.
- Directiva «ErP» 2009/125/CE que instituye un cuadro para la elaboración de las características para los productos relativos a la energía; en base al campo de aplicación, los motores están conformes a los requisitos del reglamento N° 640/2009 y la clase de eficiencia está definida según la norma EN 60034-30.

Declaración de incorporación (Directiva 2006 / 42 / CE Art . 4.2 - II B):

La puesta en servicio de los motores arriba mencionados está prohibida hasta que las maquinarias en las que los motores han sido incorporados no se hayan declaradas conformes a la Directiva Máquinas. Según la EN 60034-1, siendo los motores componentes y no máquinas suministrada directamente al usuario final, las prescripciones relativas a la Compatibilidad Electromagnética (aplicación de la Directiva 2004/108/CE), no son directamente aplicables.

Capot ventilateur en tôle d'acier.

Ventilateur de refroidissement avec pales radiales de matériel thermoplastique.

Boîte à bornes en alliage léger (taillies 63 ... 160S: intégrale avec la carcasse avec accès bilatéral des câbles à rupture prédéterminée, deux prédispositions par partie dont une par câble de puissance et une pour les dispositifs auxiliaires) ou de tôle zinguée (taillies 160M ... 280: orientable de 90° en 90°, deux prédispositions sur le même côté; goulotte presse-étoupe et contre-écrou fournis de série, démontés). **Position opposée aux pattes** pour position de montage IM B3; sur demande latérale droite ou gauche (voir chap. 3.8.(14)). Couvercle de la boîte à bornes en alliage léger moulé sous pression (63 ... 160S) ou en tôle zinguée (taillies 160M ... 280).

Tam. motor	Placa de bornes Plaque à bornes		Retenes de estanc. Bagues d'étanch.
	bornes ¹⁾ bornes ¹⁾	entrada cables ²⁾ accès câble ²⁾	
63	M4	4 × M16	15 × 30 × 4,5
71	M4	2 × M16 + 2 × M20	17 × 32 × 5
80	M4	2 × M16 + 2 × M20	20 × 35 × 7
90	M5	2 × M16 + 2 × M25	25 × 46 × 7
100, 112	M5	2 × M16 + 2 × M25	30 × 50 × 7
132	M6	2 × M16 + 2 × M32	40 × 60 × 10
160S	M6	2 × M16 + 2 × M32	45 × 65 × 10 ³⁾
160M	M8	1 × M40 + 1 × M50	— ⁴⁾
180 ... 250	M8	1 × M40 + 1 × M50	— ⁴⁾
280	M12	2 × M63	— ⁴⁾

1) 6 bornes para conexión con terminal.

2) Predisposición de la caja de bornes con punto de ruptura pre-establecida (para tam. 63 ... 160S prensaestopas no entregado).

3) Lado opuesto accionamiento: 40x60x10.

4) Estanqueidad laberintica de serie.

1) 6 bornes pour connexion à la cosse.

2) Prédisposition pour boîte à bornes à rupture prédéterminée (pour tailles 63 ... 160S goulotte presse-étoupe pas fournie).

3) Côté opposé commande: 40x60x10.

4) Étanchéité à labyrinthe en série.

Plaque à 6 bornes (9 bornes pour tension d'alimentation YY230 Y460 60 Hz); pour les dimensions des bornes voir le tableau à côté.

Borne pour la connexion à la terre située à l'intérieur de la boîte à bornes; prévue pour le montage de deux autres bornes à la terre sur la carcasse (une pour taille ≥ 160M) sur la carcasse.

Rotor à cage moulée sous pression en aluminium.

Bobinage du stator avec fil de cuivre en classe d'isolement H, avec double épaisseur d'isolation, type d'imprégnation avec résine en classe H (F taille ≥ 160M); les autres matériaux sont en classe F et H pour un **système d'isolement en classe F**.

Equilibrage dynamique du rotor: intensité de vibration selon la classe normale A. Les moteurs

sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre

Peinture : émail hydrosoluble en couleur bleue RAL 5010 DIN 1843, bonne tenue aux milieux industriels normaux, finition avec peintures synthétiques possible.

Pour les **exécutions spéciales** et accessoires voir chap. 3.8.

Conformité aux Directives Européennes

Les moteurs du présent catalogue sont conformes aux normes suivantes EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 et donc correspondent à la **Directive Basse Tension 2014/35/EU** (qui abroge la 73/23/CE). Pour cette raison les moteurs électriques sont tous pourvu de marquage CE.

Informations additionnelles:

Le projet des moteurs, considérés comme composants, est conforme aux normes suivantes:

- Directive Machines 2006/42/CE à condition que l'installation a été correctement exécutée par le constructeur des machines (par exemple: en conformité à nos instructions d'installation et aux normes EN 60204 «Equipements électriques de machines industrielles»);
- Directive 2011/65/CE RoHS concernant la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.
- Directive «ErP» 2009/125/CE qui institue un tableau pour l'élaboration des caractéristiques pour les produits concernant l'énergie; en base au champ d'application, les moteurs sont conformes aux exigences du règlement N° 640/2009 et la classe d'efficacité est définie selon la norme EN 60034-30.

Déclaration d'Incorporation (Directive 2006 / 42 / CE Art . 4.2 - II B):

Les moteurs sus-mentionnés ne doivent être mis en service tant que les systèmes dans lesquelles ils ont été incorporés n'aient pas été rendus conformes à la Directive Machines.

En conformité à l' EN 60034-1, en étant les moteurs des composants et pas des machines fournies directement à l'utilisateur final, les prescriptions concernant la Compatibilité Electromagnétique (application de la Directive 2004/108/CE, qui abroge la 89/336/CE), ne sont pas directement applicables.

3. Motor asíncrono trifásico HB

3.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol

Cuando la conexión entre motor y máquina accionada es realizada mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las máximas indicadas en el cuadro.

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_r se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F_r = \frac{k \cdot 19\,100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

donde:

P [kW] es la potencia requerida en el motor

n [min⁻¹] es la velocidad angular

d [m] es el diámetro primitivo

k es un coeficiente que asume valores diversos según el tipo de transmisión:

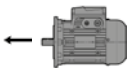
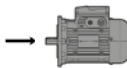
$k = 1$ para transmisión mediante cadena

$k = 1,1$ para transmisión mediante engranajes

$k = 1,5$ para transmisión para correa dentada

$k = 2,5$ para transmisión mediante correa trapezoidal

En el cuadro siguiente están indicados los valores máximos admisibles de las cargas radiales y axiales que actúan sobre el extremo del árbol del motor (F_r actúa en la mitad), calculados para una duración $L_h = 18\,000$ h. Para una duración superior, los valores de cuadro deben ser multiplicados: por 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) ó 0,71 (50 000 h).

Tam. motor Taille moteur	$F_r^{(1)}$ [N]				$F_a^{(2)}$ [N]							
												
	n_N [min ⁻¹]				n_N [min ⁻¹]				n_N [min ⁻¹]			
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1 050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1 040	1 140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1 050	1 180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1 000 ³⁾	1 300	1 500	1 650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1 500 ³⁾	1 900	2 150	2 400	660	950	1 150	1 310	660	950	1 150	1 310
132	2 000 ³⁾	2 500	3 000	3 250	1 220	1 650	1 960	2 200	1 220	1 650	1 960	2 200
160S	2 500	3 150	3 650	4 050	1 720	2 280	2 670	2 990	1 220	1 650	1 960	2 200
160M	—	3 150	3 650	4 050	—	2 280	2 670	2 990	—	1 650	1 960	2 200
160L, 180M	—	3 750	4 500	4 750	—	2 000	2 360	2 650	—	1 000	1 250	1 400
180L	—	4 000	4 500	5 000	—	2 000	2 360	2 650	—	1 120	1 400	1 600
200	—	5 300	6 000	6 700	—	2 500	3 150	3 550	—	1 120	1 400	1 600
225	—	6 000	6 700	7 500	—	2 800	3 550	4 000	—	1 700	2 120	2 240
250, 280	—	6 700	7 500	8 500	—	3 350	4 000	4 500	—	1 700	2 120	2 240
280	—	15 000	17 000	19 000	—	3 350	4 000	4 500	—	3 350	4 000	4 500

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro.

2) Comprensivo del eventual efecto desfavorable de fuerza peso rotor y muelle de precarga del rodamiento.

3) Para el valor de la carga radial próximo al límite del cuadro solicitar los rodamientos C3.

Para funcionamiento a 60 Hz se deben reducir los valores del cuadro del 6%.

3. Moteur asynchrone triphasé HB

3.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre

Lorsque l'accouplement entre le moteur et la machine entraînée est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles max indiquées au tableau.

Pour les cas de transmissions les plus communs, la charge radiale F_r est donnée par la formule suivante:

$$F_r = \frac{k \cdot 19\,100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

où:

P [kW] est la puissance requise au moteur

n [min⁻¹] est la vitesse angulaire

d [m] est le diamètre primitif

k est un coefficient ayant des valeurs différentes selon le type de transmission:

$k = 1$ pour transmission par chaîne

$k = 1,1$ pour transmission par engrenages

$k = 1,5$ pour transmission par courroie dentée

$k = 2,5$ pour transmission par courroies trapézoïdales

Dans le tableau sont indiquées les valeurs maximales admises des charges radiales et axiales agissant sur le bout d'arbre du moteur (F_r agissant en son milieu), calculées pour une durée $L_h = 18\,000$ h. Pour une durée majeure, les valeurs de tableau doivent être multipliées par: 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) ou 0,71 (50 000 h).

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau.

2) Comprenant l'éventuel effet défavorable de force-poids du rotor et ressort de précharge du roulement.

3) Pour valeur de charge radiale près du limite du tableau, requérir les roulements C3.

Pour fonctionnement à 60 Hz, les valeurs doivent être réduites du 6%.

Página blanca
Page blanche

3.4 Motor HB - Datos técnicos 400V 50 Hz

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

3.4 Moteur HB - Données techniques 400V 50Hz

2 pôles - 3 000 min⁻¹

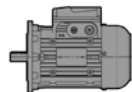
IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

400V - 50Hz
ErP



UTC 1371

P _N kW	Motor Moteur	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400V	cos φ	η IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J ₀ kg m ²	z ₀ arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%						
0,18	HB 63 A 2	2 730	0,63	0,58	0,72	62	59,6	53	3	3,3	3,5	0,0002	4 750	3,7
0,25	HB 63 B 2	2 780	0,86	0,75	0,73	66,2	64,6	58,5	3,3	3,5	4,1	0,0002	4 750	4,3
0,37 *	HB 63 C 2	2 750	1,28	1,05	0,74	68,7	67,3	62,2	3,4	3,6	4,2	0,0003	4 000	4,9
0,37	HB 71 A 2	2 820	1,25	0,95	0,77	73	71,7	67,4	3	3,2	5	0,0003	4 000	5,9
0,55	HB 71 B 2	2 820	1,86	1,37	0,78	74,3	73,6	68,1	3,4	3,7	5,7	0,0004	4 000	6,7
0,75 *	HB 71 C 2	2 830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,00049	3 000	7,3
0,75	HB 80 A 2	2 850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,00079	3 000	7,8
1,1	HB 80 B 2	2 840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,00094	3 000	8,6
1,5 *	HB 80 C 2	2 890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,00124	2 500	10,6
1,85 *	HB 80 D 2	2 820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,00134	2 500	11,1
1,5	HB 90 S 2	2 840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,00144	2 500	13,1
1,85 *	HB 90 SB 2	2 860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,00164	2 500	14,6
2,2	HB 90 LA 2	2 880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,00137	2 500	17
3 * □	HB 90 LB 2	2 870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,00245	1 800	19
3	HB 100 LA 2	2 860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,00315	1 800	20
4 *	HB 100 LB 2	2 860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,00425	1 500	24
4	HB 112 M 2	2 880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,00505	1 500	27
5,5 * □	HB 112 MB 2	2 890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,00685	1 400	31
7,5 * □	HB 112 MC 2	2 870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,00762	1 060	33
5,5	HB 132 S 2	2 900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,01017	1 250	43
7,5	HB 132 SB 2	2 910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,01357	1 120	46
9,2 *	HB 132 SC 2	2 910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,01577	1 060	48
11 *	HB 132 MA 2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	55
15 * □	HB 132 MB 2	2 920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,02477	710	66
11	HB 160 SA 2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	64
15 □	HB 160 SB 2	2 920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,02477	710	75

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE3 (IEC 60034-30); la potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobretensión clase F.

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE3 (IEC 60034-30); la puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

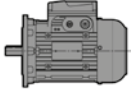
2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP


UT.C 1371

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²	arr./h dém./h	kg
0,75	HB3 80 A 2	2 870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,0009	2 500	8
1,1	HB3 80 B 2	2 875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0013	2 500	11,6
1,5	HB3 90 S 2	2 890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0019	1 800	16
2,2	HB3 90 LA 2	2 890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0023	1 600	18
3	HB3 100 LA 2	2 930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0044	1 500	24
4	HB3 112 M 2	2 940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0074	1 400	33
5,5	HB3 132 S 2	2 960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0174	710	53
7,5	HB3 132 SB 2	2 960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0215	710	61,5
9,2 *	HB3 132 SC 2	2 960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0243	710	67
11 *	HB3 132 MA 2	2 950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0243	710	67
11	HB3 160 SA 2	2 950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0243	710	76

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

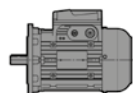
4 pôles - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

400V - 50Hz
ErP

UTC 1371

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		IEC 60034-2-1						kg m ²	arr./h dém./h	kg
						100%	75%	50%						
0,12	HB 63 A 4	1 370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0002	12 500	3,9
0,18	HB 63 B 4	1 360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0003	12 500	4,5
0,25 *	HB 63 C 4	1 360	1,76	0,95	0,61	62,3	60,5	53,5	2,5	2,6	3	0,0004	10 000	5,1
0,25	HB 71 A 4	1 400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0007	10 000	5,7
0,37	HB 71 B 4	1 400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0009	10 000	6,6
0,55 *	HB 71 C 4	1 385	3,79	1,6	0,69	71,5	72,1	68,8	2,6	2,9	4	0,0011	8 000	7,4
0,75 *	HB 71 D 4	1 370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4,0	0,00129	7 100	8,3
0,55	HB 80 A 4	1 405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	8 000	7,6
0,75	HB 80 B 4	1 410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3,0	5,2	0,00234	7 100	9,1
1,1 *	HB 80 C 4	1 400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3,0	5,2	0,00314	5 000	11,1
1,1	HB 90 S 4	1 410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,00234	5 000	13,1
1,5	HB 90 L 4	1 410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,00335	4 000	16
1,85 *	HB 90 LB 4	1 400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,00365	4 000	17
2,2 * □	HB 90 LC 4	1 400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,00415	3 150	18,5
2,2	HB 100 LA 4	1 420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,00505	3 150	20
3	HB 100 LB 4	1 425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,00685	3 150	24
4	HB 112 M 4	1 430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3,0	3,4	6,0	0,01082	2 500	30
5,5 * □	HB 112 MC 4	1 420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3,0	3,4	6,1	0,01302	1 800	33
5,5	HB 132 S 4	1 450	26,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,02347	1 800	45
7,5	HB 132 M 4	1 450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7,0	0,03197	1 250	54
9,2 *	HB 132 MB 4	1 450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,03765	1 060	60
11 * □	HB 132 MC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	66
11 □	HB 160 SC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	75

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE3 (IEC 60034-30); la potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE3 (IEC 60034-30); la puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobretensión clase F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

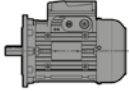
4 pôles - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

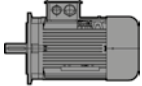
IE3
400V - 50Hz
ErP


UT.C 1371

P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0 kg m ²	Z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%						
0,75	HB3 80 B 4	1 410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0018	6 800	12
1,1	HB3 90 S 4	1 420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0041	3 150	18,5
1,5	HB3 90 L 4	1 430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0043	3 000	19
2,2	HB3 100 LA 4	1 440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0076	3 000	26
3 *	HB3 112 MA 4	1 450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	2 000	33
4	HB3 112 M 4	1 450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,014	1 800	35
5,5	HB3 132 S 4	1 470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0357	900	58
7,5	HB3 132 M 4	1 460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0432	900	66
9,2 *	HB3 132 MB 4	1 460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0448	800	68,5

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.



11	HB3 160 M 4	1 470	71	21,4	0,81	91,4	91,5	90,2	2,4	3,0	6,6	0,09	800	124
15	HB3 160 L 4	1 470	97	29	0,81	92,1	92,2	91,6	2,6	3,0	7,0	0,1	750	133
18,5	HB3 180 M 4	1 465	121	33,1	0,87	92,6	93	92,4	2,3	2,6	6,0	0,11	600	135
22	HB3 180 L 4	1 470	143	39,7	0,86	93	93,4	92,7	2,5	3,0	6,8	0,18	450	157
30	HB3 200 L 4	1 470	195	54,4	0,85	93,6	94,1	93,4	2,9	3,1	6,6	0,22	355	191
37	HB3 225 S 4	1 480	239	66,1	0,86	93,9	94,1	93,8	2,0	2,5	6,4	0,41	—	246
45	HB3 225 M 4	1 475	291	78,4	0,88	94,2	94,4	94	2,0	2,4	6,2	0,52	—	246
55	HB3 250 M 4	1 480	355	96,5	0,87	94,6	94,8	94,6	2,8	2,9	7,2	0,58	—	324
75	HB3 280 S 4	1 480	484	127	0,90	95	95,3	95,1	2,6	2,3	7,2	1,06	—	456
90	HB3 280 M 4	1 480	581	153	0,89	95,2	95,6	95,5	2,5	2,5	6,9	1,15	—	479

6 polos - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

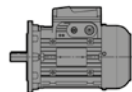
6 pôles - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

400V - 50Hz
ErP

UT.C 1371

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
kW		min^{-1}	N m	A		IEC 60034-2-1						kg m^2	arr./h	kg
				100%		75%	50%	dém./h						
0,09	HB 63 A 6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0004	13 200	4,1
0,12	HB 63 B 6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	12 500	4,5
0,15 *	HB 63 C 6	880	1,63	0,65	0,61	54,5	50,5	42,1	2,4	2,5	2,4	0,0005	11 800	5,1
0,18	HB 71 A 6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0009	12 500	6
0,25	HB 71 B 6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0012	11 200	6,8
0,37 *	HB 71 C 6	890	3,97	1,25	0,68	62,8	61,8	54,9	2,5	2,5	3,2	0,0015	10 000	7,6
0,37	HB 80 A 6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0019	9 500	8
0,55	HB 80 B 6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0025	9 000	9,6
0,75 *	HB 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,00314	7 100	11,1
0,75	HB 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,00404	7 100	13,6
1,1	HB 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,00555	5 300	17
1,5 * □	HB 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,00655	5 000	18,5
1,5	HB 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,00955	3 550	21
1,85 *	HB 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,01175	3 150	24
2,2	HB 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	6,5	0,01482	2 800	27
3 * □	HB 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,01882	2 500	32
3	HB 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	6	0,02947	2 360	42
4	HB 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	6,7	0,03837	1 400	49
5,5	HB 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	7	0,04865	1 250	58
7,5 * □	HB 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1 000	66
7,5 □	HB 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1 000	75

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE3 (IEC 60034-30); la potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobrettemperatura clase F.

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE3 (IEC 60034-30); la puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

3.4 Motor HB - Datos técnicos **400V 50 Hz**
460V 60 Hz

6 polos - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

3.4 Moteur HB - Données techniques **400V 50 Hz**
460V 60 Hz

6 pôles - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

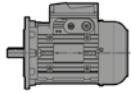
Classe de surtempérature B

IE3

400V - 50Hz

460V - 60Hz

ErP



UT.C 1371

Alimentación Alimentation	P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0 kg m ²	Z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
							100%	75%	50%						
Y400 V 50 Hz 1)	0,75 *	HB3 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0056	6 000	15,5
	1,1 *	HB3 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	5 600	19,5
	1,5 *	HB3 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,013	3000	26
	2,2 *	HB3 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0202	2800	33
	3 *	HB3 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0435	1400	54
	4 *	HB3 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,0589	1250	66
Y460 V 60 Hz 2)	5,5	HB3 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,06	1100	67
	0,75 *	HB3 100 LA 6	1 160	6,1	1,6	0,71	78,8	79,1	76,7	2,9	4,4	7,9	0,013	3 200	26
	1,1 *	HB3 112 M 6	1 160	9,1	2,2	0,73	82,6	82,8	80,6	2,5	3,4	6,3	0,0215	2 500	34
	1,5 *	HB3 112 MB 6	1 160	12,3	3,1	0,70	84,7	85,6	84,2	3,0	3,9	6,9	0,0215	2 000	34
	2,2 *	HB3 132 S 6	1 170	18	4,3	0,72	86,8	86,4	83,9	2,7	3,6	7,3	0,0358	1 400	47
	3 *	HB3 132 M 6	1 170	24,5	5,8	0,72	88	88	86,3	2,8	3,8	7,6	0,0461	1 000	56
Δ400 V 50 Hz	4	HB3 132 MB 6	1 170	32,6	7,9	0,70	88,1	88,3	86,3	3,1	4,1	8,0	0,06	800	67

1) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles con placa sólo a 50 Hz. Para las otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

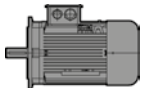
2) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles con placa sólo a 60 Hz. Para las otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) Combinaisons tailles puissances moteur disponibles avec plaque seulement à 50 Hz. Pour les autres tensions voir chap. 3.8 (1).

2) Combinaisons tailles puissances moteur disponibles avec plaque seulement à 60 Hz (pour l'autre tension voir chap. 3.8 (1)).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisé.



Δ400 V 50 Hz	7,5	HB3 160 M 6	970	74	15	0,81	89,1	89,6	88,7	2,4	3,1	7,0	0,15	1 000	124
	11	HB3 160 L 6	970	108	21,7	0,81	90,3	90,7	90,6	2,4	3,1	7,0	0,171	850	135
	15	HB3 180 L 6	975	147	28,3	0,84	91,2	91,7	92	2,3	2,6	6,9	0,214	560	156
	18,5	HB3 200 LR 6	975	181	35,1	0,83	91,7	92,1	92	2,4	2,9	6,8	0,26	450	183
	22	HB3 200 L 6	975	215	41,5	0,83	92,2	92,6	92,5	2,3	2,8	6,6	0,28	355	199
	30	HB3 225 M 6	980	292	55,5	0,84	92,9	93,4	93,2	2,2	2,9	7,3	0,58	-	258
	37	HB3 250 M 6	980	361	69,8	0,82	93,3	93,8	93,5	2,6	2,7	6,9	0,74	-	325
	45	HB3 280 S 6	985	436	82,5	0,84	93,7	93,6	93,5	2,3	2,4	6,7	1,15	-	392
	55	HB3 280 M 6	985	533	100	0,84	94,1	94,1	93,8	2,4	2,4	6,8	1,38	-	432

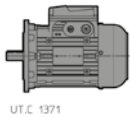
8 polos - 750 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobrettemperatura clase B

8 pôles - 750 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtemperatura B

400V - 50Hz
ErP



P_N	Motor Moteur			n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
kW				min^{-1}	N m	A 400V		IEC 60034-2-1						kg m^2	arr./h dém./h	kg
								100%	75%	50%						
0,06	HB	63 B	8	630	0,91	0,45	0,62	31	29,8	27	2	2	2,3	0,0005	12 500	5,1
0,09	HB	71 A	8	650	1,32	0,46	0,67	42,1	38,4	30,6	2	2,1	2,1	0,0009	9 500	6
0,12	HB	71 B	8	660	1,74	0,56	0,64	48,7	45,3	37	2,1	2,2	2,3	0,0012	8 500	6,8
0,18 *	HB	71 C	8	630	2,73	0,75	0,7	49,5	48,4	41,7	1,8	1,8	2,2	0,0015	8 000	7,6
0,18	HB	80 A	8	690	2,49	0,82	0,59	53,7	49,8	41,9	2,1	2,3	2,7	0,0019	8 000	8
0,25	HB	80 B	8	690	3,46	1,1	0,58	56,6	52,8	44,4	2,3	2,5	2,9	0,0025	7 100	9,6
0,37 *	HB	80 C	8	680	5,2	1,5	0,64	56,1	54,7	47,2	2,1	2,3	2,8	0,0032	6 300	11
0,37	HB	90 S	8	680	5,2	1,5	0,61	58,4	55,6	48,5	2	2,3	2,8	0,004	6 300	13,5
0,55	HB	90 L	8	680	7,7	2,2	0,6	60,1	58,1	51,6	2,2	2,5	2,9	0,0056	5 300	16,5
0,75 * □	HB	90 LC	8	680	10,5	2,9	0,6	62,7	61,8	55,2	2,1	2,4	2,8	0,0066	5 000	18,5
0,75	HB	100 LA	8	680	10,5	2,4	0,7	64,2	64,5	61,1	2	2,1	3,4	0,0095	3 750	21
1,1	HB	100 LB	8	680	15,4	3,5	0,67	65,8	66,1	62,7	2	2,1	3,4	0,0117	3 550	24
1,5	HB	112 M	8	710	20,2	4,7	0,62	74,5	73,4	68,4	1,8	2,4	4	0,0168	3 350	29
1,85 * □	HB	112 MC	8	710	24,9	5,4	0,66	75,5	74,8	70,8	1,6	2,1	4	0,0189	2 800	32
2,2	HB	132 S	8	710	29,6	6,2	0,66	76,6	75,2	73	1,8	2,2	4,2	0,0333	2 800	45
3	HB	132 MB	8	710	40,3	8,8	0,64	77	76,5	74,3	1,9	2,3	4,4	0,0486	1 900	58
4 * □	HB	132 MC	8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,9	75	1,8	2,2	4,2	0,0589	1 500	66
4 * □	HB	160 SC	8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,2	75	1,8	2,2	4,2	0,0589	1 500	75

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobrettemperatura clase F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtemperatura F.

Página blanca
Page blanche

4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes

4 pôles - 1 800 min⁻¹

IP 55

IC 411

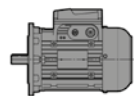
Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes

ErP CE c  **us**
230.460V - 60Hz²⁾
NEMA MG1-12



UT.C 1371

P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Z_0	Masa Masse							
1) hp	kW				1) RPM	N m										A		1) %	MG 1-12 %	kg m ²	arr./h dém./h	kg
																230 V	460 V					
0,16	0,12	HB 63 A	4	1 690	0,67	0,92	0,46	55	59,5	J	2,5	2,9	3,2	0,0002	10 000	3,9						
0,25	0,18	HB 63 B	4	1 670	1,07	1,24	0,62	55	62	H	2,6	2,8	3,3	0,0003	10 000	4,5						
0,33	0,25 *	HB 63 C	4	1 670	1,41	1,68	0,84	55	66	J	3,1	3,2	3,6	0,0004	8 000	5,1						
0,33	0,25	HB 71 A	4	1 715	1,37	1,4	0,7	62	72	J	2,6	3,0	4,3	0,0007	8 000	5,7						
0,5	0,37	HB 71 B	4	1 715	2,07	2	1	62	75,5	J	3,1	3,4	4,7	0,0009	8 000	6,6						
0,75	0,55 *	HB 71 C	4	1 700	3,14	2,8	1,4	63	75,5	J	3,2	3,6	4,8	0,0011	6 300	7,4						
1	0,75 *	HB 71 D	4	1 680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0013	5 600	8,3						
0,75	0,55	HB 80 A	4	1 720	3,1	2,5	1,25	71	77	J	3,1	3,3	5,4	0,0017	6 300	7,6						
1	0,75	HB 80 B	4	1 720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0021	5 600	9,1						
1,5	1,1 *	HB 80 C	4	1 720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0032	4 000	11,1						
1,5	1,1	HB 90 S	4	1 720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0024	4 000	13,1						
2	1,5	HB 90 L	4	1 730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0034	3 150	16						
2,4	1,85 *	HB 90 LB	4	1 710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4,0	5,6	0,0036	3 150	17						
3	2,2 *	HB 90 LC	4	1 700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0041	2 500	18,5						
3	2,2	HB 100 LA	4	1 730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0051	2 500	20						
4	3	HB 100 LB	4	1 730	16,4	12,4	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0069	2 500	24						
5,4	4	HB 112 M	4	1 740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0108	2 000	30						
7,5	5,5 *	HB 112 MC	4	1 740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,013	1 400	33						
7,5	5,5	HB 132 S	4	1 750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0235	1 400	45						
10	7,5	HB 132 M	4	1 750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,032	1 000	54						
12,4	9,2 *	HB 132 MB	4	1 760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4,0	4,4	8,0	0,0376	850	60						
15	11 *	HB 132 MC	4	1 760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8,0	0,0432	710	66						
15	11	HB 160 SC	4	1 760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8,0	0,0432	710	75						

Valor de eficiencia no conforme a la clase EISA Premium Efficiency (EISA 2007 CSA C390-1); la potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Disponibles otras tensiones bajo pedido, ver cap. 3.8 (1).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Clase de sobretensión F.

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe EISA Energy Efficiency (EISA 2007 CSA C390-1); la puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Autres tensions sont disponibles sur demande, voir chap. 3.8 (1).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Clase de sobrettemperatura B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes



4 pôles - 1 800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

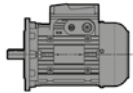
Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes



Premium Efficiency (IE3)
230.460V - 60Hz²⁾
EISA



UT.C 1371

P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse						
1) hp	kW				1) RPM	N m										A	%	MG 1-12 %	kg m ²	arr./h dém./h	kg
																230 V	460 V				
1	0,75	*	HB3 90 S 4	1 740	4,1	3	1,5	73	85,5	K	3,4	4,3	7,2	0,0032	3 150	15,5					
1,5	1,1	*	HB3 90 L 4	1 740	6,1	4,2	2,1	75	86,5	K	3,4	4,1	7,7	0,0043	2 500	18,5					
2	1,5		HB3 90 LB 4	1 740	8,3	5,8	2,9	75	86,5	L	3,4	4,4	7,9	0,0043	2 500	18,5					
3	2,2	*	HB3 112 MA 4	1 760	12	8	4	78	89,5	M	3,9	5,1	9,6	0,012	2 000	31					
4	3	*	HB3 112 M 4	1 750	16,3	10,6	5,3	79	89,5	M	4,1	5,4	9,4	0,013	1 600	33					
5,4	4		HB3 112 MB 4	1 760	21,8	15	7,5	75	89,5	N	4,0	5,5	10,3	0,014	1 400	35					
7,5	5,5	*	HB3 132 M 4	1 770	29,7	19	9,5	79	91,7	L	4,1	4,4	9,7	0,0357	710	58					
10	7,5		HB3 132 MB 4	1 760	40,6	25,8	12,9	79	91,7	L	3,7	4,4	9,1	0,0448	710	68,5					

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Bajo pedido son posibles las siguientes tensiones de alimentación:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Sur demande, les tensions suivantes sont possibles:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz and 277.480V - 60Hz.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisées.

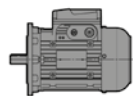
6 polos - 1 200 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobretensión clase B
Factor de servicio **SF 1,15**
9 bornes

6 pôles - 1 200 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B
Facteur de service **SF 1,15**
9 bornes

ErP CE c  **us**
230.460V - 60Hz²⁾
NEMA MG1-12



UT.C 1371

P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Z_0	Masa Masse							
1) hp	kW				1) RPM	N m										A		1) %	MG 1-12 %	kg m ²	arr./h dém./h	kg
																230 V	460 V					
0,12	0,09	HB 63 A 6	1 120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3,0	2,7	0,0004	10 600	4,1							
0,16	0,12	HB 63 B 6	1 120	1,02	1,08	0,54	51	57,5	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	10 000	4,5							
0,20	0,15 *	HB 63 C 6	1 090	1,31	1,2	0,6	57	57,5	H	2,8	2,9	2,8	0,0005	9 500	5,1							
0,25	0,18	HB 71 A 6	1 120	1,59	1,14	0,57	65	66	H	2,8	2,9	3,8	0,0009	10 000	6							
0,33	0,25	HB 71 B 6	1 120	2,1	1,54	0,77	62	66	J	2,9	3,0	3,8	0,0012	9 000	6,8							
0,5	0,37 *	HB 71 C 6	1 100	3,23	2,25	1,12	63	68	H	2,9	2,9	3,8	0,0015	8 000	7,6							
0,5	0,37	HB 80 A 6	1 140	3,12	2,2	1,1	62	70	J	2,9	3,0	4,3	0,0019	7 500	8							
0,75	0,55	HB 80 B 6	1 130	4,72	3	1,5	63	75,5	H	2,9	3,0	4,4	0,0025	7 100	9,6							
1	0,75 *	HB 80 C 6	1 130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0032	5 600	11,1							
1	0,75	HB 90 S 6	1 130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0041	4 500	13,6							
1,5	1,1	HB 90 L 6	1 130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3,0	3,2	4,7	0,0056	4 250	17							
2	1,5 * □	HB 90 LC 6	1 120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0066	4 000	18,5							
2	1,5	HB 100 LA 6	1 140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0096	2 240	21							
2,4	1,85 *	HB 100 LB 6	1 140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6,0	0,0117	2 500	24							
3	2,2	HB 112 M 6	1 150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6,0	0,0148	2 240	27							
4	3 * □	HB 112 MC 6	1 150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0189	2 000	32							
4	3	HB 132 S 6	1 160	24,5	13,8	6,9	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0295	1 600	42							
5,4	4	HB 132 M 6	1 160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0384	1 060	49							
7,5	5,5	HB 132 MB 6	1 160	46	23	11,4	72	86,5	L	3,0	3,4	7,5	0,0486	1 000	58							
10	7,5 * □	HB 132 MC 6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	800	66							
10	7,5 □	HB 160 SC 6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	800	75							

Valor de eficiencia no conforme a la clase EISA Energy Efficiency (EISA 2007 CSA C390-1); la potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

1) La placa indica los datos expresados en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Otras tensiones disponibles bajo pedido, ver cap. 3.8 (1).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

□ Clase de sobretensión F.

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe EISA Energy Efficiency (EISA 2007 CSA C390-1); la puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

1) La plaque indique les données exprimées en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Autres tensions disponibles sur demande, voir chap. 3.8 (1).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

6 polos - 1 200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes (≤ 160S)

**6 pôles - 1 200 min⁻¹**

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

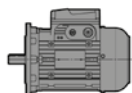
Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes (≤ 160S)



Premium Efficiency (IE3)
230.460V - 60Hz²⁾
EISA



UT.C 1371

P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse		
1)					1)											1)	
hp	kW				RPM	N m										A	%
				230 V	460 V												
1	0,75 *	HB3 100 LA 6	1 160	6,1	3,2	1,6	71	82,5	M	2,9	4,4	7,9	0,013	3 200	26		
1,5	1,1 *	HB3 112 M 6	1 160	9,1	4,4	2,2	73	87,5	J	2,5	3,4	6,3	0,0215	2 500	34		
2	1,5 *	HB3 112 MB 6	1 160	12,3	6,2	3,1	70	88,5	K	3,0	3,9	6,9	0,0215	2 000	34		
3	2,2 *	HB3 132 S 6	1 170	18	8,6	4,3	72	89,5	K	2,7	3,6	7,3	0,0358	1 400	47		
4	3 *	HB3 132 M 6	1 170	24,5	11,6	5,8	72	89,5	K	2,8	3,8	7,6	0,0461	1 000	56		
5,4	4	HB3 132 MB 6	1 170	32,6	15,8	7,9	70	89,5	L	3,1	4,1	8,0	0,06	800	67		

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Bajo pedido son posibles las siguientes tensiones de alimentación:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

□ Clase de sobretensión F.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Sur demande, les tensions suivantes sont possibles:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz and 277.480V - 60Hz.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisées.

□ Classe de surtempérature F.

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretemperatura clase B

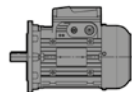
Placa motor sin marca CE**2 pôles** - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Plaque sans marque CE**Extra CE**
400V - 50Hz

UT.C 1371



P_N	Motor Moteur		n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
							IEC 60034-2-1								
							100%	75%	50%						
kW			min^{-1}	N m	A 400V							kg m^2	arr./h dém./h	kg	
0,75 *	HB	71 C 2	2 830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,00049	3 000	7,3
0,75	HB	80 A 2	2 850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,00079	3 000	7,8
1,1	HB	80 B 2	2 840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,00094	3 000	8,6
1,5 *	HB	80 C 2	2 890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,00124	2 500	10,6
1,85 *	HB	80 D 2	2 820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,00134	2 500	11,1
1,5	HB	90 S 2	2 840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,00144	2 500	13,1
1,85 *	HB	90 SB 2	2 860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,00164	2 500	14,6
2,2	HB	90 LA 2	2 880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,00137	2 500	17
3 * □	HB	90 LB 2	2 870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,00245	1 800	19
3	HB	100 LA 2	2 860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,00315	1 800	20
4 *	HB	100 LB 2	2 860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,00425	1 500	24
4	HB	112 M 2	2 880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,00505	1 500	27
5,5 * □	HB	112 MB 2	2 890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,00685	1 400	31
7,5 * □	HB	112 MC 2	2 870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,00762	1 060	33
5,5	HB	132 S 2	2 900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,01017	1 250	43
7,5	HB	132 SB 2	2 910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,01357	1 120	46
9,2 *	HB	132 SC 2	2 910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,01577	1 060	48
11 *	HB	132 MA 2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	55
15 * □	HB	132 MB 2	2 920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,02477	710	66
11	HB	160 SA 2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	64
15 □	HB	160 SB 2	2 920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,02477	710	75

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
 □ Sobretemperatura clase F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
 □ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

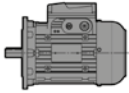
Placa motor sin marca CE**4 pôles** - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Plaque sans marque CE**Extra CE**
400V - 50Hz

UT.C 1371



P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		IEC 60034-2-1						kg m ²	arr./h dém./h	kg
						100%	75%	50%						
0,75 *	HB 71 D 4	1 370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4,0	0,00129	7 100	8,3
0,75	HB 80 B 4	1 410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3,0	5,2	0,00234	7 100	9,1
1,1 *	HB 80 C 4	1 400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3,0	5,2	0,00314	5 000	11,1
1,1	HB 90 S 4	1 410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,00234	5 000	13,1
1,5	HB 90 L 4	1 410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,00335	4 000	16
1,85 *	HB 90 LB 4	1 400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,00365	4 000	17
2,2 * □	HB 90 LC 4	1 400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,00415	3 150	18,5
2,2	HB 100 LA 4	1 420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,00505	3 150	20
3	HB 100 LB 4	1 425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,00685	3 150	24
4	HB 112 M 4	1 430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3,0	3,4	6,0	0,01082	2 500	30
5,5 * □	HB 112 MC 4	1 420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3,0	3,4	6,1	0,01302	1 800	33
5,5	HB 132 S 4	1 450	26,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,02347	1 800	45
7,5	HB 132 M 4	1 450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7,0	0,03197	1 250	54
9,2 *	HB 132 MB 4	1 450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,03765	1 060	60
11 * □	HB 132 MC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	66
11 □	HB 160 SC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	75

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Clase de sobrettemperatura F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

6 polos - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

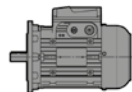
Placa motor sin marca CE**6 pôles - 1 000 min⁻¹**

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Plaque sans marque CE**Extra CE**
400V - 50Hz

UT.C 1371



P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	z_0	Masa Masse
kW		min^{-1}	N m	A		IEC 60034-2-1						kg m^2	arr./h dém./h	kg
						100%	75%	50%						
0,75 *	HB 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,00314	7 100	11,1
0,75	HB 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,00404	7 100	13,6
1,1	HB 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,00555	5 300	17
1,5 * □	HB 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,00655	5 000	18,5
1,5	HB 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,00955	3 550	21
1,85 *	HB 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,01175	3 150	24
2,2	HB 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	6,5	0,01482	2 800	27
3 * □	HB 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,01882	2 500	32
3	HB 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	6	0,02947	2 360	42
4	HB 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	6,7	0,03837	1 400	49
5,5	HB 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	7	0,04865	1 250	58
7,5 * □	HB 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1 000	66
7,5 □	HB 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1 000	75

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobrettemperatura clase F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

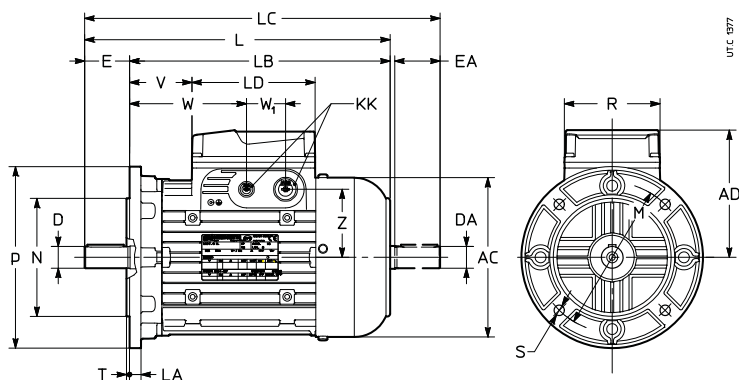
□ Classe de surtempérature F.

Página blanca
Page blanche

3.7 Dimensiones del motor HB

3.7 Dimensions du moteur HB

Forma constructiva – Position du montage IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5...**



63 ... 160S

Tam. motor Taille moteur													Extremo árbol – Bout d'arbre					Brida – Bride										
		AC	AD	L	LB	LC	LD	KK 2)	R	V	W	W ₁	Z	D DA Ø	1) E EA	F FA h9	GA GC	M Ø	N Ø	P Ø	LA Ø	S Ø	T					
63	B5R	123	95	226	206	251	103	4xM16	86	46	86	36	45	9 j6 M3	20	3	10,2	100	80 j6	120	8	7	3					
	B5A			229						257					11 j6 M4	23	4	12,5			115	95 j6	140	10	9			
	B5			212	189					240					29	69			11 ³⁾ j6 M4	23 ³⁾		12,5	130	110 j6	160			3,5
	BX1																											
71	B5B	138	112	258	235	287	2xM16 + 2xM20			66	106		62	11 j6 M4	23		12,5	100	80 j6	120	8	7	3					
	B5R															115	95 j6	140	10	9								
	B5A			265		301								14 j6 M5	30	5	16			130	110 j6	160			3,5			
	B5			246	216	282					47			87			11 ³⁾ j6 M4	23 ³⁾	4	12,5								
	BX2			239		268										14 ³⁾ j6 M5	30 ³⁾	5	16			165	130 j6	200	12	11		
	BX5			246		282																						
	BX1																											
80	B5B	156	121	284	254	321				80	120		71	14 j6 M5	30			115	95 j6	140	10	9	3					
	B5R															130	110 j6	160			3,5							
	B5A			294		341								19 j6 M6	40	6	21,5			165	130 j6	200	12	11				
	B5			273	233	320					59			99			14 ³⁾ j6 M5	30 ³⁾	5	16								
BX2	263		300																									
90 S ⁴⁾	B5S	176	141	308	278	345	2xM16 + 2xM25	106	60	120	43	75	14 j6 M5	30			130	110 j6	160	10	9							
	B5B			318		365							19 j6 M6	40	6	21,5	165	130 j6	200	12	11							
	B5R			297	257	344				39			99			24 j6 M8	50	8	27									
	B5			307		364																						
90 L	B5S			338	308	375			90	150			14 j6 M5	30	5	16	130	110 j6	160	10	9							
	B5B			348		395							19 j6 M6	40	6	21,5	165	130 j6	200	12	11							
	B5R			327	287	374				69			129			24 j6 M8	50	8	27									
	B5			337		394																						
100	B5C	194	151	377	337	425			109	169		86	19 j6 M6	40	6	21,5	130	110 j6	160	10	9							
	B5S														165	130 j6	200	12	11									
	B5R			387		445							24 j6 M8	50	8	27												
	B5A			397		465							28 j6 M10	60		31			215	180 j6	250	14	14	4				
B5	370	310	438		82	142																						
112	B5S	218	163	402	362	451			126	186		98	19 j6 M6	40	6	21,5	165	130 j6	200	12	11	3,5						
	B5R			412		471							24 j6 M8	50	8	27												
	B5A			422		491							28 j6 M10	60		31	215	180 j6	250	14	14	4						
	B5			396	336	465				100			160															
132 S, M ⁵⁾	B5S	257	194	470	420	529	2xM16 + 2xM32	148	113	201	55	109	24 j6 M8	50		27	165	130 j6	200	12	11	3,5						
	B5B			480		549							28 j6 M10	60		31	215	180 j6	250	14	14	4						
	B5R																											
	B5A			500		589							38 k6 M12	80	10	41	265	230 j6	300									
	B5			465	385	554				78			166															
132 MA ... MC	B5S			530	480	589			173	261			24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11	3,5						
	B5B			540		609							28 j6 M10	60		31	215	180 j6	250	14	14	4						
	B5R																											
	B5A			560		649							38 k6 M12	80	10	41	265	230 j6	300									
	B5			525	445	614				138			226															
160 S	B5			574	464	663			157	245			42 k6 M16 ⁶⁾	110 ⁶⁾	12 ⁶⁾	45 ⁶⁾	300	250 h6	350	15	18	5						

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado).

3) Extremo de árbol no normalizado.

4) Para motor **HB3 90S 2** y **HB3 90S 4** dimensiones como tam. motor 90L.

5) Para motor **HB3 132SB 2**, **HB3 132SC 2**, **HB3 132 S 4**, **HB3 132M 4** y **HB3 132M 6** dimensiones como tam. motor 132 MA ... MC.

6) Las dimensiones del segundo extremo de árbol son las mismas del tam. 132.

7) Para motor **HB 132MA 2** dimensiones como tam. motor 132S.

1) Trou taraudé en tête.

2) Prédisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté).

3) Bout d'arbre non normalisé.

4) Pour moteur **HB3 90S 2** et **HB3 90S 4** dimensions comme taille moteur 90L.

5) Pour moteur **HB3 132SB 2**, **HB3 132SC 2**, **HB3 132 S 4**, **HB3 132M 4** et **HB3 132M 6** dimensions comme tailles 132 MA ... MC.

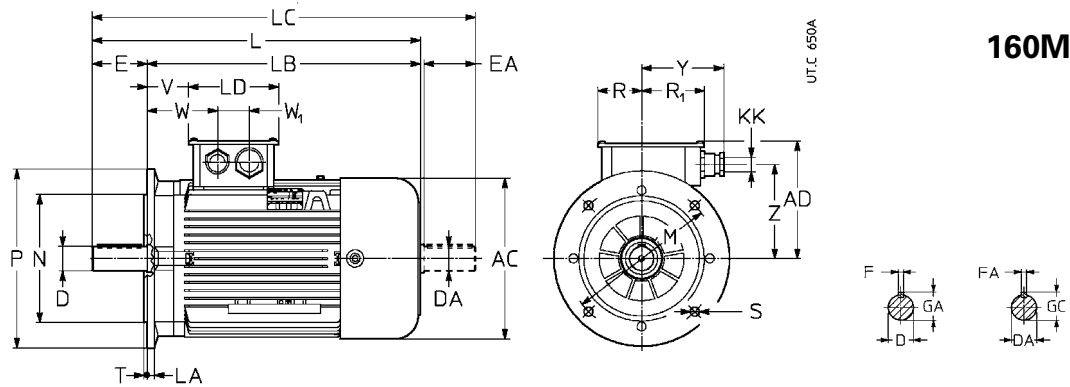
6) Les dimensions du deuxième bout d'arbre sont les mêmes de la taille 132.

7) Pour moteur **HB 132MA 2** dimensions comme taille moteur 132S.

3.7 Dimensiones del motor HB

3.7 Dimensions du moteur HB

Forma constructiva – Position de montage IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5**...



160M ... 280

Tam. motor Taille moteur															Extremo de árbol – Boût d'arbre				Brida – Bride																		
		AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Y	Z	D	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T													
		Ø						2)	R ₁						Ø	1)	EA	FA	GC	Ø	Ø	Ø		Ø													
160	B5R	314	258	653	573	679	M40+M50	90 127	79	141	60	177	207	38 k6 M12	80	10	41	265	230 j6	300		14	4														
	B5			683		796								42 k6 M16	110	12	45							300	250 h6	350		18	5								
180	B5	354	278	723	613	836								180	96	159	227							48 k6 M16 ³⁾	110 ³⁾	14 ³⁾				51,5 ³⁾						14	19
																								42 k6 M16	110	12				45							
200	B5R	354	278	764	654	877	180							48 k6 M16	110	14	51,5	350	300 h6	400	15																
	B5													42 k6 M16	110	12	45																				
225	B5	411	298	850 ³⁾	710	965 ³⁾								180	88	150	247							60 m6 M20 ³⁾	140 ³⁾	18 ³⁾	64 ³⁾	400	350 h6	450	16	19 ⁴⁾					
																								55 m6 M20	110	16	59										
250	B5R			875 ³⁾	735	990 ³⁾								65 m6 M20 ³⁾	140	18	69 ³⁾	500	450 h6	550	18																
	B5													55 m6 M20	110	16	59																				
280	B5	490	360	959 ³⁾	819	1110 ³⁾								230	M63+M63	114 168	95							172	76	225	300	75 m6 M20 ³⁾	140 ³⁾	20 ³⁾	79,5 ³⁾						
																												60 m6 M20	140	18	64						

1) Taladro roscado en cabeza.

2) 2 predisposiciones para entrada cables (con punto de ruptura pre-establecida) sobre el mismo lado y 1 prensaestopas con contratuerca fornecidos desmontados de serie.

3) Para tam. 225, 250 el segundo extremo del árbol tiene las dimensiones del extremo del lado de accionamiento del tam. 200, para tam. 280 las del tam. 225.

4) 8 taladros rodados de 22° 30' en comparación al esquema.

1) Trou taraudé en tête.

2) 2 prédispositions pour accès câbles (à rupture prédéterminée) sur le même côté et 1 goulotte presse-étoupe avec contre-écrou fournis, démontés, de série.

3) Pour tailles 225, 250, le deuxième bout d'arbre a les dimensions du bout d'arbre en entrée de taille 200, pour taille 280 celles de la taille 225.

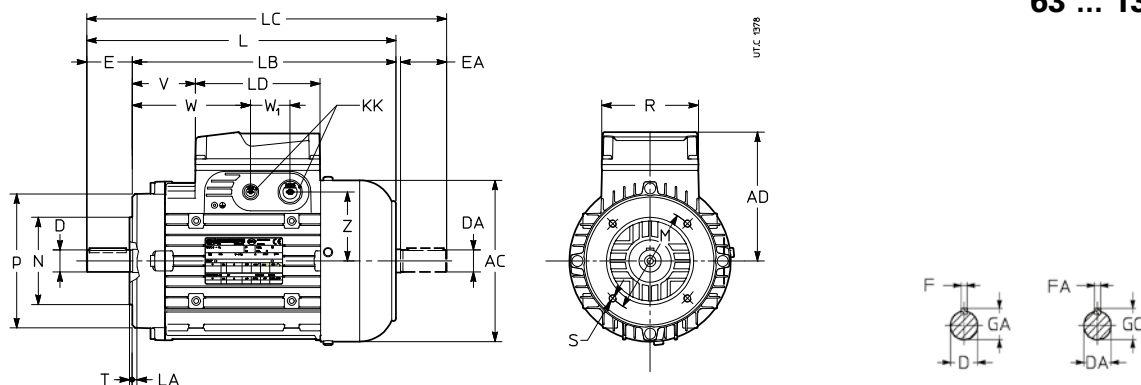
4) 8 trous tournés de 22° 30' par rapport au schéma.

3.7 Dimensiones del motor HB

3.7 Dimensions du moteur HB

Forma constructiva – Position de montage IM **B14**, IM **B14R**

63 ... 132



Tam. motor Taille moteur												Extremo del árbol – Boût d'arbre				Brida – Bride									
	AC Ø	AD	L	LB	LC	LD	KK 2)	R	V	W	W ₁	Z	D DA 1)	E EA	F FA h9	GA GC	M Ø	N Ø	P Ø	LA Ø	S Ø	T			
63 B14	123	95	212	189	240	103	4×M16 2×M16 + 2×M20	86	29	69	36	45	11 j6 M4	23	4	12,5	75	60 j6	90	8	M5	2,5			
71 B14R B14	138	112	239 246	216	268 282					47		87	62	14 j6 M5	30	5	16	85	70 j6	105	8	M6	2,5		
80 B14R B14	156	121	263 273	233	300 320					59		99	71	19 j6 M6	40	6	21,5	100	80 j6	120	8	M6	3		
90 S ⁹⁾ B14	176	141	307	257	364				136	2×M16 + 2×M25		106	39	99	43	75	24 j6 M8	50	8	27	115	95 j6	140	10	M8
90 L B14			337	287	394		69	129					82	142	86	28 j6 M10	60	8	31	130	110 j6	160	10	M8	3,5
100 B14	194	151	370	310	438		100	160			98														
112 B14	218	163	396	336	465																				
132 S, M ⁹⁾ B14	257	194	465	385	554	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	153	38 k6 M12	80	10	41	165	130 j6	200	8	M10	3,5			
132 MA ... MC B14			525	445	614					138													226		

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Tam. ≤ 160S: predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos puntos de ruptura pre-establecida por lado); tam. ≥ 160M: 2 puntos de ruptura pre-establecida por entrada de cables (por ruptura pre-establecida) sobre el mismo lado y 1 prensaestopas con contratuercas fornecidos desmontados de serie.

3) La pata del 132S presenta también un entre ejes de 178 mm y aquel del 132MA ... MC presenta también un entre ejes de 140 mm.

4) Las dimensiones del segundo extremo de árbol son las mismas de los tam. 132.

5) Para las dimensiones del segundo extremo de árbol de los tam. ≥ 160M ver el cuadro de pág. 44.

6) Para los tam. 160M, 225S y 280S la dimensión BC no es más deducible de las dimensiones BB y B, pero vale respectivamente 21, 24,5 y 30,5 mm.

7) Tolerancia: hasta el tam. 250 $\pm 0,5$ mm, para tam. 280 ± 1 mm.

8) Para motor HB3 90S 2 y HB3 90S 4 dimensiones como tam. motor 90L.

9) Para motor HB3 132SB 2, HB3 132SC 2, HB3 132 S 4, HB3 132M 4 y HB3 132M 6 cotas como tam. motor 132 MA ... MC.

10) Para motor HB 132MA 2 dimensiones como tam. motor 132S.

1) Trou taraudé en tête.

2) Taille ≤ 160S: prédétermination pour accès des câbles sur toutes les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté); taille ≥ 160M: 2 prédéterminations pour accès des câbles (à rupture prédéterminée) sur le même côté et 1 goulotte presse-étoupe avec contre-écrou fournis, démontés, de série.

3) La patte du 132S a aussi un entre-axe de 178 mm et la patte du 132MA ... MC a aussi un entre-axe de 140 mm.

4) Les dimensions du deuxième bout d'arbre sont les mêmes des tailles 132.

5) Pour les tailles ≥ 160M les dimensions du deuxième bout d'arbre sont à page 44.

6) Pour les tailles 160M, 225S et 280S la cote BC n'est plus déductible des cotes BB et B, mais elle vaut respectivement 21, 24,5 et 30,5 mm.

7) Tolérance: jusqu'à la taille 250 $\pm 0,5$ mm, pour taille 280 ± 1 mm.

8) Pour moteur HB3 90S 2 et HB3 90S 4 les dimensions comme taille moteur 90L.

9) Pour moteur HB3 132SB 2, HB3 132SC 2, HB3 132 S 4, HB3 132M 4 et HB3 132M 6 les dimensions comme taille moteur 132 MA ... MC.

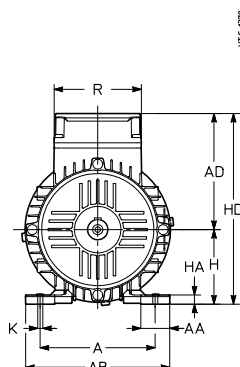
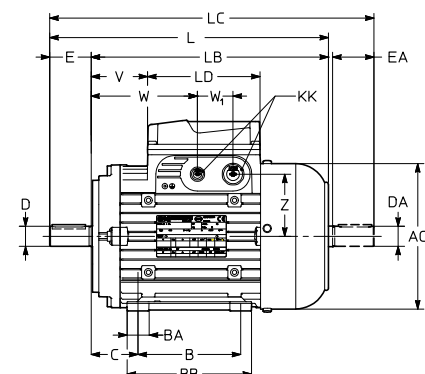
10) Pour moteur HB 132MA 2 les dimensions comme taille moteur 132S.

3.7 Dimensiones del motor HB

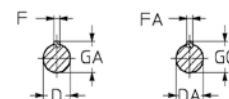
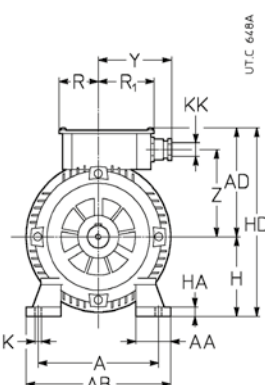
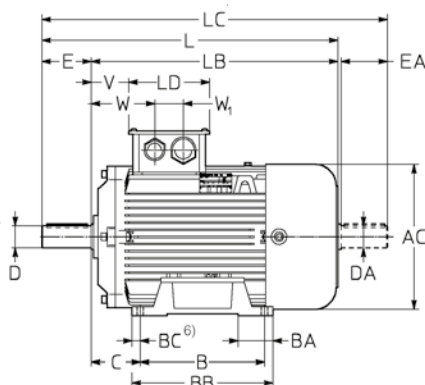
3.7 Dimensions du moteur HB

Forma constructiva – Position de montage IM **B3**

63 ... 160S



160M ... 280



Tam. motor Taille moteur	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK 2)	R R ₁	V	W	W ₁	Y	Z	Extremo del árbol – Boût d'arbre				Patatas – Pattes																														
														D DA	E EA	F FA	GA GC	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁷⁾	HD																				
	Ø													Ø	1)	h ₉																																
63	B3	123	95	212	189	240	103	4xM16	86	29	69	36	–	45	11 j6 M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158																			
71	B3	138	112	246	216	282	2xM16 + 2xM20	–	47	87	59	99	–	62	14 j6 M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28	10	71	183																				
80	B3	156	121	273	233	320			71	19 j6 M6		40		6	21,5	125	152	100	50	125	26	9	80	201																								
90 S ⁸⁾	B3	176	141	307	257	364			75	24 j6 M8		50		8	27	140	174	56	35	11	90		230																									
90 L	B3			337	287	394			69	129							125	150																														
100	B3	194	151	370	310	438	2xM16 + 2xM20	106	82	142	100	160	–	86	28 j6 M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	251																			
112	B3	218	163	396	336	465			98													190	226	70	50	15	112	275																				
132 S, M ⁹⁾	B3	257	194	465	385	554			148	78		166		55	–	109	38 k6 M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326																	
132 MA ¹⁰⁾ ... MC	B3			525	445	614	2xM32	138	226	157	245	–	42	k6 M16 ⁴⁾	110 ⁴⁾	12 ⁴⁾	45 ⁴⁾	254	294	210	108	246	45	20	160	354																						
160 S	B3			574 ⁴⁾	464	663 ⁴⁾			157		245		42	k6 M16 ⁴⁾	110 ⁴⁾	12 ⁴⁾	45 ⁴⁾	254	294	210	108	246	45		160	354																						
160 M	B3	314	258	683	573	796			90		96		159	60	177	227	42	k6 M16	110	12	45	296	254		296	90	55	418																				
160 L	B3								127																																							
180 M	B3	354	278	723	613	836 ⁵⁾	M40+M50	90	96	159	60	177	227	48	k6 M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	14 ⁵⁾	51,5 ⁵⁾	279	320	241	121	320	80	58	15	22	180	458																			
180 L	B3																									279																						
200	B3	354	278	764	654	887 ⁵⁾															55	m6 M20 ⁵⁾	110 ⁵⁾	16 ⁵⁾	59 ⁵⁾	318	360	305	133	347	70	74	19	24	200	478												
225 S	B3	411	298	850	710	965 ⁵⁾										88	150			247	60	m6 M20 ⁵⁾	140 ⁵⁾	18 ⁵⁾	64 ⁵⁾	356	405	286	149	360	80	76	28	225	523													
225 M	B3						2xM63	114	95	172	76	225	300	65	m6 M20 ⁵⁾	140 ⁵⁾	18 ⁵⁾	69 ⁵⁾	406	465	349	168	406	90	90	24	40	280	640																			
250	B3			875	735	990 ⁵⁾																																										
280 S	B3	490	360	959	819	1110 ⁵⁾															230	114	95	172	76					225	300	75	m6 M20 ⁵⁾	140	20 ⁵⁾	79,5 ⁵⁾	457	540	368	190	480	110						
280 M	B3							168													419																											

Ver notas en la pág. siguiente.

Voir les notes de la page précédente.

3. Motor asíncrono trifásico HB

3. Moteur asynchrone triphasé HB

3.8 Ejecuciones especiales y accesorios

3.8 Exécutions spéciales et accessoires

Ref. Réf.	Descripción	Description	Código en designación Code en désignation	Código ejecución especial Code d'exécution spéciale
(1)	Alimentación especial del motor	Alimentation spéciale du moteur	ver/voir 3.6 (1)	-
(2)	Árbol motor bloqueado axialmente	Arbre moteur bloqué axialement	-	,AX
(3)	Aislamiento clase H	Classe d'isolement H	-	,H
(7)	Ejecución para las bajas temperaturas (-30 °C)	Exécution pour basses températures (-30 °C)	-	,BT
(8)	Taladros drenaje humedad	Trous d'évacuation du condensat	-	,CD
(9)	Impregnación adicional de los bobinados	Imprégnation supplémentaire des bobinages	-	,SP
(13)	Resistencia anticondensación	Resistance de réchauffage anticondens.	-	,S
(14)	Caja de bornes lateral para IM B3 y derivadas (90 ... 200)	Boîte à bornes latérale pour IM B3 et dérivées (90 ... 200)	-	,P
(16)	Segundo extremo del árbol	Deuxième bout d'arbre	-	,AA
(17)	Servoventilador axial	Servoventilateur axial	-	,V ...
(18)	Servoventilador axial y encoder	Servoventilateur axial et codeur	-	,V ... ,E...
(19)	Sondas térmicas a termistores (PTC)	Sondes thermiques à thermistors (PTC)	-	,T15
(20)	Sondas térmicas bimetalicas	Sondes thermiques bimétalliques	-	,B15
(21)	Protección antigoteo	Tôle parapluie	-	,PP
(31)	Motor sin ventilador para ventiladores (63 ... 160S)	Moteur sans ventilateur pour ventilateurs (63 ... 160S)	-	,SV
(32)	Motor sin ventilador para convección natural (63 ... 112)	Moteur sans ventilateur par convection naturelle (63 ... 112)	-	,CN
(33)	Ejecución para las altas temperaturas (63 ... 160S)	Exécution pour les hautes températures (63 ... 160S)	-	,AT
(35)	Ventilador en aleación ligera (63 ... 250)	Ventilateur en alliage léger (63 ... 250)	-	,VL
(36)	Encoder	Codeur	-	,E1 ... ,E5
(42)	Motor certificado según las normas UL (63 ... 160S)	Moteur certifié selon les normes UL (63 ... 160S)	-	,UL
(47)	Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo	Exécution pour environnement humide et corrosif	-	,UC
(48)	Protección IP 56	Protection IP 56	-	,IP 56
(49)	Protección IP 65	Protection IP 65	-	,IP 65
(51)	Ejec. reforz. para convertidor de frec. (160M ... 280)	Exéc. renforcée pour alimentat. par conv. de fréq. (160M ... 280)	-	,IR
(62)	Predisposición para encoder	Prédisposition pour codeur	-	,PE
(63)	Servoventilador axial y predisposición para encoder	Servoventilateur axial et prédisposition pour codeur	-	,V...,PE

3. Motor asíncrono trifásico HB

(1) Alimentación especial motor

En la primera y segunda columna del cuadro están indicados los tipos de alimentación previstos.

La alimentación del eventual servomotor es **coordinada** con la tensión de bobinado del motor, como indicado en el cuadro.

Motor bobinado e indicado para Moteur bobiné et indiqué pour		Tamaño motor Taille moteur			Características funcionales - Caractéristiques fonctionnelles					
±5% Hz		63 ... 90	100 ... 160S	160M ... 280	Referencias a los cuadros de prestaciones o factores multiplicativos de los valores de catálogo referidos a los cuadros de 400V, 50 Hz Références à tableaux de performances ou facteurs multiplicatifs des valeurs de catalogue référées aux tableaux de 400V, 50 Hz					
					P_N	η_N	I_N	M_N	I_s	M_s, M_{max}
Δ 230 Y400	50	●	●	○	ver cap. 3.4 - voir chap. 3.4 - ver. cap. 3.6 - voir chap. 3.6					
Δ 265 Y460	60	●	●	○						
Δ 277 Y480	60	○	○	○	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ 240 Y415	50	○	○	○	1	1	0,96	1	0,96	1
YY 230 Y460	60	○	○	-	ver cap. 3.5 - voir chap. 3.5					
Δ 400	50	○	○	●	ver cap. 3.4 - voir chap. 3.4					
Δ 480	60	○	○	○	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ 255 Y440	60	○	○	○	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ 415	50	○	○	○	1	1	0,96	1	0,96	1
Δ 440	60	○	○	○	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ 460	60	○	○	○	1,15	1,15	0,96	0,96	0,96	0,96
Δ 220 Y380	60	○	○	○	1,2	1,2	1,26	1	1	1
Δ 380	60	○	○	○	1,2	1,2	1,26	1	1	1
Δ 290 Y500	50	○	○	○	1	1	0,8	1	1	1
Δ 346 Y600	60	○	○	○	1,2	1,2	0,8	1	1	1

● estándar ○ bajo pedido — no previsto

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(1) Alimentation spéciale du moteur

Dans la première et la deuxième colonne du tableau sont indiqués les types d'alimentation prévus.

L'alimentation de l'éventuel servomoteur est **coordonnée** avec la tension de bobinage du moteur comme indiqué dans le tableau.

Para otros valores de tensión, consultarnos.

Designación: siguiendo las instrucciones del cap. 3.1, indicar la **tensión** y la **frecuencia** (indicadas sobre las primeras columnas del cuadro).

(2) Arbol motor bloqueado axialmente

Arbol motor bloqueado axialmente (de serie para tam. 280) sobre el escudo posterior (tam. 63 ... 160S, 280) o anterior (tam. 180 ... 250) utilizando un anillo elástico sobre el escudo y sobre el árbol (tam. 63 ... 160S), o por brida de fijación axial sobre el escudo y anillo elástico sobre el árbol (tam. 160M ... 250), ver punto 7.5.

Ejecución **necesaria** en el caso de sollicitaciones axiales alternas (ej. Piñón con dentado helicoidal en presencia de **carga y/o movimiento recíprocante**, frecuentes arranques en carga y/o con inercias elevadas) que producen deslizamientos axiales del árbol motor y choques sobre los rodamientos.

Código de ejecución especial para la **designación:** ,AX

(3) Aislamiento clase H

Materiales aislantes en clase H con sobretemperatura admitida muy cercana a la clase H.

Código de ejecución especial para la **designación:** ,H

(7) Ejecución para las bajas temperaturas (-30 °C)

Los motores en ejecución estándar pueden funcionar a temperatura ambiente hasta -15 °C.

Para temperatura ambiente hasta -30 °C tam. 63 ... 160S: rodamientos especiales, ventilador en aleación ligera (en adición prensaestopas y tapones metálicos, si prevista la entrega).

Si hay peligros de formación de condensación, es aconsejable solicitar también la ejecución «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47) y eventualmente, «Taladros de drenaje de humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13).

Para temperatura ambiente hasta -30 °C tam. 160M ... 280: rodamientos con grasa especial, prensaestopas y tapones metálicos, tratamiento para ambiente húmedo y corrosivo del estator y árbol con rotor, resistencia anticondensación (13) y taladros de drenaje de condensación (8) especificando la posición de montaje.

Con ejecuciones (17), (18), (36) y (63) consultarnos.

Código de ejecución especial para la **designación:** ,BT

Pour les autres valeurs de tension nous consulter.

Désignation: en suivant les instructions de chap. ch. 3.1, indiquer la **tension** et la **fréquence** (indiquées dans les premières colonnes du tableau).

(2) Arbre moteur bloqué axialement

Arbre moteur bloqué axialement (en série pour taille 280) sur la flasque postérieure (tailles 63 ... 160S, 280) ou antérieure (tailles 180 ... 250) par un anneau ressort sur la flasque et sur l'arbre (tailles 63 ... 160S), ou par une bride de fixation axiale sur la flasque et sur l'anneau ressort sur l'arbre (tailles 160M ... 250), voir point 7.5.

Exécution **nécessaire** dans le cas de sollicitations axiales alternées (ex. pignon avec denture hélicoïdale en présence de **charges et/ou mouvement alterné**, démarrages fréquents à charge et/ou avec inerties élevées) telles qu'elles créent des glissements axiaux de l'arbre moteur et chocs sur les roulements.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,AX

(3) Classe d'isolement F/H

Matériaux d'isolation en classe H avec surtempérature admise très proche à la classe H.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,H

(7) Exécution pour basses températures (-30 °C)

Les moteurs en exécution standard peuvent fonctionner à température ambiante jusqu'à -15 °C, aussi avec pointes de -20 °C.

Pour température ambiante jusqu'à -30 °C tailles 63 ... 160S: roulements spéciaux, ventilateur d'alliage léger (en addition goulottes presse-étoupe et bouchons métalliques, si prévue la fourniture). S'il y a de dangers de condensation, il faut demander: «Exécution pour environnement humide et corrosif» (47) et, si nécessaire, «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Rés. de réchauffage anticondensation» (13).

Pour température ambiante jusqu'à -30 °C tailles 160M ... 280: roulements avec graisse spéciale, goulottes presse-étoupe et bouchons métalliques, traitement pour environnement humide et corrosif de stator et arbre avec rotor, résistance de réchauffage (13) et trous de déchargement du condensat (8) en spécifiant la position de montage.

Avec les exécutions (17), (18), (36) et (63), nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,BT

3. Motor asíncrono trifásico HB

(8) Taladros de drenaje de la condensación

En la designación del motor indicar en «FORMA CONSTRUCTIVA» la designación de la forma constructiva real de la aplicación que determina la posición de los taladros y será indicada en la placa de características.

Los motores son suministrados con taladros cerrados por tapones.

Código de ejecución especial para la **designación: ,CD**

(9) Impregnación adicional de los bobinados

Consiste en un segundo ciclo de impregnación después de haber bobinado el estator (de serie con ejecución (47), (48)).

Útil para obtener una protección (de los bobinados) superior al normal contra los agentes eléctricos (picos de tensión de rápidas conmutaciones o de convertidores de frecuencia de baja calidad, y con elevados gradientes de tensión) o mecánicos (vibraciones mecánicas o electromagnéticas inducidas: ej. por convertidor de frecuencia). Ver también cap. 2.5 «Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables».

Código de ejecución especial para la **designación: ,SP**

(13) Resistencia anticondensación

Se aconseja para motores funcionando en ambientes con elevada humedad y/o con fuertes variaciones de temperatura y/o con baja temperatura; alimentación monofásica 230 V c.a. $\pm$ 10% 50 ó 60 Hz (otras tensiones bajo pedido); potencia absorbida: 15 W para tam. 63 y 71, 25 W para tamaños 80 ... 100, 50 W para tamaños 112 ... 160, 80 W para tamaños 180 ... 225, 100 W para tamaños 250, 280. La resistencia no debe ser conectada durante el funcionamiento.

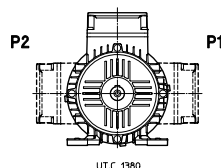
Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **designación: ,S**

(14) Caja de bornes lateral para IM B3 y derivadas (tam. 90 ... 200)

Caja de bornes en posición P1 ó P2 como indicado en el esquema a lado.

Código de ejecución especial para la **designación: ,P...** (código adicional **1** ó **2** según el esquema a lado).



(16) Segundo extremo de árbol

Para dimensiones ver cap. 3.7; no son admitidas cargas radiales; no posible con ejecuciones (17), (18), (36), (62) y (63).

Código de ejecución especial para la **designación: ,AA**

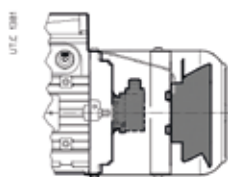
(17) Servoventilador axial

Refrigeración con servoventilador axial, **compacto** para tam. 63 ... 200, para accionamientos a velocidad variable (el motor puede absorber la corriente nominal por todo el campo de velocidad, en servicio continuo y sin recalentamientos) con convertidor de frecuencia y/o para ciclos de arranque gravosos (para incrementos de z_0 consultarnos).

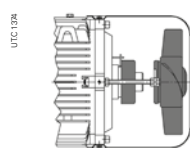
La cota LB (ver cap. 3.7) **aumenta** de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro siguiente.

Características del servoventilador:

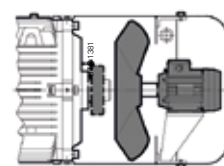
- motor compacto de 2 polos para tam. 63 ... 200, 63C 4 para tam. 225 y 250, 71C 4 para tam. 280;
- protección **IP 54** para tam. 63 ... 200 (es el tipo de protección indicado en la placa); protección IP 55 para tam. 225 ... 280;
- bornes de alimentación sobre adecuada placa de bornes auxiliar posicionada en la caja de bornes del motor para tam. 63 ... 200, sobre placa de bornes a bordo del servoventilador de serie para tam. 225 ... 280;
- otros datos según el cuadro siguiente:



63 ... 160S



160M ... 200



225 ... 280

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(8) Trous d'évacuation du condensat

Dans la désignation moteur indiquer en «POSITION DE MONTAGE» la désignation de la réelle position de montage employée qui cause la position des dégonnements et sera indiquée également en plaque moteur.

Les moteurs sont livrés avec les trous par des bouchons.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,CD**

(9) Imprégnation supplémentaire des bobinages

Consiste d'un deuxième cycle d'imprégnation avec paquet stator bobiné (de série avec exécution (47), (48)).

Utile quand on veut une protection (des bobinages) supérieure à la normale contre les agents électriques (pics de tension causés par commutations rapides ou par convertisseur de fréquence statique de basse qualité avec d'élevés gradients de tension), ou mécaniques (vibrations mécaniques ou électromagnétiques induites: ex. par convertisseur de fréquence). Voir aussi le chap. 2.5 «Pics de tension (U_{max}), gradients de tension (dU/dt), longueur des câbles».

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,SP**

(13) Résistance de réchauffage anticondensation

Conseillée pour moteurs fonctionnant en environnements avec humidité élevée et/ou avec excursions fortes de température et/ou température basse; alimentation monophasée 230 V c.a. $\pm$ 10% 50 ou 60 Hz (autres tensions sur demande); puissance absorbée: 15 W pour tailles 63 et 71, 25 W pour tailles 80 ... 100, 50 W pour tailles 112 ... 160, 80 W pour tailles 180 ... 225, 100 W pour tailles 250, 280. La résistance de réchauffage ne doit être branchée pendant le fonctionnement.

Bornes connectées aux bornes auxiliaires de la plaque à bornes auxiliaire.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,S**

(14) Boîte à bornes latérale pour IM B3 et dérivées (tailles 90 ... 200)

Boîte à bornes en position P1 ou P2 comme par schéma à côté.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,P...**

(code additionnel **1** ou **2** selon le schéma à côté).

(16) Deuxième bout d'arbre

Pour dimensions voir chap. 3.7; aucune charge radiale admise; pas possible avec les exécutions (17), (18), (36), (62) et (63).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,AA**

(17) Servoventilateur axial

Refroidissement par servoventilateur axial, **compact** pour grand. 63 ... 200, pour accionements à vitesse variable (le moteur peut absorber le courant nominal pour toute la plage de vitesse, en service continu et sans surchauffage) par convertisseur de fréquence et/ou pour des cycles de démarrage intensifs (pour augmentations de z_0 nous consulter).

La cote LB (voir chap. 3.7) **augmente** de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau suivant:

Caractéristiques du servoventilateur:

- moteur compact à 2 pôles pour tailles 63 ... 200, 63C 4 pour tailles 225 et 250, 71C 4 pour taille 280;
- protection **IP 54** pour tailles 63 ... 200 (indiquée en plaque moteur); protection IP 55 pour tailles 225 ... 280;
- bornes d'alimentation sur plaque à bornes adéquate située dans la boîte à bornes du moteur pour tailles 63 ... 200, sur plaque à bornes sur le servoventilateur de série pour tailles 225 ... 280;
- autres données selon le tableau suivant:

3. Motor asíncrono trifásico HB

3. Moteur asynchrone triphasé HB

Tam. motor bobinado y con placa para Taille moteur bobiné et avec plaque pour			Servoventilador - Servoventilateur												
Tam. motor Taille moteur	V	Hz	Placa del servoventilador Plaque du servoventilateur				kg	Código Code	Tipo Type	ΔLB					
			V	Hz	W	A									
63 ... 80	Δ230 Y400	50	Δ230	50/60	19/18	0,12/0,11	0,4	,VA	Monofásico - Monophasé	78 (Tam.-Taille 63)	63 (Tam.-Taille 71)	65 (Tam.-Taille 80)			
	Δ265 Y460	60													
	Δ277 Y480	60													
	Δ240 Y415	50													
	YY230 Y460	60													
	Δ400	50													
	Δ480	60													
	Δ255 Y440	60													
	Δ415	50													
	Δ440	60													
	Δ460	60													
	Δ220 Y380	60													
	Δ380	60													
	Δ290 Y500	50													
	Δ346 Y600	60													
90	Δ230 Y400	50	Δ230	50/60	45/39	0,31/0,25	0,9	,VA	Monofásico - Monophasé	82					
	Δ265 Y460	60													
	Δ277 Y480	60													
	Δ240 Y415	50													
	YY230 Y460	60													
	Δ400	50													
	Δ480	60													
	Δ255 Y440	60													
	Δ415	50													
	Δ440	60													
	Δ460	60													
	Δ220 Y380	60													
	Δ380	60													
	Δ290 Y500	50													
	Δ346 Y600	60													
100,112	Δ230 Y400	50	Y400/460	50/60	45	0,13	1,3	,VD	Trifásico - Triphasé	89 (Tam.-Taille 100)	81 (Tam.-Taille 112)				
	Δ265 Y460	60													
	Δ277 Y480	60													
	Δ240 Y415	50													
	YY230 Y460	60													
	Δ400	50													
	Δ480	60													
	Δ255 Y440	60													
	Δ415	50													
	Δ440	60													
	Δ460	60													
	Δ220 Y380	60													
	Δ380	60													
	Δ290 Y500	50													
	132,160S	Δ230 Y400						50				Y400/460	50/60	53/65	0,15/0,14
Δ265 Y460		60													
Δ277 Y480		60													
Δ240 Y415		50													
YY230 Y460		60													
Δ400		50													
Δ480		60													
Δ255 Y440		60													
Δ415		50													
Δ440		60													
Δ460		60													
Δ220 Y380		60													
Δ380		60													
Δ290 Y500		50													
160M,160L		Δ230 Y400	50	Y400	50	110	0,22	2,2	,VD	Trifásico - Triphasé	99				
	Δ265 Y460	60													
	Δ277 Y480	60													
	Δ240 Y415	50													
	Δ400	50													
	Δ480	60													
	Δ255 Y440	60													
	Δ415	50													
	Δ440	60													
	Δ460	60													
	Δ220 Y380	60													
	Δ380	60													
	Δ290 Y500	50													

3. Motor asíncrono trifásico HB

3. Moteur asynchrone triphasé HB

Tam. motor bobinado y con placa para Taille moteur bobiné et avec plaque pour			Servoventilador - Servoventilateur							
Tam. motor Taille moteur			Placa del servoventilador Plaque du servoventilateur				kg	Código Code	Tipo Type	ΔLB
	V	Hz	V	Hz	W	A				
180, 200	Δ230 Y400	50	Y400	50	225	0,37	3,2	,VD	Trifásico - Triphasé	121
	Δ265 Y460	60	Y460	60	363	0,51				
	Δ277 Y480	60	Y480	60	380	0,51				
	Δ240 Y415	50	Y415	50	246	0,4				
	Δ400	50	Y400	50	225	0,37				
	Δ480	60	Y480	60	380	0,51				
	Δ255 Y440	60	Y440	60	354	0,51				
	Δ415	50	Y415	50	246	0,4				
	Δ440	60	Y440	60	354	0,51				
	Δ460	60	Y460	60	363	0,51				
	Δ220 Y380	60	Y380	60	308	0,51				
	Δ380	60	Y380	60	308	0,51				
	Δ290 Y500	50	Y500	50	275	0,43		,VF		
225, 250	Δ230 Y400	50	Δ230 Y400	50	190	1,42/0,82	10	,VM	Trifásico - Triphasé 4 polps-poles	227
	Δ265 Y460	60	Δ265 Y460	60	300	1,47/0,85				
	Δ277 Y480	60	Δ277 Y480	60	300	1,52/0,88				
	Δ240 Y415	50	Δ240 Y415	50	200	1,49/0,86				
	Δ400	50	Δ230 Y400	50	190	1,42/0,82				
	Δ480	60	Δ277 Y480	60	300	1,52/0,88				
	Δ255 Y440	60	Δ255 Y440	60	280	1,42/0,82				
	Δ415	50	Δ240 Y415	50	200	1,49/0,86				
	Δ440	60	Δ255 Y440	60	280	1,42/0,82				
	Δ460	60	Δ265 Y460	60	300	1,47/0,85				
	Δ220 Y380	60	Δ220 Y380	60	260	1,37/0,79				
	Δ380	60	Δ220 Y380	60	260	1,37/0,79				
	Δ290 Y500	50	Δ290 Y500	50	190	1,18/0,68				
	Δ346 Y600	60	Δ346 Y600	60	300	1,1/0,62		,VF		
280	Δ230 Y400	50	Δ230 Y400	50	440	2,63/1,52	10	,VM	Trifásico - Triphasé 4 polps-poles	250
	Δ265 Y460	60	Δ265 Y460	60	720	2,91/1,68				
	Δ277 Y480	60	Δ277 Y480	60	740	3/1,74				
	Δ240 Y415	50	Δ240 Y415	50	450	2,85/1,65				
	Δ400	50	Δ230 Y400	50	440	2,63/1,52				
	Δ480	60	Δ277 Y480	60	740	3/1,74				
	Δ255 Y440	60	Δ255 Y440	60	700	2,84/1,64				
	Δ415	50	Δ240 Y415	50	450	2,85/1,65				
	Δ440	60	Δ255 Y440	60	700	2,84/1,64				
	Δ460	60	Δ265 Y460	60	720	2,91/1,68				
	Δ220 Y380	60	Δ220 Y380	60	620	2,84/1,64				
	Δ380	60	Δ220 Y380	60	620	2,84/1,64				
	Δ290 Y500	50	Δ290 Y500	50	440	2,11/1,22				
	Δ346 Y600	60	Δ346 Y600	60	740	1,9/1,1		,VF		

Código de ejecución especial para la **designación: ,VA ,VD ,VF ,VM.**
IC 416 expícito en placa de características

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,VA ,VD ,VF ,VM.**
IC 416 indiqué en plaque moteur

(18) Servoventilador axial y encoder

Motor servoventilado (árbol motor **bloqueado axialmente** de serie para tam. ≤ 160S) equipado con **encoder** de árbol hueco y fijación elástica.
Para características y códigos para la designación del servoventilador y del encoder ver ejecución (17) y (36).
Dimensiones motor como ejecución con «Servoventilador axial» (17).
Código de ejecución especial para la **designación: ,V ... ,E...**
IC 416 expícito en placa de características

(18) Servoventilateur axial et codeur

Moteur servoventilé (arbre moteur **bloqué axialement** de série pour taille ≤ 160S) équipé avec **codeur** à arbre creux et fixation élastique.
Pour caractéristiques et code pour la désignation du servoventilateur et du codeur, voir exécution (17) et (36), respectivement.
Dimensions moteur comme exécution avec «Servoventilateur axial» (17).
Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,V ... ,E...**
IC 416 indiqué en plaque moteur.

(19) Sondas térmicas a termistores (PTC)

Tres termistores en serie (conformes a DIN 44081/44082), insertados en los bobinados, a conectar a un adecuado equipo de desconexio-nado. Se tiene una repentina variación de resistencia cuando (retraso 10 ÷ 30 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C** (T15), (en serie para HB3 tailles 160M ... 280M).
En presencia de las ejecuciones (3) y (33) se entregan termistores con temperatura de intervención de 170 °C (T17).
Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.
Código de ejecución especial para la **designación: ,T15**

(19) Sondes thermiques à thermistors (PTC)

Trois thermistors en série (selon DIN 44081/44082), branchés dans les bobinages, à connecter à un appareillage adéquat de déclanchement. Variation de résistance très vite lorsque (retard 10 ÷ 30 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C** (T15), (de série para HB3 tam. 160M ... 280M).
En présence des exécutions (3) et (33) on fournit des thermistors avec température d'intervention de 170 °C (T17).
Bornes connectées à une plaque à bornes fixe ou auxiliaire dans la boîte à bornes.
Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,T15.**

3. Motor asíncrono trifásico HB

(20) Sondas térmicas bimetálicas

Tres sondas en serie con contacto normalmente cerrado insertadas en los bobinados. Corriente nominal 1,6 A, tensión nominal 250 V c.a.. Se tiene la abertura del contacto cuando (retraso 20 ÷ 60 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C** (B15).

En presencia de las ejecuciones «Aislamiento clase H» (3) e «Ejecución para las altas temperaturas» (33) se entregan sondas bimetálicas con temperatura de intervención de 170 °C (B17).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **designación: ,B155**

(21) Protección antigoteo

Ejecución necesaria para las aplicaciones exteriores o en presencia de salpicaduras, en forma constructiva con árbol vertical en bajo (IM V5, IM V1, IM V18). La longitud LB (ver cap. 3.7) del motor aumenta de ΔLB según el cuadro.

Código de ejecución especial para la **designación: ,PP**

(31) Motor sin ventilador para ventiladores (63 ... 160S)

Motor sin ventilador, con escudo lado opuesto accionamiento completamente cerrado con características eléctricas y potencia invariadas comparadas a las del motor normal (indicada en el cap. 3.4 ... 3.6).

Ejecución para ventiladores o para aplicaciones donde la refrigeración es garantizada por el ambiente exterior (en placa IC 418). Ejecución idónea también cuando el servicio es ocasional y de duración así corta que no requiere refrigeración (en placa IC 410 y servicio S2, 5 min), si necesario consultarnos. La cota LB (ver cap. 3.7) **disminuye** de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro al lado.

No posible con ejecución «Árbol motor bloqueado axialmente» (2), y motores Premium Efficiency (IE3) EISA y con ejecución (42).

Código de ejecución especial para la **designación: ,SV**

IC 418 o 410 explícito en targa.

(32) Motor sin ventilador con refrigeración exterior por convección natural (63 ... 112)

Motor sin ventilador, con refrigeración exterior por convección natural y escudo lado opuesto accionamiento completamente cerrado. Bobinado eléctrico y características eléctricas son diferentes del motor normal y la potencia tiene un declasamiento: orientativamente multiplicar por **0,2** el valor de la potencia para el motor normal de 2 polos, por **0,3** para el 4 polos, por **0,5** para el 6 y 8 polos (consultarnos para la verificación de cada específico caso).

Ejecución normalmente utilizada para el ambiente textil.

Dimensiones motor como ejecución «Motor sin ventilador para ventiladores» (31)..

No posible con ejecución «Árbol motor bloqueado axialmente» (2), motores Premium Efficiency (IE3) EISA y ejecución «Motor certificado según las normas UL» (42).

Código de ejecución especial para la **designación: ,CN**

IC 410 explícito en placa de características.

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(20) Sondes thermiques bimétalliques

Trois sondes bimétalliques en série avec contact normalement fermé branchées dans les bobinages. Courant nominal 1,6 A, tension nominale 250 V c.a. Ouverture du contact lorsque (retard 20 ÷ 60 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C** (B15).

En présence des exécutions «Classe d'isolement H» (3) e «Exécution pour les hautes températures» (33) on fournit des sondes bimétalliques avec température d'intervention de 170 °C (B17).

Bornes connectées à une plaque à bornes fixe ou auxiliaire dans la boîte à bornes.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,B15**

(21) Tôle parapluie

Exécution nécessaire pour applications à ciel ouvert ou en présence de jets d'eau, en position de montage avec arbre vertical en bas (IM V5, IM V1, IM V18).

La longueur du moteur augmente de ΔLB selon le tableau.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,PP**

(31) Moteur sans ventilateur pour ventilateurs (63 ... 160S)

Moteur sans ventilateur avec flasque côté opposé commande complètement fermée avec caractéristiques électriques et puissance inchangées par rapport à celles du moteur normal (comme indiqué au chap. 3.4 ... 3.6).

Exécution pour ventilateurs ou pour applications où le refroidissement est assuré par l'environnement extérieur (en plaque moteur IC 418). Exécution adéquate également quand le service est irrégulier et de courte durée et ne requiert aucun refroidissement (en plaque moteur IC 410 et service S2, 5 min), si nécessaire, nous consulter.

La cote LB (voir chap. 3.7) **diminue** de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau à côté.

Pas possible avec exécution «Árbol motor bloqueado axialmente» (2), et motores Premium Efficiency (IE3) EISA avec exécution (42).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,SV**

IC 418 ou 410 indiqué en plaque moteur.

(32) Moteur sans ventilateur avec refroidissement extérieur par convection naturelle (63 ... 112)

Moteur sans ventilateur, avec refroidissement extérieur par convection naturelle et flasque côté opposé commande complètement fermé. Bobinage électrique et caractéristiques électriques sont différents du moteur normal et la puissance subit un déclassement: orientativement multiplier par **0,2** la valeur de la puissance pour le moteur normal à 2 pôles, par **0,3** pour le 4 pôles, par **0,5** pour le 6 ou 8 pôles (nous consulter pour la vérification de chaque cas spécifique).

Exécution normalement utilisée pour l'ambiance textile.

Encombrement du moteur comme exécution «Moteur sans ventilateur pour ventilateurs» (31).

Pas possible avec exécution «Árbol motor bloqueado axialmente» (2), motores Premium Efficiency (IE3) EISA avec exécution «Moteur certifié selon les normes UL» (42).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,CN**

IC 410 indiqué en plaque moteur.

3. Motor asíncrono trifásico HB

(33) Ejecución para las altas temperaturas (63 ... 160S)

Per temperatura ambiente $60^{\circ}\text{C} < T^{\circ}\text{C} \leq 90^{\circ}\text{C}$ (incluso ejecución especial ,AT40): clase aislamiento H, retenes de estanqueidad en goma fluorada, rodamientos especiales, ventilador metálico, prensaestopas y tapones metálicos de la caja de bornes (si previstos).

Las potencias motor de los cap. 3.4...3.6 pueden ser declassadas según el cuadro:

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(33) Exécution pour les hautes températures (63 ... 160S)

Pour température ambiante $60^{\circ}\text{C} < T^{\circ}\text{C} \leq 90^{\circ}\text{C}$ (compris l'exécution spéciale ,AT40): classe d'isolement H, bagues d'étanchéité de gomme fluorée, roulements spéciaux, ventilateur métallique, goulotte presse-étoupe et bouchons métalliques (si prévus) de la boîte à bornes.

Les valeurs de puissance du moteur indiquées dans les chap. 3.4...3.6 peuvent être déclassées selon le tableau suivant:

	Tam. motor Taille moteur	Temperatura ambiente Température ambiante		40 °C	Temperatura ambiente Température ambiante		70 °C	Temperatura ambiente Température ambiante		90 °C
		designación: désignation:		,AT40	designación: désignation:		,AT70	designación: désignation:		,AT90
		(HB,HB3 Ver cap. 3.4 ... 3.6) (HB, HB3 voir chap. 3.4 ... 3.6) P_N [kW] P_N [hp] Nominal - Nominale		(HB) P_N [kW] Disponible		(HB) P_N [kW] Disponible				
2 Polos - Pôles	63 A	0,18	0,25	0,18		0,12				
	63 B	0,25	0,33	0,25		0,18				
	63 C	0,37	0,5	0,37		0,25				
	71 A	0,37	0,5	0,37		0,37				
	71 B	0,55	0,75	0,55		-				
	71 C	0,75	1	0,75		0,55				
	80 A	0,75	1	0,75		0,55				
	80 B	1,1	1,5	1,1		0,75				
	80 C	1,5	2	-		1,1				
	80 D	1,85	2,4	-		-				
	90 S	1,5	2	1,1		0,75				
	90 SB	1,85	2,4	-		1,1				
	90 LA	2,2	3	1,5		1,85				
	90 LB	3	4	1,85		-				
	100 LA	3	4	-		-				
	100 LB	4	5,4	2,2		2,2				
	112 M	4	5,4	3		2,2				
	112 MB	5,5	7,5	4		3				
	112 MC	7,5	10	-		-				
	4 Polos - Pôles	63 A	0,12	0,16	0,12		0,09			
63 B		0,18	0,25	0,18		0,12				
63 C		0,25	0,33	0,25		0,18				
71 A		0,25	0,33	0,25		-				
71 B		0,37	0,5	-		0,25				
71 C		0,55	0,75	0,37		-				
71 D		0,75	1	-		0,37				
80 A		0,55	0,75	0,55		0,37				
80 B		0,75	1	0,75		0,55				
80 C		1,1	1,5	-		-				
90 S		1,1	1,5	-		0,75				
90 L		1,5	2	1,1		1,1				
90 LB		1,85	2,4	1,5		-				
90 LC		2,2	3	1,85		1,5				
100 LA		2,2	3	-		-				
100 LB		3	4	2,2		1,85				
112 MA		3	4	-		-				
112 M		4	5,4	3		2,2				
112 MC		5,5	7,5	-		3				
6 Polos - Pôles		63 A	0,09	0,12	0,09		0,06			
	63 B	0,12	0,16	0,12		0,09				
	63 C	0,15	0,20	0,15		0,12				
	71 A	0,18	0,25	0,18		0,15				
	71 B	0,25	0,33	0,25		0,18				
	71 C	0,37	0,5	-		-				
	80 A	0,37	0,5	0,37		0,25				
	80 B	0,55	0,75	-		0,37				
	80 C	0,75	1	0,55		-				
	90 S	0,75	1	-		0,55				
	90 L	1,1	1,5	0,75		-				
	90 LC	1,5	2	-		0,75				
	100 LA (ErP IE3-60 Hz)	0,75	1	-		-				
	100 LA	1,5	2	-		0,75				
	100 LB	1,85	2,4	1,1		1,1				
	112 M (ErP IE3-60 Hz)	1,1	1,5	-		-				
	112 MB (ErP IE3-60 Hz)	1,5	2	-		-				
	112 M	2,2	3	1,5		1,5				
	112 MC	3	4	1,85		1,85				
		132 S (ErP IE3-60 Hz)	2,2	3	-		-			
132 S		3	4	2,2		2,2				
132 M (ErP IE3-60 Hz)		3	4	-		-				
132 M		4	5,4	3		3				
132 MB (ErP IE3-60 Hz)		4	5,4	-		-				
132 MB		5,5	7,5	4		4				
132 MC		7,5	10	5,5		-				
160 SC		7,5	10	5,5		-				

3. Motor asíncrono trifásico HB

	Tam. motor Taille moteur	Temperatura ambiente Température ambiante	40 °C	Temperatura ambiente Température ambiante	70 °C	Temperatura ambiente Température ambiante	90 °C
		designación: désignation:	,AT40	designación: désignation:	,AT70	designación: désignation:	,AT90
		(HB, HB3 Ver cap. 3.4 ... 3.6) (HB, HB3 voir chap. 3.4 ... 3.6) P_N [kW] P_N [hp] Nominal - Nominale		(HB) P_N [kW] Disponible		(HB) P_N [kW] Disponible	
8 Polos - Pôless	63 B	0,06	0,08	-	-	-	-
	71 A	0,09	0,12	-	-	-	-
	71 B	0,12	0,16	0,06	-	-	-
	71 C	0,18	0,25	0,09	0,06	0,06	-
	80 A	0,18	0,25	0,09	0,06	0,06	-
	80 B	0,25	0,33	0,15	0,12	0,12	-
	80 C	0,37	0,5	0,18	0,15	0,15	-
	90 S	0,37	0,5	0,18	0,15	0,15	-
	90 L	0,55	0,75	0,25	0,18	0,18	-
	90 LC	0,75	1	-	-	-	-
	100 LA	0,75	1	0,37	0,25	0,25	-
	100 LB	1,1	1,5	0,55	0,37	0,37	-
	112 M	1,5	2	0,75	0,55	0,55	-
	112 MC	1,85	2,4	1,1	0,75	0,75	-
	132 S	2,2	3	1,5	1,1	1,1	-
	132 MB	3	4	1,85	1,5	1,5	-
	132 MC	4	5,4	2,2	1,85	1,85	-
	160 SC	4	5,4	2,2	1,85	1,85	-
4 Polos - Pôles Premium efficiency	90 S	-	1	-	-	-	-
	90 L	-	1,5	-	-	-	-
	90 LB	-	2	-	-	-	-
	112 MA	-	3	-	-	-	-
	112 M	-	4	-	-	-	-
	112 MB	-	5,4	-	-	-	-
	132 M	-	7,5	-	-	-	-
	132 MB	-	10	-	-	-	-
6 Polos - Pôles Premium efficiency	100 LA	-	1	-	-	-	-
	112 M	-	1,5	-	-	-	-
	112 MB	-	2	-	-	-	-
	132 S	-	3	-	-	-	-
	132 M	-	4	-	-	-	-
	132 MB	-	5,4	-	-	-	-

La ejecución es disponible para potencia nominal para temperatura ambiente 40° C (**,AT 40°**).

Ejecuciones ,AT 70° C ,AT 90° C no posible para:

- Motores HB3 (IE3 ErP);
- Motores Premium Efficiency (IE3 EISA);
- Motores Extra CE;
- Ejecuciones (17), (18), (63).

El cuadro siguiente indica las ejecuciones disponibles en función de la temperatura ambiente y de la potencia del tipo de motor.

Para temperaturas 70° C y 90° C la potencia tiene un declasamiento y en la placa está indicada la clase de aislamiento H y la temperatura ambiente requerida (40° C, 70° C o 90° C).

Para la selección, hay que definir los datos siguientes:

- Temperatura ambiente;
- Potencia motor;
- Tamaño motor y número de polos;
- Seleccionar el tipo de motor para 40°C ver cap. 3.4 ... 3.6 para 70° C ó 90° C sólo HB

Ej.: $T_{amb} = 90^{\circ}\text{C}$, $P_N = 1,1 \text{ kW}$, Polos=4 **HB 90L 4**

Código de ejecución especial para la **designación: ,AT...**

(35) Ventilador en aleación ligera (63 ... 250)

Motor equipado con ventilador en aleación ligera (aluminio) para ambientes en los que se desaconseja el uso de un ventilador estándar de material plástico.

Código de ejecución especial para la **designación: ,VL**

3. Moteur asynchrone triphasé HB

L'exécution est disponible pour puissance nominale pour température ambiante 40° C (**,AT 40°**).

Exécutions ,AT 70° C ,AT 90° C pas possibles pour:

- moteurs HB3 (IE3 ErP);
- Moteurs Premium Efficiency (IE3 EISA);
- Moteur Extra CE;
- Exécutions (17), (18), (63).

Le tableau suivant montre les exécutions disponibles en fonction de la température ambiante et de la puissance du moteur.

Pour les températures 70° C et 90° C, la puissance peut être déclassée et sur la plaque sont indiquées la classe d'isolation H et la température requise (40° C, 70° C ou 90° C).

Pour la sélection, il faut définir les données suivantes avant de la sélection:

- Température ambiante;
- Puissance moteur;
- Taille moteur et nombre de pôles;
- Sélectionner le type du moteur pour 40°C voir chap. 3.4 ... 3.6 pour 70° C ou 90° C seulement HB

Ex.: $T_{amb} = 90^{\circ}\text{C}$, $P_N = 1,1 \text{ kW}$, Pôles=4 **HB 90L 4**

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,AT...**

(35) Ventilateur en alliage léger (63 ... 250)

Moteur avec ventilateur en alliage léger (aluminium) pour environnements pour lesquels on déconseille l'utilisation d'un ventilateur standard en matériel plastique.

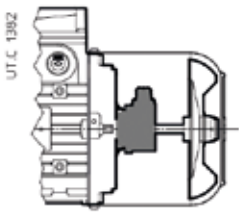
Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,VL**

3. Motor asíncrono trifásico HB

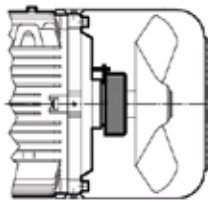
(36) Encoder

Motor (árbol motor **bloqueado axialmente** de serie para tam. ≤ 160S) y encoder incremental de árbol hueco y fijación elástica con las siguientes características indicadas en el cuadro (cables de conexión pequeños y libres para el empleo de conectores al cuidado del Comprador). Para las características técnicas diferentes y/o adicionales, consultarnos.

La cota LB (ver cap. 3.7) **aumenta** de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro.



63 ... 160S



160M ... 280

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(36) Codeur

Moteur avec arbre moteur **bloqué axialement** (standard pour taille ≤ 160S) équipé avec codeur incremental à arbre creux et fixation élastique avec les caractéristiques suivantes (sortie des fils codeur libres pour l'emploi de connecteurs par l'Acheteur): pour caractéristiques techniques différentes et/ou additionnelles nous consulter.

La cote LB (voir chap. 3.7) **augmente** de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau.

Tamaño motor Taille moteur	ΔLB mm
63	52
71	51
80	54
90	51
100	56
112	52
132, 160S	54
160M, L	99
180, 200	121
225 ... 280	90

Señal de salida ¹⁾ Signal de sortie ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensión de alimentación U_B Tension d'alimentation U_B	5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.		5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.
Consumo máximo de corriente (sin carga) I_N Consommation de courant maximum (sans charge) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canales Canaux	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Amplitud señales de salida Amplitude des signaux en sortie	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 $V_{pp} \pm 20\%$ (canale - channel A, B) 0,1 ÷ 1,2 V (canale - channel 0)	
Corriente admitida por canal I_{out} Courant admis pour canal I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frecuencia de cuenta máxima f_{max} Fréquence de compte maximale f_{max}	100 ÷ 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frecuencia -3 dB Fréquence -3 dB	-			≥ 180 kHz	
N. Impulsos/vuelta N impulsions/tour	1024 ⁴⁾				
Resistencia a las vibraciones (DIN-IEC 68-2-6) Résistance aux vibrations (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2 000 Hz				
Resistencia al shock (DIN-IEC 68-2-27) Résistance au choc (DIN-IEC 68-2-27)	≤≤ 1 000 ÷ 2 500 m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2 000 m/s ² , 6 ms	
Velocidad máxima Vitesse maximale	6 000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente Température ambiante	[≤160S] -40 °C + 100 °C	-30 °C + 85 °C	[≤160S] -40 °C + 100 °C	-25 °C + 85 °C	
	[≥160M] -25 °C + 85 °C		[≥160M] -25 °C + 85 °C		
Grado de protección (EN 60 529) Degré de protection (EN 60 529)	IP65				
Conexiones Connexions	cables libres ⁸⁾ L = 1 000 mm para empleo con conector al cuidado del comprador câbles libres ⁸⁾ L = 1 000 mm pour emploi avec connecteur aux soins de l'Acheteur				
Secciones cables del encoder Sections des cables du codeur	2×0,22+6×0,14 [mm ²]	10×0,14 [mm ²]	2×0,22+6×0,14 [mm ²]	8×0,22 [mm ²]	8×0,22 [mm ²]
Código para la designación Code pour la désignation	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Otras configuraciones electrónicas disponibles bajo pedido; consultarnos.
2) Variable según el modelo.
3) Parámetro a averiguar en función de la combinación velocidad máxima del motor/número impulsos/rotaciones requeridas.
4) Otros valores de impulsos/rotaciones disponibles bajo pedido (máx 5 000 impulsos/rotación).
8) Bajo pedido: longitud cable diferente, salida con conector o con conector y cable; consultarnos.

1) Autres configurations électroniques disponibles sur demande; nous consulter.
2) Variable selon le modèle.
3) Paramètre à vérifier en fonction de la combinaison vitesse maximale moteur/nombre impulsions/tour requis.
4) Autres valeurs d'impulsions/tour disponibles sur demande (max 5 000 impulsions/tour).
8) Sur demande: longueurs câble différentes, sortie avec connecteur ou avec connecteur et câble; nous consulter.

Código de ejecución especial para la **designación: ,E1 ... ,E5** (ver el cuadro).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,E1 ... ,E5** (voir tableau).

3. Motor asíncrono trifásico HB

(42) Motor certificado según las normas UL

Motor tam. 63 ... 160S certificado (≤ 750 V, 50/60 Hz) según las normas UL1004-1 y CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivamente para los mercados USA y Canada, y eléctricamente conforma a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Las variantes principales de este producto son:

- sistema de aislamiento del bobinado en clase F homologado UL
- placa de bornes homologada UL, con descripción según NEMA;
- ventilador de refrigeración de aluminio o de material termoplástico certificado;
- cables certificados y marcados;
- adecuamiento de las distancias en el aire hacia la masa y entre partes en tensión;
- placa con logo , en la que están indicados sólo los datos referidos a la tensión requeridas en el pedido;
- para motores con $P_N \geq 1$ hp (excluidos los motores en clase de eficiencia EISA Premium Efficiency) están fornecidos con servicio intermitente S3 70%.

Están disponibles todas las otras ejecuciones especiales a excepción de la (31), (32) y (33 (con $T_{amb.} 70^\circ C$ y $90^\circ C$)) y motores Extra CE.

De serie en caso de alimentación del motor 230YY 460Y V, 60 Hz y para motores en clase de rendimiento EISA Premium Efficiency.

Código de ejecución especial para la **désignación**: ,UL.

(47) Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo

Aconsejada en caso de instalación al aire libre, presencia de humedad, si hay peligros de formación de condensación, especialmente para ambiente marino o agresivo.

Impregnación adicional (antimoho) después de haber bobinado el estator; pintura antioxidante de estator, rotor y árbol.

En estos casos es aconsejado pedir también la ejecución «Taladros de drenaje de la humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13).

Con las ejecuciones «Servoventilador axial y encoder» (18) y «Encoder» (36) consultarnos.

Código de ejecución especial para la **désignación**: ,UC

(48) Protección IP 56

Aconsejada para motores funcionantes en presencia de salpicaduras o chorros de agua directos (incluida la ejecución (47)).

Masilla entre los asientos de acoplamiento de carcasa y escudos (a restablecer en caso de desmontaje del motor).

En estos casos es aconsejado pedir también la ejecución «Taladros de drenaje de la humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13).

La ejecución (48) se puede requerir con las ejecuciones indicadas en el esquema indicado en el cuadro.

Ejecución no disponible para motores en clase de eficiencia Premium Efficiency (EISA).

Código de ejecución especial para la **désignación**: ,IP 56

Ejecución Exécution	63 ... 200	225 ... 280
(17)	○	●
(18)	○	○
(36)	○	○
(62)	●	●
(63)	○	●

● Factible - Faisable ○ Consultarnos - Nous consulter

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(42) Moteur certifié UL

Moteur tailles 63 ... 160S certifié (≤ 750 V, 50/60 Hz) selon les normes UL1004-1 et CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivement pour les marchés USA et Canada, électriquement conforme à NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Les variantes principales de ce produit sont:

- système d'isolation du bobinage en classe F homologué selon UL;
- plaque à bornes homologuée UL, avec description selon NEMA;
- ventilateur de refroidissement d'aluminium ou de matériel thermoplastique certifié;
- câbles certifiés et marqués;
- ajustement des distances en air vers la masse et entre les parties sous tension;
- plaque avec logo , où sont indiquées seulement les données référées à la tension requise dans la commande;
- pour moteur avec $P_N \geq 1$ hp (à l'exception du moteur avec classe EISA Premium Efficiency) ils sont disponibles avec cycle intermittent S3 70%.

Toutes les autres exécutions spéciales sont possibles, à l'exception des exécutions (31) et (32), (32) et (33 (avec $T_{amb.} 70^\circ C$ et $90^\circ C$)) et moteurs Extra CE.

De série en cas d'alimentation moteur 230YY 460Y V, 60 Hz et pour moteur avec classe de rendement EISA Premium Efficiency class.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: ,UL.

(47) Exécution pour environnement humide et corrosif

Conseillée en cas d'installation à l'ouvert, présence d'humidité, en cas de danger de condensation, particulièrement dans un environnement marin ou agressif.

Imprégnation additionnelle (anti-moisissure) à paquet stator bobiné; peinture anti-oxydation du stator, rotor et arbre.

Dans ces cas on conseille demander également l'exécution «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anticondensation» (13).

Avec l'exécution «Servoventilateur axial et codeur» (18) et «Codeur» (36) nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: ,UC

(48) Protection IP 56

Conseillée pour moteurs fonctionnant en présence de projections et jets d'eau dans tous les sens (inclue l'exécution (47)).

Mastic entre les sièges d'accouplement de carcasse et flasques (à rétablir en cas de démontage du moteur).

Dans ces cas on conseille demander également l'exécution «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anticondensation» (13).

L' exécution (48) peut être requise avec les exécutions indiquées dans le schéma indiqué dans le tableau.

Exécution spéciale pas disponible pour la classe de rendement Premium Efficiency (EISA).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: ,IP 56

Ejecución Exécution	63 ... 200	225 ... 280
(17)	○	●
(18)	○	●
(36)	●	●
(62)	●	●
(63)	○	●

● Factible - Faisable ○ Consultarnos - Nous consulter

(49) Protección IP 65

Aconsejada para motores funcionantes en ambientes polvorientos.

Masilla entre los asientos de acoplamiento de carcasa y escudos (a restablecer en caso de desmontaje motor);

En presencia de humedad y/o ambiente agresivo, sobretudo si hay peligros de formación de humedad de condensación y/o mohos es aconsejado pedir también la «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47).

Con las ejecuciones «Servoventilador axial y encoder» (18) y «Encoder» (36) consultarnos.

Ejecución no disponible para motores en clase de eficiencia Premium Efficiency (EISA).

Código de ejecución especial para la **désignación**: ,IP 65

(49) Protection IP 65 (63 ... 160S)

Conseillée soit pour moteurs fonctionnant dans des environnements poussiéreux.

Mastic entre les sièges d'accouplement de la carcasse et des flasques (à rétablir en cas de démontage du moteur);

En présence d'humidité et/ou environnement agressif, surtout en cas de dangers de formation de condensat, moisissures, il faut demander l'exécution «Exécution pour environnement humide et corrosif» (47).

Avec l'exécution «Servoventilateur axial et codeur» (18) et «Codeur» (36) nous consulter.

Exécution pas disponible pour la classe de rendement Premium Efficiency (EISA).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: ,IP 56

3. Motor asíncrono trifásico HB

(51) Ejecución reforzada para la alimentación por convertidor de frecuencia (160M ... 280)

Aconsejada o necesaria (ver cap. 2.6 «Picos de tensión ($U_{\max}$), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables») para tensiones de alimentación del convertidor de frecuencia $U_N > 400$ V, picos de tensión $U_{\max} > 1000$ V, gradientes de tensión $dU/dt > 1$ kV/ μ s, longitud de los cables de alimentación entre convertidor de frecuencia y motor > 30 m. Para tam. 280 esta ejecución es necesaria también para $U_N \leq 400$ V.

Consiste en un tipo de bobinado y un ciclo de impregnación especiales; para tam. 280 también aislamiento reforzado, rodamiento lado opuesto al de accionamiento aislado (para evitar corrientes de árbol generadas por la alimentación con convertidor de frecuencia).

En placa de características está indicado «Inverter duty, IR»

Código de ejecución especial para la **designación: ,IR**

(62) Predisposición para encoder

Motor (árbol motor bloqueado axialmente de serie para tam. ≤ 160 S) predisposto para encoder con las características siguientes:

- entre ejes antirotación $\varnothing 63$ mm;
- soporte flexible antirotación con 1 ó 2 taladros/orificios a 180° adecuados para tornillo M3;
- altitud máx. encoder 48 mm.
- árbol motor $\varnothing 10$ h6 mm.

Dimensiones del motor como ejecución (36).

Código de ejecución especial para la **designación: ,PE**

(63) Servoventilador axial y predisposición para encoder

Motor servoventilado (árbol motor bloqueado axialmente de serie para tam. ≤ 160 S) con predisposición para encoder con las siguientes características:

- entre ejes antirotación $\varnothing 63$ mm;
- soporte flexible antirotación con 1 ó 2 taladros/orificios a 180° adecuados para tornillo M3;
- altitud máx. encoder 48 mm.
- árbol motor $\varnothing 10$ h6 mm y ancho y longitud 35 mm.

Para características y código para la designación del servoventilador ver ejecución (17).

Encombramiento del motor como ejecución «Servoventilador axial» (17).

Código de ejecución especial para la **designación: ,V... ,PE**

IC 416 explícito en placa

3. Moteur asynchrone triphasé HB

(51) Exécution renforcée pour alimentation par convertisseur de fréquence (160M ... 280)

Conseillée ou nécessaire (voir chap. 2.6 «Pics de tension ($U_{\max}$), gradients de tension (dU/dt), longueur de câbles») pour tensions d'alimentation du convertisseur de fréquence $U_N > 400$ V, pics de tension $U_{\max} > 1000$ V, gradients de tension $dU/dt > 1$ kV/ μ s, longueur de câbles entre convertisseur de fréquence et moteur > 30 m. Pour taille 280 cette exécution est nécessaire également pour $U_N \leq 400$ V.

Consiste d'un bobinage et d'un cycle d'imprégnation spéciaux; pour taille 280 aussi isolation renforcée, roulement côté opposé commande isolé (pour éviter tous courants d'arbre générés par l'alimentation avec convertisseur de fréquence).

En plaque moteur est indiqué «Inverter duty, IR»

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,IR**

(62) Prédiposition pour codeur

Moteur (arbre moteur bloqué axialement de série pour taille ≤ 160 S) prédisposé pour codeur avec les caractéristiques suivantes:

- entre-axes anti-rotation $\varnothing 63$ mm;
- support flexible antirotation avec 1 ou 2 trous/orifices à 180° adéquat pour vis M3;
- max hauteur du codeur 48 mm;
- arbre moteur $\varnothing 10$ h6 mm.

Dimensions du moteur comme exécution (36).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,PE**

(63) Servoventilateur axial et prédiposition pour codeur

Moteur servoventilé (arbre moteur bloqué axialement de série pour taille ≤ 160 S) avec prédiposition pour codeur avec les caractéristiques suivantes:

- entre-axes anti-rotation $\varnothing 63$ mm;
- support flexible antirotation avec 1 ou 2 trous/orifices à 180° adéquat pour vis M3;
- max hauteur du codeur 48 mm.
- arbre moteur $\varnothing 10$ h6 mm et largeur et longueur 35 mm.

Pour les caractéristiques et le code pour la désignation du servoventilateur voir l'exécution (17).

Encombrement du moteur comme exécution «Servoventilateur axial» (17).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,V... ,PE**

IC 416 indiqué en plaque

3. Motor asíncrono trifásico HB

Varios

- Motores asíncronos trifásicos de doble polaridad.
- Motores asíncronos monofásicos con condensador de funcionamiento siempre conectado, funcionamiento + arranque y disyuntor electrónico, bobinado equilibrado.
- Pinturas especiales o motor completamente sin pintura.
- Equilibrado motor por grado de vibración reducido (B) según CEI EN 60034–14.
- Motores con patas y brida (IM B35, IM B34 y correspondientes formas constructivas verticales).
- Tapa ventilador para ambiente textil (63 ... 160S).
- Conector de potencia.
- Rodamiento del lado del accionamiento con sensor de rotación (32, 48 ó 64 impulsos por vuelta) para la medición del ángulo y/o de la velocidad de rotación (tam. 63 ... 100); para características y esquemas de conexión, consultarnos.
- Sensor temperatura Pt 100.
- Dispositivo antirretorno.
- Encoder para las altas temperaturas.
- Ejecuciones con cable de alimentación.
- Motor tamaño 315 S ... MC.
- Ejecución para estanqueidad del aceite (ej. en acoplamiento con variador mecánico).
- Motor certificado ATEX II categorías 3 GD y (tam. 63 ... 160S) 2D.
- Volante.
- Motores para caminos de rodillos HRN, HRS.
- Motores para ambientes corrosivos y asépticos; motores en acero inoxidable

3. Moteur asynchrone triphasé HB

Divers

- Moteurs asynchrones triphasés à double polarité.
- Moteurs asynchrones monophasés avec condensateur de service toujours branché, marche + démarrage et disjoncteur électronique, bobinage balancé.
- Peintures spéciales ou moteur non peint.
- Equilibrage du moteur selon le degré de vibration réduit (B) selon CEI EN 60034–14.
- Moteurs avec pattes et bride (IM B35, IM B34 et correspondantes positions de montage verticales).
- Capot ventilateur pour environnement textile (63 ... 160S).
- Connecteur de puissance.
- Roulement côté commande avec détecteur (32, 48 ou 64 impulsions/tour) pour la mesure de l'angle et/ou de la vitesse de rotation (tailles 63 ... 100); pour les caractéristiques et schémas de connexion nous consulter.
- Senseur de la température Pt 100.
- Dispositif antidéviour.
- Codeur pour températures élevées.
- Exécutions avec câble d'alimentation.
- Moteur taille 315 S ... MC.
- Exécution pour étanchéité de l'huile (ex. en accouplement avec variateur mécanique).
- Moteur certifié ATEX II catégories 3 GD et (tailles 63 ... 160S) 2D.
- Volant
- Moteurs pour trains de rouleaux HRN, HRS.
- Moteurs pour environnements corrosifs et aseptiques; moteurs en acier inoxydables.

3. Motor asíncrono trifásico HB

3.9 Placa

		a company of the Hubert group www.hubert-group.com		IEC 60034-1		IE3			
MOT(1)– N. (2)				IP(13)		AMB. (27)		IC (10)	
(3) (4) (5) (6)				sg(12)		LCL [9] S (10)			
Nm		V~/Hz		A		V		V	
Execution (11)						(39)			
(19) V (19)		Hz		A		kW		min ⁻¹	
(20)		(21)		(22)		(23)		(24) (25)	
(28)									
(38)									

Tam. – Tailles 63 ... 160S

- (1) Número de las fases
- (2) N. de producción, bimestre y año de fabricación
- (3) Tipo motor
- (4) Tamaño
- (5) Número polos
- (6) Designación forma constructiva (ver cap. 3.1)
- (9) Aislamiento clase I.CL. ...
- (10) Servicio S... y eventual código IC
- (11) Código del motor
- (12) Masa del motor
- (13) Protección IP ...
- (19) Conexión de las fases
- (20) Tensión nominal
- (21) Frecuencia nominal
- (22) Corriente nominal
- (23) Potencia nominal
- (24) Velocidad nominal
- (25) Factor de potencia
- (27) Temperatura ambiente máxima
- (28) Rendimiento nominal IEC 60034-2-1
- (29) Factor de servicio*
- (30) Design*
- (31) Código*
- (32) Tensión nominal*
- (33) Frecuencia nominal*
- (34) Corriente nominal*
- (35) Potencia nominal*
- (36) Velocidad nominal*
- (37) Factor de potencia nominal*
- (38) Rendimiento nominal*
- (39) Número de serie

* Según NEMA MG1-12. Rellenar sólo en caso de tensión de alimentación estándar.

		a company of the Hubert group www.hubert-group.com		IEC 60034-1		IE3			
MOT 3 - N. 1612054 06/16				IP 55	AMB 40°C		IC 411		
B3 112M 4 B5				kg 35	I.L. F 5		1 CONT.		
Base		Nm		V / Hz		A		V	
Execution (11)		(39)		(19)		(20)		(21)	
R000068133		6358317		(22)		(23)		(24)	
Δ V / V		Hz		A		kW		min ⁻¹	
230 / 460		50		14.7 / 8.5		4.0		1450	
265 / 460		60		12.8 / 7.4		4.0 SF1.15		1760	
								cos φ	
								0.77	
								0.75	
50Hz IE3 88.6 100% 89.2 75% 88 50%									
60Hz NEMA NOM.EFF. 89.5% 5.4HP									
DES.C CODE N									

50Hz IE3 88.6 100% 89.2 75% 88 50%

60Hz NEMA NOM.EFF. 89.5% 5.4HP DES.C CODE N

3. Moteur asynchrone triphasé HB

3.9 Plaque

		a company of the Hubert group www.hubert-group.com				IE3			
MOT(1)= N. (2)				IP (13)		AMB. (27)		IC (10)	
(3) (4) (5) (6)				(12)		I.L.C.L. (9) (10)		(11)	
Phase Voltage		Nm		V ~ / Hz		A		V ~	
(11)				(39)					
NEMA MG1-12 SF (29)				DESIGN(30)		CODE(31)			
(19) V (19)		Hz		A		HP		RPM	
(32)		(33)		(34)		(35)		(36)	
(37)		(38)		(39)		(40)		(41)	
In accordance with US DOE 10CFR431 EISA ACT December 19, 2007				CC131B					

NEMA YY230 Y460V, 60Hz c us

- (1) Nombre des phases
- (2) N. de production, bimestre et année de fabrication
- (3) Type moteur
- (4) Taille
- (5) Nombre de pôles
- (6) Désignation position de montage (voir chap. 3.1)
- (9) Classe d'isolement I.CL. ...
- (10) Service S... et code IC
- (11) Code du moteur
- (12) Masse du moteur
- (13) Protection IP ...
- (19) Connexion des phases
- (20) Tension nominale
- (21) Fréquence nominale
- (22) Courant nominal
- (23) Puissance nominale
- (24) Vitesse nominale
- (25) Facteur de puissance
- (27) Température maximale ambiante
- (28) Rendement nominal IEC 60034-2-1
- (29) Facteur de service*
- (30) Design*
- (31) Code*
- (32) Tension nominale*
- (33) Fréquence nominale*
- (34) Courant nominal*
- (35) Puissance nominale*
- (36) Vitesse nominale*
- (37) Facteur de puissance nominale*
- (38) Rendement nominal*
- (39) Numéro de série

* Selon NEMA MG1-12. Rempli seulement en cas de tension d'alimentation standard.

		a company of the Hubert group www.hubert-group.com		 IEC 60034-1		 IE3				UT-C 2163A	
MOT 3 – N. 13801516 06/16				IP 55		AMB. 40°C		IC 411			
HB3 112M 4 B5				kg33		I.C.L. F S 1					
Nm		V ~ / Hz		A		V ~					
R000135966				6473688							
NEMA MG1-12 SF 1,15 CONT.				DESIGN A				CODEM			
YY	V	Y	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF			
230/460	60	10,6/5,3	4	1750	79%	89,5%					
in accordance with US DOE 10CFR431 EISA ACT December 19, 2007											CC131B

in accordance with US DOE 10CFR431

EISA ACT December 19, 2007

CC131B

		a company of the Hubert group www.hubert-group.com		IEC 60034-1 IE3 made in Italy			
MOT. (1) – N. (2)		(3) (4) (5) (6)		IP (13) (39)		AMB. (27) IC (10) I.C.L. (9) S (10)	
Execution Accessories		(11)		(39)			
 Frame Group		Nmm V ~ / Hz		A  V ~			
(19) (19)		Hz		A		kW min ⁻¹ cos φ	
(20)		(21)		(22)		(23) (24) (25)	
(28)							

Tam. – Tailles 160M ... 280

		a company of the Hubert group www.hubert-group.com		IEC60034-1 IE3		 made in Italy	
MOT 3 - N.		1611413 06/16		IP55		AMB 40°C	
HB3 180L A		B5		kg 169		IC411 I.C.L.F	
Execution (11) (39)		R000104680		6385451		≤ 1	
Frame Size		Nm		V~/Hz		A	
						V	
Δ V		Hz		A		kW	
						min ⁻¹	
400		50		39,7		22	
						1470	
						0.86	
50Hz IE3 93.0 100%		93.4 75%		92.7 50%			

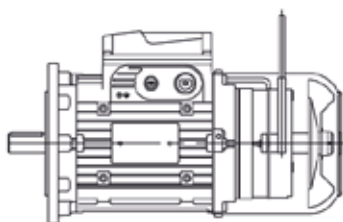
50Hz IE3 93.0 100% 93.4 75% 92.7 50%

Motor freno HBZ para motorreductores

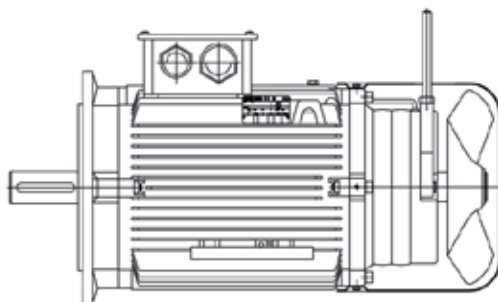
Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

P_1 0,06 ... 30 kW - 2, 4, 6, 8 pol.

63 ... 160S



160M ... 200



4

Índice

4.1 Designación	63
4.2 Características	63
4.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	66
4.4 Características del freno del motor HBZ	68
4.5 Motor HBZ - Datos técnicos 400V 50 Hz	70
4.6 Motor HBZ - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	78
4.7 Dimensiones del motor HBZ	82
4.8 Ejecuciones especiales y accesorios	86
4.9 Placa	98

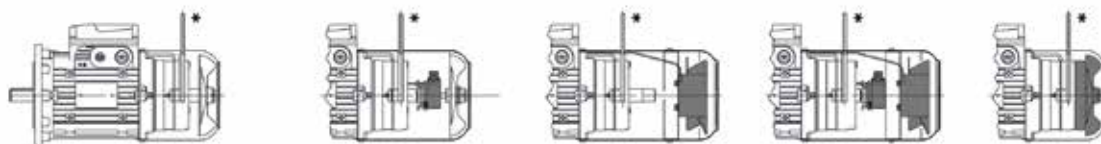
Index

4.1 Désignation	63
4.2 Caractéristiques	63
4.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	66
4.4 Caractéristiques du frein du moteur HBZ	68
4.5 Moteur HBZ - Données techniques 400V 50 Hz	70
4.6 Moteur HBZ - Données techniques 230.460V 60 Hz	78
4.7 Dimensions du moteur HBZ	82
4.8 Exécutions spéciales et accessoires	86
4.9 Plaque moteur	98

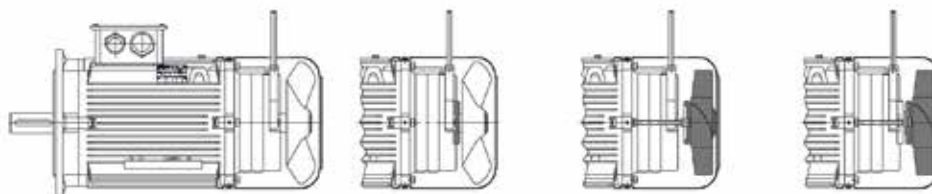
Motor freno con freno de corriente continua para motorreductores Moteur frein avec frein à courant continu pour motoréducteurs

Normal	Encoder	Servoventilador	Servoventilador y encoder	Volante
Normal	Codeur	Servoventilateur	Servoventilateur et codeur	Volant

63 ... 160S



160M ... 200



* Bajo pedido.

Serie de motores freno con freno c.c. disponibles según el cuadro de pág. 8 y 9, idónea para un empleo universal y particularmente para las aplicaciones con motorreductores.

Tam. 63 ... 160S también con **potencias superiores** (contraseñadas con *) **a aquellas previstas por las normas**

Aislamiento clase F; clase sobretensión B para todos los motores con potencia normalizada, F para los otros motores

Forma constructiva **IM B5** y derivadas, **IM B14** y derivadas e **IM B3** (tam. 63 ... 200 siempre predisuestas) y correspondientes formas constructivas verticales; **tolerancias de acoplamiento en clase precisa**

Protección **IP 55**

Construcción (eléctrica y mecánica) **particularmente robusta** para soportar las sollicitaciones térmicas y torsionales alternas de arranque y de frenado; rodamientos bien dimensionados

Escudos y bridas **con orejas soporte «apoyadas»** de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes «estrechos»

Dimensionado electromagnético bien estudiado para tener elevada capacidad de aceleración (**elevada frecuencia de arranque**) y buena regularidad de arranque

Idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia

Juntas del freno **sin amianto**

Caja de bornes **amplia y metálica**, alimentación freno indistintamente **directa o separada; rectificador multitensión, única bobina freno, para tensión siempre co-ordenada con aquella del motor** (sea Δ , sea Y)

Doble superficie de frenado, par de frenado proporcionado al par motor (normalmente $M_f \approx 2M_N$) y regulable por grados

Máximo silencio y **progresividad** de intervención (tanto en el arranque como en el frenado) gracias a la menor rapidez (**típica del freno c.c.**) del áncora (más ligera y menos rápida en el impacto): el motor parte ligeramente frenado entonces con mayor progresividad; buena rapidez de desbloqueo y frenado; posibilidad de aumentar la rapidez en el frenado, con abertura de la alimentación del lado c.c.

Elevada capacidad de trabajo de frenado

Amplia disponibilidad de ejecuciones para cada exigencia (volante, encoder, servoventilador, servoventilador y encoder, protecciones superiores a IP 55: IP 56, IP 65)

Particularmente adecuado para aplicaciones en las que son requeridos frenados y arranques regulares y silenciosos y, al mismo tiempo, frenados con buena rapidez y precisión y número elevado de intervenciones

* Sur demande.

Série de moteurs freins avec frein c.c. disponibles selon le tableau des pages 8 et 9, destinée à un emploi universel mais particulièrement appropriée pour motoréducteurs.

Tailles 63 ... 160S également avec des **puissances supérieures** (marquées par *) **à ceux prévues par les normes**

Classe d'isolement F; classe de surtempérature B pour tous les moteurs avec puissance normalisée, F pour les autres moteurs

Position de montage **IM B5** et dérivées, **IM B14** et dérivées et **IM B3** (tailles 63 ... 200 toujours prédisposées) et positions de montage verticales correspondantes; **tolérances d'accouplement en classe précise**

Protection **IP 55**

Construction (électrique et mécanique) **particulièrement robuste** pour supporter les sollicitations thermiques et de torsion alternées de démarrage et freinage; roulements largement dimensionnés

Flasques et brides **avec jonctions de serrage «en appui»** et montées sur la carcasse avec accouplements «serrés»

Dimensionnement électromagnétique particulièrement étudié pour permettre une capacité d'accélération élevée (**fréquence de démarrage élevée**) et une bonne régularité de démarrage

Idonéité au fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Garnitures de freins **sans amiante**

Boîte à bornes **ample et métallique**, alimentation du frein indifféremment **directe ou séparée; redresseur multitension, unique bobine frein, pour tension toujours coordonnée avec celle du moteur** (soit Δ , soit Y)

Doble surface de freinage, moment de freinage proportionné au moment du motor (normalmente $M_f \approx 2M_N$) et réglable par degrés

Silence de fonctionnement et **progresivité** d'intervention maximum (à la fois au démarrage et au freinage) grâce à la rapidité plus faible (**típique du frein c.c.**) de l'ancra (plus légère et moins rapide dans l'impact): le moteur part légèrement freiné donc avec une plus grande progresivité; bonne rapidité de déblocage et freinate; possibilité d'augmenter la rapidité au freinage, avec ouverture de l'alimentation côté c.c.

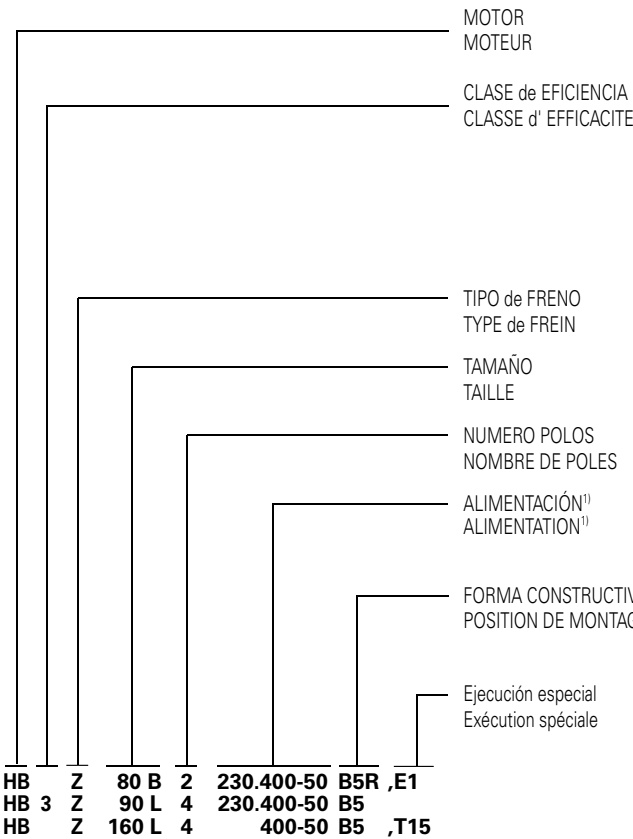
Capacité de freinage élevée

Gamme complète d'exécutions spéciales pour toute exigence (volant, codeur, servoventilateur, servoventilateur et codeur, protections supérieures à IP 55: IP 56, IP 65)

Particulièrement adapté aux applications nécessitant des freinages et démarrages réguliers et silencieux et, en même temps, des freinages rapides, précis et une cadence élevée.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

4.1 Designación



1) Para frecuencia y tensiones diversas de aquellas indicadas, ver cap. 4.8 (1).
2) Alimentación del motor para USA y Canadá (EISA): incluye también para tam. ≤ 160S, placa de bornes con 9 bornes y certificación UL (ver cap. 4.8 (42)); no posible para motores de 8 polos.

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

4.1. Désignation

	HB	asíncrono trifásico	asynchrone triphasé
	–	IE1 (ErP) (excluidos los de 8 polos, los motores con potencia < 0,75 kW y los motores indicados en el cap. 4.5)	IIE1 (ErP) (exclus les moteurs à 8 pôles, les moteurs avec puissance < 0,75 kW et les moteurs marqués au chap. 4.5)
	3	según la alimentación del motor: - IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA)	selon l'alimentation moteur: - IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA)
	Z	freno en c.c.	frein à c.c.
	63 ... 200		
	2, 4, 6, 8		
	230.400-50 400-50 230.460-60 ²⁾	Δ230 Y400 V 50 Hz (≤ 160S) Δ400 V 50 Hz (≥ 160M) YY230 Y460 V 60 Hz (≤ 160S)	Δ230 Y400 V 50 Hz (≤ 160S) Δ400 V 50 Hz (≥ 160M) YY230 Y460 V 60 Hz (≤ 160S)
	B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 especiales IM B14 especiales	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 spéciales IM B14 spéciales
		código, ver cap. 4.8	code, voir chap. 4.8

1) Pour fréquence et tensions différentes de celles indiquées voir chap. 4.8 (1).
2) Alimentation du moteur pour USA et Canada (EISA): inclue également, pour taille ≤ 160S, plaque à bornes avec 9 bornes et certification selon UL (voir chap. 4.8 (42)); pas possible pour moteurs à 8 pôles.

4.2 Características

Motor **freno** eléctrico asíncrono trifásico con **freno c.c.** (freno por falta de alimentación) de doble cara de frenado, tamaños **63 ... 200**;

Motor **normalizado** con rotor de jaula, cerrado, ventilado exteriormente (método de refrigeración IC 411), de simple polaridad según los cuadros siguientes:

N. polos N. pôles	Bobinado Bobinage	Tam. motor Taille moteur	Alimentación estándar Alimentation standard		Clase – Classe	
					aislamiento isolation	sobretensión surtempérature
2, 4, 6, 8	trifásico, triphasé Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Δ 230 Y400 V ±5%	F	B ¹⁾
4, 6	trifásico, triphasé YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V ±5%		
4, 6	trifásico, triphasé Δ Y	160M ... 200	50 Hz	Δ 400 V ±5%		

1) Excluidos algunos motores con potencia superior a aquellas normalizadas (identificadas con □ al cap. 4.5 y 4.6) para los que la clase de sobretensión es F.

4.2 Caractéristiques

Moteur **frein** électrique asynchrone triphasé avec **frein à c.c.** (freinage à manque de courant) à double surface de freinage, tailles **63 ... 200**;

Moteur **normalisé** avec rotor à cage, fermé, ventilé extérieurement (système de refroidissement IC411), à polarité unique selon les tableaux suivants:

1) A l'exception de quelques moteurs avec puissance supérieure à celles normalisées (identifiés avec □ au chap. 4.5 et 4.6) pour lesquels la classe de surtempérature est F.

Curvas características «par-velocidad» adecuadamente optimizadas para los movimientos (traslación horizontal y vertical, rotación) poco «ensilladas», sin picos en la zona hipersíncrona y con valor medio adecuado.

Potencia suministrada en servicio continuo (S1) y referida a tensión y frecuencia nominales; temperatura ambiente de -15 ÷ +40 °C y altitud de 1 000 m.

Protección IP 55: lado accionamiento con retén de estanqueidad (sin muelle para IM B3) o estanqueidad laberíntica (tam. ≥ 160M) y lado opuesto con protección antipolvo y antiagua y anillo V-ring.

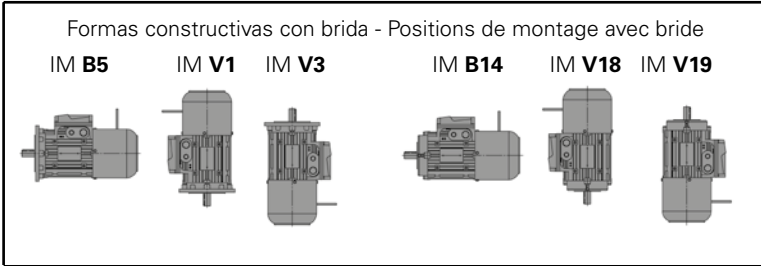
Curves caractéristiques «moment de torsion-vitesse» adéquatement optimisées pour les mouvements (translation horizontale et verticale, rotation), peu «ensillées», sans pics dans la zone hypersynchrone et avec valeur moyenne adéquate.

Puissance établie en service continu (S1) et référée à tension et fréquence nominales, température ambiante de -15 ÷ +40 °C et altitude maximum 1 000 m.

Protection IP 55: côté commande avec bague d'étanchéité (sans ressort pour IM B3) ou étanchéité labyrinthique (taille ≥ 160M) et côté opposé avec protection anti-poudre et anti-eau et anneau V-ring.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

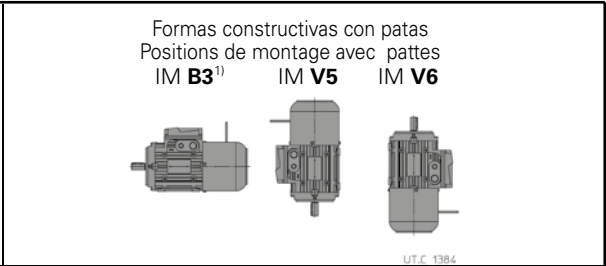
Formas constructivas IM B5, IM B3 IM B14; los motores pueden funcionar también en las correspondientes formas constructivas de eje vertical, respectivamente: (ver cuadro siguiente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; en la placa está indicada la designación de la forma constructiva de eje horizontal, excluido el caso de motores con taladros de drenaje para la condensación, ver cap. 4.8(8). Bajo pedido, otras formas constructivas especiales: consultarnos.



2) El motor puede funcionar también en las formas constructivas IM B6, IM B7 e IM B8; en placa está indicada la forma constructiva IM B3.

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

Positions de montage IM B5, IM B3, IM B14; les moteurs peuvent fonctionner également dans les correspondantes positions de montage à axe vertical, respectivement (voir tableau suivant): IM V1 et IM V3, IM V18 et IM V19, IM V5 et IM V6; sur la plaque moteur est indiquée la désignation de la position de montage à axe horizontal, à l'exception des moteurs avec des trous d'évacuation du condensat, voir chap. 4.8.(8). Sur demande, autres positions de montage spéciales, nous consulter.



2) Le moteur peut fonctionner aussi dans les positions de montage IM B6, IM B7 et IM B8; dans la plaque est indiquée la position de montage IM B3.

Dimensiones principales de acoplamiento de las formas constructivas con brida

Dimensions principales d'accouplement des positions de montage avec bride

Forma constructiva Position de montage	Extremo del árbol Ø D x E – Brida Ø P Bout d'arbre Ø D x E – Bride Ø P Tamaño motor - Taille moteur									
IM	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
	11x23 140	14x30 160	19x40 200	24x50 200	28x60 250	28x60 250	38x80 300	42x110 350	48x110 350	55x110 400
	9x20 120	11x23 140	14x30 160	19x40 200	24x50 200	24x50 200	28x60 250	38x80 300 ²⁾	–	48x110 350
	–	–	–	14x30 160 ¹⁾	19x40 200	19x40 200 ¹⁾	24x50 200 ¹⁾	–	–	–
	11x23 120	14x30 140	19x40 160	–	28x60 200	28x60 200	38x80 250	–	–	–
	–	11x23 120	14x30 140	19x40 160	–	–	28x60 200	–	–	–
	–	–	–	–	19x40 160	–	–	–	–	–
	11x23 90	14x30 105	19x40 120	24x50 140	28x60 160	28x60 160	38x80 200	–	–	–
	–	11x23 90	14x30 105	–	–	–	–	–	–	–

1) Para P_N max disponibles ver el cuadro abajo.
2) Forma constructiva no disponible para motor 160S.

1) Pour P_N max disponibles voir le tableau ci-dessous.
2) Position de montage pas disponible pour moteur 160S.

Tam. Taille	Polos - Pôles			
	2	4	6	8
	P _N max kW [hp]			
90	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]	0,75 [1]	0,37 [0.5]
112	4 [5.4]	3 [4]	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]
132	9,2 [12.4]	7,5 [10]	4 [5.4]	2,2 [3]

4. Motor freno HBZ para motorreductores

Carcasa de aleación ligera fundida a presión; forma constructiva IM B3 con patas montadas y, para tam. 90 ... 200, montados sobre **tres lados**.

Escudo del lado de accionamiento (o brida) y lado opuesto al de accionamiento de fundición o de aleación ligera (ver cuadro a continuación).

Escudos y bridas **con orejas soporte «apoyadas»** de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes **«estrechos»**. **Rodamientos de bolas** (ver cuadro a continuación) lubricados «de por vida» en ausencia de contaminación exterior; muelle de precarga. **Árbol motor** de acero 39 NiCrMo3 bonificado o C45 según el tamaño, **bloqueado axialmente** en el escudo posterior. Extremos cilíndricos del árbol con chaveta de forma A (redondeada) y taladro roscado en cabeza (ver el cuadro donde: d = taladro roscado en cabeza; b x h x l = dimensiones de la chaveta).

Taladro roscado posterior para extracción del árbol en aplicaciones con reductor, de serie para tam. 63 ... 160S.

Tam. motor Taille moteur	Material escudos y rodamientos Matériau flasques et roulements	
	lado accionamiento côté commande	lado op. accion. côté opp. commande
63	LL 6202 2Z	6202 2RS LL
71	LL 6203 2Z	6203 2RS LL
80	LL 6204 2Z	6204 2RS LL
90	LL 6205 2Z	6205 2RS LL
100	LL 6206 2Z	6206 2RS LL
112	LL 6306 2Z	6306 2RS LL
132	LL ¹⁾ 6308 2Z	6308 2RS G
160S	G 6309 2Z	6308 2RS G
160M ... 180M	LL ²⁾ 6310 ZC3	6309 2ZC3 G
180L	G 6310 ZC3	6310 2ZC3 G
200	G 6312 ZC3	6310 2ZC3 G

LL = aleación ligera G = fundición
1) De fundición para IM B14 e IM B5 derivadas.
2) De fundición para IM B5.

LL = aliage léger G = fonte
1) En fonte pour IM B14 et IM B5 dérivées.
2) En fonte pour IM B5.

Carcasse en alliage léger, moulé sous pression; position de montage IM B3 avec pattes montées et, pour tailles 90 ... 200, montables sur **trois côtés**.

Flasque côté commande (ou brida) et côté opposé commande en fonte ou alliage léger (voir le tableau ci-dessous).

Flasques et brides **avec jonctions de serrage «en appui»** et montées sur la carcasse avec accouplements **«serrés»**.

Roulements à billes (voir le tableau ci-dessous) lubrifiés «à vie» en absence de pollution provenant de l'extérieur; ressort de précharge.

Arbre moteur d'acier 39 NiCrMo3 bonifié ou C45 selon la taille, **bloqué axialmente** sur la flasque postérieure. Bout d'arbre cylindrique avec clavette forme A (arrondie) et trou taraudé en tête (voir tableau ou: d = trou taraudé en tête; b x h x l = dimensions de la clavette).

Trou postérieur taraudé pour extracción arbre dans des applications avec réduc-

teur, de série pour tailles 63... 160S.

	Extremo del árbol Ø x E - Bout d'arbre Ø x E									
	Ø 9x20	Ø 11x23	Ø 14x30	Ø 19x40	Ø 24x50	Ø 28x60	Ø 38x80	Ø 42x110	Ø 48x110	Ø 55x110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20
b x h x l	3x3x12	4x4x18	5x5x25	6x6x32	8x7x40	8x7x50	10x8x70	12x8x100	14x9x100	16x10x100

Tapa del ventilador en lámina de acero.

Ventilador de refrigeración con aspas radiales de material termoplástico.

Caja de bornes de aleación ligera (tamaños 63 ... 160S integral con la carcasa con entrada de cables por ambos lados por puntos de ruptura pre-establecida, dos predisposiciones por lado, o sea una para cable de potencia y una para dispositivos auxiliares) o de chapa galvanizada (tamaños 160M ... 200; orientable de 90° en 90°, dos predisposiciones sobre el mismo lado; prensaestopas y contratuerca fornecidos de serie, desmontados). **Posición opuesta a las patas** para forma constructiva IM B3; bajo pedido lateral derecha o izquierda (ver cap. 4.8.(14)). Tapa de la placa de bornes en aleación ligera inyectada (63 ... 160S) o de chapa galvanizada (tam. 160M ... 200).

Placa de bornes: 6 bornes (9 bornes para tensión de alimentación YY230 Y460 60 Hz); para dimensión de los bornes ver el cuadro a lado.

Borne de puesta a tierra al interior de la caja de bornes; predisposición para el montaje sobre la carcasa de dos bornes adicionales de puesta a tierra (uno por tam. ≥ 160M).

Alimentación freno: con rectificador fijado en la caja de bornes con 2 terminales para la alimentación del rectificador, 2 para el contacto exterior de frenado rápido; posibilidad de alimentación del freno tanto **directamente de la placa de bornes** del motor (condiciones de entrega) como de línea **separada** (a utilizar para: motores alimentados por convertidor, exigencias de accionamiento separado de motor y freno, etc.). El freno puede permanecer alimentado, también con motor parado, por un tiempo ilimitado.

Rotor de jaula fundido a presión de aluminio.

Bobinado estátorico con aislamiento del hilo de cobre en clase H, aislado con doble esmalte, tipo de impregnación con resina en clase H (F tam. ≥ 160M); los otros materiales son en clase F y H para un **sistema aislante en clase F**.

Materiales y tipo de impregnación permiten el **uso en climas tropicales** sin tratamientos posteriores.

Equilibrado dinámico del rotor: intensidad de vibración según la clase normal A. Los motores son equilibrados con mitad de la chaveta insertada en el extremo del árbol.

Pintura con esmalte hidrosoluble, color azul RAL 5010 DIN 1843, idónea para resistir los ambientes industriales normales y permitir ulteriores acabados con pinturas sintéticas monocomponentes.

Para **ejecuciones especiales** y accesorios ver cap. 4.8.

Capot ventilatore en tôle d'acier.

Ventilateur de refroidissement avec pales radiales de matériel thermoplastique.

Boîte à bornes en alliage léger (tailles 63 ... 160S: intégrale avec la carcasse avec accès bilatéral des câbles à rupture prédéterminée, deux prédispositions par partie dont une par câble de puissance et une pour les dispositifs auxiliaires) ou de tôle zinguée (tailles 160M ... 200; orientable de 90° en 90°, deux prédispositions sur le même côté; goulotte presse-étoupe et contre-écrou fournis, démontés, de série). Capot de la plaque à bornes d'alliage léger moulé sous pression (63 ... 160S) ou en tôle zinguée (tailles 160M ... 200).

Plaque à 6 bornes (9 bornes pour tension d'alimentation YY230 Y460 60 Hz); pour les dimensions des bornes voir le tableau à côté.

Borne pour la connexion à la terre située à l'intérieur de la boîte à bornes; prévue pour le montage de deux autres bornes à la terre sur la carcasse (une pour taille ≥ 160M).

Alimentation du frein: avec redresseur fixé sur la boîte à bornes avec 2 bornes pour cosses pour l'alimentation du redresseur, 2 pour contact extérieur de freinage rapide, possibilité d'alimentation du frein soit **directement de la plaque à bornes** du moteur (conditions de livraison) soit d'une ligne **séparée** (à utiliser pour: moteurs alimentés par convertisseur de fréquence, exigences de commande séparée du moteur et frein, etc.). Le frein peut rester alimenté, aussi avec moteur arrêté, pour un temps illimité.

Rotor à cage moulée sous pression

en aluminium.

Bobinage du stator avec fil de cuivre en classe d'isolement H avec double épaisseur d'isolation, type d'impregnation avec résine en classe H (F taille ≥ 160M); les autres matériaux sont en classe F et H pour un **système d'isolement en classe F**.

Equilibrage dynamique du rotor: intensité de vibration selon la classe normale A. Les moteurs sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre

Peinture : émail hydrosoluble en couleur bleu RAL 5010 DIN 1843, bonne tenue aux milieux industriels normaux, finition avec peintures synthétiques possible.

Pour les **exécutions spéciales** et accessoires voir chap. 4.8.

Tam. motor Taille moteur	Placa de bornes, entrada cables Plaque à bornes, accès câbles		Retenes de est. Bagues d'étanch.
	bornes ¹⁾ bornes ¹⁾	entrada cables ²⁾ accès câbles ²⁾	
63	M4	4 x M16	15 x 30 x 4,5
71	M4	2 x M16 + 2 x M20	17 x 32 x 5
80	M4	2 x M16 + 2 x M20	20 x 35 x 7
90	M5	2 x M16 + 2 x M25	25 x 46 x 7
100, 112	M5	2 x M16 + 2 x M25	30 x 50 x 7
132	M6	2 x M16 + 2 x M32	40 x 60 x 10
160S	M6	2 x M16 + 2 x M32	45 x 65 x 10 ³⁾
160M ... 200	M8	1 x M40 + 1 x M50	— ⁴⁾

1) 6 bornes para conexión con terminal.
2) Predisposición de la caja de bornes con punto de ruptura pre-establecida (para tam. 63 ... 160S prensaestopas no entregado).
3) Lado opuesto accionamiento: 40x60x10.
4) Estandaridad laberíntica de serie.

1) 6 bornes pour connexion à la cosse.
2) Prédisposition pour boîte à bornes à rupture prédéterminée (pour taille 63 ... 160S goulotte presse-étoupe pas fournie).
3) Côté opposé commande: 40x60x10.
4) Étanchéité à labyrinthe en série.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

Conformidad con las Directivas Europeas

Los motores del presente catálogo son conformes a las siguientes normas EN 60034-1, EN 60034-2-1, EN 60034-2, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1, y también a la **Directiva Baja Tensión 2014/35/EU**.

Por eso los motores eléctricos son todos marcados CE.

Informaciones adicionales:

El proyecto de los motores, considerados como componentes, es conforme a los requisitos de:

- Directiva Máquinas 2006/42/CE siempre que la instalación haya sido correctamente ejecutada por el constructor de maquinarias (por ejemplo: en conformidad a nuestra instrucciones de instalación y a las EN 60204 "Equipos Eléctricos de Máquinas industriales");
- Directiva 2002/95/CE RoHS en relación a la limitación del uso de sustancias dañinas en los equipos eléctrico y electrónicos.

Declaración de Incorporación (Directiva 2006/42/CE Art 4.2 - II B):

La puesta en servicio de los motores arriba mencionados está prohibida hasta que las maquinarias en las que los motores han sido incorporados no se hayan declaradas conformes a la Directiva Máquinas.

Según la EN 60034-1, siendo los motores componentes y no máquinas suministrada directamente al usuario final, las prescripciones relativas a la Compatibilidad Electromagnética (aplicación de la Directiva 2014/30/CE), no son directamente aplicables.

4.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo del árbol

Cuando la conexión entre motor y máquina accionada es realizada mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las máximas indicadas en el cuadro.

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_r se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F_r = \frac{k \cdot 19\,100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

donde:

P [kW] es la potencia requerida en el motor

n [min^{-1}] es la velocidad angular

d [m] es el diámetro primitivo

k es un coeficiente que asume valores diversos según el tipo de transmisión:

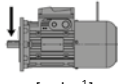
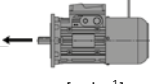
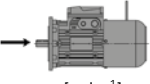
$k = 1$ para transmisión mediante cadena

$k = 1,1$ para transmisión mediante engranajes

$k = 1,5$ para transmisión para correa dentada

$k = 2,5$ para transmisión mediante correa trapezoidal

En el cuadro siguiente están indicados los valores máximos admisibles de las cargas radiales y axiales que actúan sobre el extremo del árbol del motor (F_r actúa en la mitad), calculados para una duración $L_h = 18\,000$ h. Para una duración superior, los valores de cuadro deben ser multiplicados: por 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) ó 0,71 (50 000 h).

Tam. motor Taille moteur	$F_r^{(1)}$ [N]				$F_a^{(2)}$ [N]							
												
	n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]			
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1 050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1 040	1 140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1 050	1 180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1 000 ⁽³⁾	1 300	1 500	1 650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1 500 ⁽³⁾	1 900	2 150	2 400	660	950	1 150	1 310	660	950	1 150	1 310
132	2 000 ⁽³⁾	2 500	3 000	3 250	1 220	1 650	1 960	2 200	1 220	1 650	1 960	2 200
160S	2 500	3 150	3 650	4 050	1 720	2 280	2 670	2 990	1 220	1 650	1 960	2 200
160M ... 180M	–	3 750	4 500	4 750	–	2 000	2 360	2 650	–	1 000	1 250	1 400
180L	–	4 000	4 500	5 000	–	2 000	2 360	2 650	–	1 120	1 400	1 600
200	–	5 300	6 000	6 700	–	2 500	3 150	3 550	–	1 120	1 400	1 600

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro.

2) Comprensivo del eventual efecto desfavorable de fuerza peso rotor y muelle de precarga del rodamiento.

3) Para el valor de la carga radial próximo al límite del cuadro solicitar los rodamientos C3.

Para funcionamiento a 60 Hz se deben reducir los valores del cuadro del 6%.

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

Conformité aux Directives Européennes

Les moteurs du présent catalogue sont conformes aux suivantes normes: EN 60034-1, EN 60034-2-1, EN 60034-2, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1, et pour ça ils correspondent à la **Directive Basse Tension 2014/35/EU**.

Pour cette raison les moteurs électriques sont tous pourvus de marquage CE.

Informations additionnelles:

La conception des moteurs, considérés comme composants, est conforme aux requises de:

- Directive Machine 2006/42/CE pourvu que l'installation a été correctement exécutée par le constructeur des machines (par exemple: en conformité à nos instructions d'installation et aux EN 60204 "Équipements électriques de Machines Industrielles");
- Directive 2002/95/CE RoHS concernant la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Déclaration d'Incorporation (Directive 2006/42/CE Art 4.2 - II B):

Les moteurs sus-mentionnés ne doivent pas être mis en service tant que les systèmes dans lesquels ils ont été incorporés n'aient pas été rendu conforme à la Directive Machines.

En conformité à l' EN 60034-1, en étant les moteurs des composants et pas des machines fournies directement à l'utilisateur final, les prescriptions concernant la Compatibilité Électromagnétique (application de la Directive 2014/30/CE), ne sont pas directement applicables.

4.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre

Lorsque l'accouplement entre le moteur et la machine entraînée est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles max indiquées au tableau.

Pour le cas de transmissions les plus communs, la charge radiale F_r est donnée par la formule suivante:

$$F_r = \frac{k \cdot 19\,100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

où:

P [kW] est la puissance requise au moteur

n [min^{-1}] est la vitesse angulaire

d [m] est le diamètre primitif

k est un coefficient ayant des valeurs différentes selon le type de transmission:

$k = 1$ pour transmission par chaîne

$k = 1,1$ pour transmission par engranages

$k = 1,5$ pour transmission par courroie dentée

$k = 2,5$ pour transmission par courroies trapézoïdales

Dans le tableau sont indiquées les valeurs maximales admises par les charges radiales et axiales agissant sur le bout d'arbre moteur (F_r agissant en son milieu), calculées pour une durée $L_h = 18\,000$ h. Pour une durée majeure, les valeurs de tableau doivent être multipliées par: 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) o 0,71 (50 000 h).

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau.

2) Comprenant l'éventuel effet défavorable de force-poids du rotor et ressort de précharge du roulement.

3) Pour valeur de charge radiale près du limite du tableau, requérir les roulements C3.

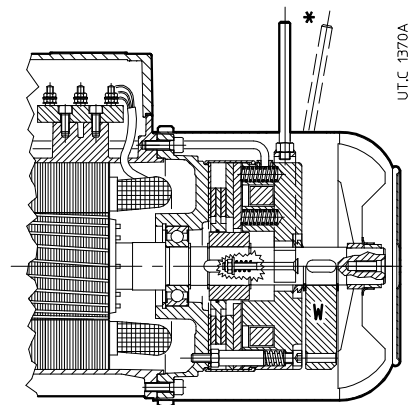
Pour fonctionnement à 60 Hz, les valeurs doivent être réduites du 6%.

Página blanca.
Page blanche.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

4.4 Características del freno del motor HBZ

63 ... 160S



* Bajo pedido.

Freno electromagnético de muelles (se tiene automáticamente el frenado cuando no es alimentado), con bobina toroidal de **corriente continua**, doble cara de frenado, par de frenado **proporcionado** al par del motor (normalmente $M_f \approx 2 M_N$).

Concebido para la **máxima silenciosidad y progresividad de intervención** (tanto en el arranque como en el frenado gracias a la menor rapidez, típica del freno c.c., del ánclora freno, más ligera y menos rápida en el impacto: el motor parte ligeramente frenado entonces con mayor progresividad) y acompañadas por **buena rapidez de desbloqueo y de frenado**; posibilidad de aumentar la rapidez, tanto en el desbloqueo (con el rectificador rápido) como en el frenado, con abertura de la alimentación del lado c.c.; capacidad de trabajo elevada.

Ampla gama de ejecuciones especiales (volante, encoder, servomotor, servomotor y encoder, segundo extremo del árbol);

Particularmente adecuado para aplicaciones en las que son requeridos frenados y arranques regulares y silenciosos y, al mismo tiempo, frenados con buena rapidez y precisión y número elevado de intervenciones.

Cuando el electroimán no es alimentado, el ánclora freno, pujada por los muelles, aprieta el disco freno sobre el escudo posterior produciendo el par de frenado sobre el mismo disco freno y, por eso, sobre el árbol motor sobre lo que es ensamblado; alimentando el freno, el electroimán atrae hacia sí el ánclora freno, liberando el disco freno y el árbol motor.

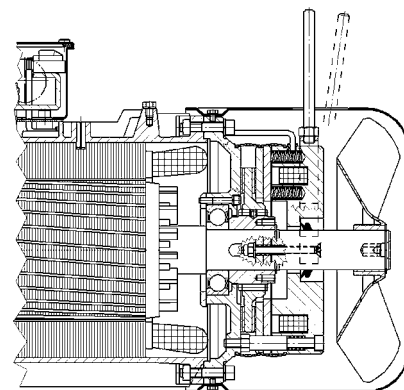
Características principales:

- **tensión de alimentación** del rectificador (siempre suministrado en la placa de bornes) alterna monofásica:
 - **110 ÷ 440 V c.a.**, (freno 12 ... 15) ó **200 ÷ 440 V c.a.**, (freno 06S ... 07) **50 ÷ 60 Hz: rectificador multitensión** (de serie), adecuadamente proyectado para la gestión de una **única bobina freno** con tensión de alimentación **siempre coordinada** con la tensión estándar del **motor HBZ** ($\Delta 230 Y 400 V \pm 5\% 50 Hz$ y correspondientemente también $\Delta 277 Y 480 V \pm 5\% 60 Hz$);
 - **400 V $\pm 5\%$ 50 ó 60 Hz** (tam. $\geq 160M$ para motores bobinados $\Delta 400V 50 Hz$): **rectificador de semionda simple**;
 - bajo pedido otras tensiones, ver cap. 4.8 (1) y (26);
 - alimentación del rectificador **directamente por placa de bornes** del motor o indiferentemente por línea **separada**;
 - par de frenado regulable añadiendo o sacando pares de muelles;
 - **clase de aislamiento F, sobretensión clase B**;
 - disco freno deslizante sobre el núcleo desplazable acanalado, con núcleo de acero y doble junta del freno con coeficiente de rozamiento medio para bajo desgaste;
 - **ánclora freno en dos partes** para mayor rapidez de funcionamiento y silenciosidad;
 - **protección antipolvo y antiagua y V-ring** tanto para impedir la entrada de contaminantes exteriores hacia el freno como para evitar que el polvo de desgaste de la junta del freno sea dispersado en el ambiente;
 - bajo pedido (de serie para tam. $\geq 160M$), **palanca de desbloqueo manual con retorno automático** y asta de la palanca desmontable; posición de la palanca de desbloqueo correspondiente a la caja de bornes como en los esquemas al punto 4.8; bajo pedido, otras posiciones posibles; consultarnos;
 - para otras características funcionales ver. el cuadro en la pág. siguiente.
- Para características generales del motor ver el cap. 4.2.
Para ejecuciones especiales ver cap. 4.8.

4. Moteur frein pour motoréducteurs HBZ

4.4 Caractéristiques du frein du moteur HBZ

160M ... 200



* Sur demande.

Frein électromagnétique à ressorts (on a automatiquement le freinage lorsqu'il n'est pas alimenté), avec bobine toroïdale à **courant continu**, à double surface de freinage, moment de freinage **proportionné** au moment de torsion du moteur (normalement $M_f \approx 2 M_N$).

Silence de fonctionnement et progressivité d'intervention maximums (à la fois au démarrage et au freinage) grâce à la rapidité plus faible, typique du frein c.c., de l'ancrage frein, plus légère et moins rapide dans l'impact: le moteur part légèrement freiné donc avec une plus grande progressivité; **bonne rapidité de déblocage et freinage**; possibilité d'augmenter la rapidité, à la fois au déblocage (avec redresseur rapide) et au freinage avec ouverture d'alimentation côté c.c.; capacité de travail élevée.

Ample gamme d'exécutions spéciales (volant, codeur, servomoteur, servomoteur et codeur, deuxième bout d'arbre, etc.).

Particulièrement adapté aux applications nécessitant des démarrages et freinages réguliers et silencieux et, en même temps, des freinages rapides, précis et une cadence élevée.

Lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté, l'ancrage frein, poussée par les ressorts, presse le disque frein sur la flasque postérieure en générant le moment de freinage sur le disque frein et par conséquent sur l'arbre moteur sur lequel il est calé; en alimentant le frein, l'électro-aimant attire l'ancrage frein et libère le disque frein et l'arbre moteur.

Caractéristiques principales:

- **tension d'alimentation** redresseur (toujours fourni dans la boîte à bornes) alternée monophasée
 - **110 ÷ 440 V c.a.**, (frein 12 ... 15) ou **200 ÷ 440 V c.a.**, (frein 06S ... 07) **50 ÷ 60 Hz: redresseur multitension** (de série) adéquatement projeté pour la gestion d'une **unique bobine frein** avec tension d'alimentation **toujours coordonnées** avec la tension standard du **moteur HBZ** ($\Delta 230 Y 400 V \pm 5\% 50 Hz$ et correspondemment aussi $\Delta 277 Y 480 V \pm 5\% 60 Hz$);
 - **400 V $\pm 5\%$ 50 ou 60 Hz** (tailles $\geq 160M$ pour moteurs bobinés $\Delta 400V 50 Hz$): **redresseur à onde simple**;
 - sur demande, d'autres tensions, voir chap. 4.8 (1) et (26);
 - alimentation du redresseur **directement de la plaque à bornes** du moteur ou indifféremment **de ligne séparée**;
 - moment de freinage réglable en changeant de couples de ressorts;
 - **classe d'isolement F, surtempérature classe B**;
 - disque frein glissant sur le moyeu entraîneur: avec âme en acier et double garniture de frottement à coefficient de frottement moyen pour basse usure;
 - **ancrage crein en deux parties** pour majeure rapidité de fonctionnement et silence;
 - **gaine anti-poudre et anti-eau et V-ring** soit pour empêcher l'entrée de polluants extérieurs vers le frein, soit pour éviter que la poudre d'usure de la garniture de frottement soit dispersée dans l'environnement;
 - sur demande (de série pour tailles $\geq 160M$), **levier de déblocage manuel avec retour automatique et tige du levier amovible**; position du levier de déblocage correspondant à la boîte à bornes selon les schémas au pt. 4.8; sur demande, autres position possibles; nous consulter;
 - pour les autres caractéristiques fonctionnelles voir le tableau suivant.
- Pour les caractéristiques générales du moteur voir chap. 4.2.
Pour les exécutions spéciales voir chap. 4.8.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

El motor es **siempre equipado con rectificador de elevada fiabilidad**, fijado a la caja de bornes y equipado con adecuados bornes de conexión (2 para alimentación del rectificador directa por placa de bornes del motor o separada; 2 para contacto exterior de frenado rápido).

Los rectificadores multitensión **RM1**¹⁾ (suministrados de serie para frenos 12 ... 14) y **RM2**¹⁾ (suministrados de serie para frenos 05 ... 07) son dispositivos de alimentación c.a./c.c. con puente controlado de onda entera para **entregar en salida un valor constante de tensión independientemente de la tensión de entrada**; el freno c.c. es adecuado para ser alimentado en el campo 110 ÷ 440 V c.a. (para tam. freno 12 ÷ 15) y 200 ÷ 440V c.a. (para tam. freno 06S ... 07) sin tener que cambiar la bobina y por eso es también siempre coordinado con todas las tensiones del motor. En el campo 200 ÷ 440 V c.a. tiene también la función de speed-up (por aproximadamente los 400 ms iniciales, una tensión superior a la nominal está entregada a la bobina del freno, permitiendo un desbloqueo del freno más rápido).

Además, comparado a un rectificador convencional, el rectificador multitensión permite también tener las siguientes ventajas:

- mayor constancia de las prestaciones del freno (siendo la tensión de salida a un valor constante predefinido independiente de las fluctuaciones de la tensión de alimentación);
- menor tensión de mantenimiento del freno (75 V a.c.) en estado de desbloqueo (meno consumo energético, meno recalientamiento de la bobina y retraso de frenado inferior).

El rectificador **RR1** (fornecido de serie para los frenos 08, 09) es un puente de diodos de semionda simple (tensión de salida c.c. ≈ 0,45 tensión de alimentación c.a.) que funciona de doble semionda por los 600 (aproxim.) ms iniciales, forneciendo a la bobina del freno una tensión doble, permitiendo el desbloqueo rápido del freno.

Todos los modelos de rectificadores (RM1, RM2, RR1) pueden ser conectados - desconectados sea por lado c.a. (para la máxima silenciosidad de funcionamiento), sea lado c.a. y c.c. (para una mayor rapidez de frenado), por que están equipados con varistores para la protección de los diodos, del electroimán y del contacto de abertura lado c.c. (esquemas de conexión al cap. 7).

1) Los rectificadores multitensión **RM1** y **RM2** son dispositivos **patentados**.

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

Le moteur est **toujours équipé avec redresseur à fiabilité élevée** fixé sur la boîte à bornes et pourvu avec de bornes de connexion adéquates (2 pour alimentation du redresseur directe de la plaque à bornes du moteur ou bien séparée; 2 pour contact extérieur de freinage rapide).

Les redresseurs multitension **RM1**¹⁾ (fournis de série pour freins 12 ... 14) et **RM2**¹⁾ (fourni de série pour freins 05 ... 07) sont des dispositifs d'alimentation c.a./c.c. avec pont contrôlé à onde entière pour la **fourniture en sortie d'une valeur constante de tension indépendamment de la tension en entrée**; le frein à c.c. est adéquat pour être alimenté dans le champ 110 ÷ 440 V c.a. (pour tailles frein 12 ÷ 15) et 200 ÷ 440V c.a. (pour taille frein 06S ... 07) sans devoir changer la bobine et, pour ça, il est toujours coordonné avec toutes les deux tensions du moteur. Dans la gamme 200 ÷ 440 V c.a. il a intégré la fonction de speed-up (pour environ les 400 ms initiaux, à la bobine frein est fourni une tension supérieure à la nominale, en permettant un déblocage du frein plus rapide).

En outre, par rapport à un redresseur conventionnel, le redresseur multitension permet aussi avoir les avantages suivants:

- majeure constance des performances du frein (en étant la tension en sortie à une valeur constante pré-définie indépendamment des fluctuations de la tension d'alimentation);
- tension plus basse de maintien (75 V a.c.) en état de déblocage du frein (en réduisant les absorptions, le réchauffage de la bobine et le retard de freinage).

Le redresseur **RR1** (fourni de série pour les freins 08, 09) est un pont de diodes à simple demi-onde (tension en sortie c.c. ≈ 0,45 tension d'alimentation c.a.) qui fonctionne à double demi-onde pour les 600 (environ) ms initiaux, en fournissant à la bobine du frein une tension double, permettant le déblocage rapide du frein.

Tous les modèles de redresseurs (RM1, RM2, RR1) peuvent être insérés - disinsérés soit côté c.a. (pour le silence maximum de fonctionnement), soit côté c.a. et c.c. (pour une majeure rapidité de freinage), puisqu'ils sont pourvus de varistors pour la protection des diodes, de l'électro-aimant et du contact d'ouverture côté c.c. (schémas de connexion au chap. 7).

1) Les redresseurs multitension **RM1** et **RM2** sont dispositifs **patentés**.

Cuadro de las principales características funcionales del freno

Los valores efectivos pueden diferir ligeramente en función de la temperatura y de la humedad ambientales, de la temperatura del freno y del estado de desgaste de la junta del freno.

Tableau des principales caractéristiques fonctionnelles du frein

Les valeurs réelles peuvent s'écarter légèrement en fonction de la température et de l'humidité ambiante, de la température du frein et de l'état d'usure de la garniture de frottement.

Tam. freno Taille frein		Tam. motor Taille moteur	M_f [N m] ± 12%			Absorción Absorption			Retraso de ²³⁾ Retard de ²³⁾			Entrehierro Entrefer		W_1	C_{max}	W_{max} ²⁸⁾ [J]		
			n. muelles (ápice) n. ressorts (apex)						desbl. débl.	frenado freinage								
						V c.a.	A c.a. max	W	t_1 ms 24)	t_2 ms 25)	t_2 c.c. ms 25)					frenados/h - freinages/h		
	21)											nom	max	MJ/mm 26)	mm 27)	10	100	1000
BZ 12	RM1	63, 71	1,75 ²	3,5 ⁴	–	110 ÷ 440	0,09	9	20	100	10	0,25	0,40	70	5	4 500	1 120	160
BZ 53, 13	RM1	71, 80	2,5 ²	5 ⁴	7,5 ⁶	110 ÷ 440	0,14	12	32	120	10	0,25	0,40	90	5	5 600	1 400	200
BZ 04, 14	RM1	80, 90	5 ²	11 ⁴	16 ⁶	110 ÷ 440	0,20	16	45	150	10	0,30	0,45	125	5	7 500	1 900	265
BZ 05, 15	RM2	90, 100, 112	13 ²	27 ⁴	40 ⁶	110 ÷ 440	0,26	24	63	220	15	0,30	0,45	160	5	10 000	2 500	355
BZ 06S	RM2	112	25 ²	50 ⁴	75 ⁶	200 ÷ 440	0,28	30	90	300	30	0,35	0,55	220	5	14 000	3 550	500
BZ 56	RM2	132S	37 ²	75 ⁴	–	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14 000	3 550	500
BZ 06	RM2	132S ... 160S	50 ²	100 ⁴	–	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14 000	3 550	500
BZ 07	RM2	132M, 160S	50 ²	100 ⁴	150 ⁶	200 ÷ 440	0,34	65	125	280	25	0,40	0,60	315	4,5	20 000	5 000	710
BC 08	RR1 ²⁹⁾	160M, 180M	85 ³	170 ⁶	250 ⁹	400	0,56	125	150	300	30	0,40	0,60	450	6	28 000	7 100	1 000
BC 09	RR1 ²⁹⁾	180M ... 200	200 ⁶	300 ⁹	400 ¹²	400	0,67	140	200	450	40	0,50	0,70	630	6	40 000	10 000	1 400

21) Rectificador estándar, fornecido de serie; el tiempo de parada debe ser incluido entre **2,5 s + 3,5 s**. Si necesario, consultarnos.

23) Valores válidos con M_{fmax} , entrehierro medio y valor nominal de la tensión de alimentación.

24) Tiempo de desbloqueo del freno obtenido con el rectificador de serie y, para RM1, con tensión de alimentación ≥ 200 V c.a..

25) Retraso de frenado logrado con alimentación separada del freno y desconexión por el lado de c.a. del rectificador (t_2) o por el lado c.a. y c.c. (t_2 c.c.). Con alimentación directa de placa de bornes del motor, los valores de t_2 aumentan de aprox. 2,5 veces aquellos de cuadro.

26) Trabajo de rozamiento por desgaste del disco freno de 1 mm. (valor mínimo para uso gravoso, el valor real es superior).

27) Máximo desgaste del disco freno.

28) Máximo trabajo de rozamiento para cada frenado.

29) En el caso de alimentación del rectificador ≥ 400 V c.a. con desconexión del lado c.a. y c.c. y elevado número de intervenciones es necesario tener el rectificador RR8 (ver cap. 4.9 (26)).

21) Redresseur standard, fourni de série, le temps d'arrêt doit être compris entre **2,5 s + 3,5 s**. Nous consulter.

23) Valeurs valables avec M_{fmax} , entrefer moyen et valeur nominale de la tension d'alimentation.

24) Temps de déblocage du frein obtenu avec redresseur de série et, pour RM1, avec tension d'alimentation ≥ 200 V c.a.

25) Retard de freinage obtenu avec alimentation séparée du frein et débranchement côté c.a. du redresseur (t_2) ou côté c.a. et c.c. (t_2 c.c.). Avec alimentation directe de plaque à bornes du moteur, les valeurs de t_2 augmentent d'environ 2,5 fois celles de tableau.

26) Travail de frottement générant une réduction d'épaisseur du disque frein de 1 mm. (valeur minimale pour empoi lourd, la valeur réelle est normalement supérieure).

27) Consommation maximale du disque frein.

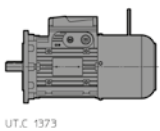
28) Travail de frottement maximum pour chaque freinage.

29) En cas d'alimentation du redresseur ≥ 400 V c.a. avec desconexión sur les côtés c.a. et c.c. et nombre élevé de démarrages, utiliser un redresseur RR8 (voir chap. 4.9 (26)).

4.5 Motor HBZ - Datos técnicos 400V 50 Hz

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobret temperatura clase B



4.5 Moteur HBZ - Données techniques 400V 50 Hz

2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B

IE1¹⁾

400V - 50Hz

ErP

P _N	Motor Moteur	n _N	M _N	I _N	cos φ	η IE1 ¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J ₀	Freno	Mf	z ₀	Masa	
						100%	75%	50%					Frein	N m	arr./h dém./h	Masse	
													2)				
kW		min ⁻¹	N m	A 400V								kg m ²				kg	
0,18	HBZ 63 A	2	2 730	0,63	0,58	0,72	62	59,6	53	3	3,3	3,5	0,0002	BZ 12	1,75	4 750	5,5
0,25	HBZ 63 B	2	2 780	0,86	0,75	0,73	66,2	64,6	58,5	3,3	3,5	4,1	0,0003	BZ 12	1,75	4 750	6,1
0,37 *	HBZ 63 C	2	2 750	1,28	1,05	0,74	68,7	67,3	62,2	3,4	3,6	4,2	0,0003	BZ 12	3,5	4 000	6,7
0,37	HBZ 71 A	2	2 820	1,25	0,95	0,77	73	71,7	67,4	3	3,2	5	0,0004	BZ 12	3,5	4 000	7,7
0,55	HBZ 71 B	2	2 820	1,86	1,37	0,78	74,3	73,6	68,1	3,4	3,7	5,7	0,0005	BZ 53	5	4 000	9,4
0,75 *	HBZ 71 C	2	2 830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,0006	BZ 53	5	3 000	10
0,75	HBZ 80 A	2	2 850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,0009	BZ 13	5	3 000	10,5
1,1	HBZ 80 B	2	2 840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,0011	BZ 04	11	3 000	12,5
1,5 *	HBZ 80 C	2	2 890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,0014	BZ 04	11	2 500	14,5
1,85 *	HBZ 80 D	2	2 820	6,3	4,2	0,80	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,0015	BZ 04	16	2 500	15
1,5	HBZ 90 S	2	2 840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,0016	BZ 14	11	2 500	17
1,85 *	HBZ 90 SB	2	2 860	6,2	4,2	0,80	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,0018	BZ 14	16	2 500	18,5
2,2	HBZ 90 LA	2	2 880	7,3	4,9	0,80	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,0024	BZ 05	27	2 500	23
3 *	HBZ 90 LB	2	2 870	10	6,6	0,80	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,0028	BZ 05	27	1 800	25
3	HBZ 100 LA	2	2 860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,0035	BZ 15	27	1 800	26
4 *	HBZ 100 LB	2	2 860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,0046	BZ 15	27	1 500	30
4	HBZ 112 M	2	2 880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,0054	BZ 15	27	1 500	33
5,5 *	HBZ 112 MB	2	2 890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,0072	BZ 15	40	1 400	37
7,5 *	HBZ 112 MC	2	2 870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,0085	BZ 06S	50	1 060	42
5,5	HBZ 132 S	2	2 900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,0112	BZ 06	50	1 250	54
7,5	HBZ 132 SB	2	2 910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,0146	BZ 06	50	1 120	57
9,2 *	HBZ 132 SC	2	2 910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,0168	BZ 56	75	1 060	59
11 *	HBZ 132 MA	2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0202	BZ 06	100	850	66
15 *	HBZ 132 MB	2	2 920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,0258	BZ 06	100	710	77
11	HBZ 160 SA	2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0202	BZ 06	100	850	75
15	HBZ 160 SB	2	2 920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,0258	BZ 06	100	710	86

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE1 (IEC 60034-30).

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE1 (IEC 60034-30).

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30) y los motores marcados con .

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30) et les moteurs marqués avec .

2) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

2) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap. 4.8 (23).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisée.

□ Sobret temperatura clase F.

□ Classe de surtempérature F.

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

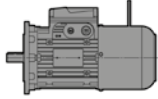
2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP


UT.C 1373

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	Freno	M_f	z_0	Masa		
															1)			
													100%	75%	50%	kg m ²	N m	arr./h dém./h
kW		min ⁻¹	N m	A 400V														
0,75	HB3Z 80 A	2	2 870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,001	BZ 13	5	2 500	10,7	
1,1	HB3Z 80 B	2	2 875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0015	BZ 04	11	2 500	15,5	
1,5	HB3Z 90 S	2	2 890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0021	BZ 14	11	1 800	20	
2,2	HB3Z 90 LA	2	2 890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0027	BZ 05	27	1 600	24	
3	HB3Z 100 LA	2	2 930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BZ 15	27	1 500	30	
4	HB3Z 112 M	2	2 940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BZ 15	27	1 400	39	
5,5	HB3Z 132 S	2	2 960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0184	BZ 06	50	710	64	
7,5	HB3Z 132 SB	2	2 960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0225	BZ 06	50	710	72,5	
9,2	HB3Z 132 SC	2	2 960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0253	BZ 56	75	710	78	
11	HB3Z 132 MA	2	2 950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0253	BZ 06	100	710	78	
11	HB3Z 160 SA	2	2 950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0253	BZ 06	100	710	87	

1) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

1) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap. 4.8 (23).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

4 pôles - 1 500 min⁻¹

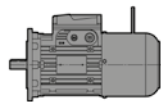
IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

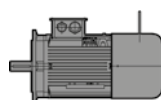
Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP



UT.C 1373

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE1¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	Z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
0,12	HBZ 63 A 4	1 370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0003	BZ 12	1,75	12 500	5,7
0,18	HBZ 63 B 4	1 360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0004	BZ 12	3,5	12 500	6,3
0,25 *	HBZ 63 C 4	1 360	1,76	0,95	0,61	62,3	60,5	53,5	2,5	2,6	3	0,0004	BZ 12	3,5	10 000	6,9
0,25	HBZ 71 A 4	1 400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0008	BZ 53	5	10 000	8,4
0,37	HBZ 71 B 4	1 400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,001	BZ 53	5	10 000	9,3
0,55 *	HBZ 71 C 4	1 385	3,79	1,6	0,69	71,5	72,1	68,8	2,6	2,9	4	0,0012	BZ 53	7,5	8 000	10
0,75 *	HBZ 71 D 4	1 370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0014	BZ 53	7,5	7 100	11
0,55	HBZ 80 A 4	1 405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	BZ 04	11	8 000	11,5
0,75	HBZ 80 B 4	1 410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0025	BZ 04	11	7 100	13
1,1 *	HBZ 80 C 4	1 400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0033	BZ 04	16	5 000	15
1,1	HBZ 90 S 4	1 410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0025	BZ 14	16	5 000	17
1,5	HBZ 90 L 4	1 410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,0037	BZ 05	27	4 000	22
1,85 *	HBZ 90 LB 4	1 400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,004	BZ 05	27	4 000	23
2,2 * □	HBZ 90 LC 4	1 400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0045	BZ 05	40	3 150	25
2,2	HBZ 100 LA 4	1 420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0054	BZ 15	40	3 150	26
3	HBZ 100 LB 4	1 425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0072	BZ 15	40	3 150	30
4	HBZ 112 M 4	1 430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0117	BZ 06S	75	2 500	39
5,5 * □	HBZ 112 MC 4	1 420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0139	BZ 06S	75	1 800	42
5,5	HBZ 132 S 4	1 450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0245	BZ 56	75	1 800	56
7,5	HBZ 132 M 4	1 450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,033	BZ 06	100	1 250	65
9,2 *	HBZ 132 MB 4	1 450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,0399	BZ 07	150	1 060	72
11 * □	HBZ 132 MC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BZ 07	150	900	78
11 □	HBZ 160 SC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BZ 07	150	900	87



UT.C 1421

11	HBZ 160 M 4	1 460	72	22,5	0,8	87,6	87,7	86	2	2,1	5,2	0,072	BC 08	170	900	103
15	HBZ 160 L 4	1 460	98	30	0,8	88,7	88,8	87,2	2,3	2,4	5,9	0,084	BC 08	250	800	114
18,5	HBZ 180 M 4	1 465	121	37	0,8	89,3	89,2	87,7	2,3	2,5	6,2	0,099	BC 08	250	630	124
22	HBZ 180 L 4	1 465	143	42	0,83	89,9	90,1	88,4	2,4	2,5	6,3	0,13	BC 09	300	500	158
30	HBZ 200 L 4	1 465	196	58	0,82	90,7	90,8	89,1	2,4	2,8	6,6	0,2	BC 09	400	400	182

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30).

2) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobrettemperatura clase F.

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30).

2) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

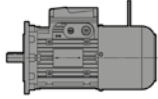
4 pôles - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

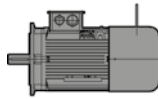
Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP


UT.C 1373

P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein 1) N m	M_f N m	Z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 80 B 4	1 410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,002	BZ 04	11	6 800	16
1,1 *	HB3Z 90 S 4	1 420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BZ 14	16	3 150	22,5
1,5 *	HB3Z 90 L 4	1 430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BZ 05	27	3 000	25
2,2 *	HB3Z 100 LA 4	1 440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,008	BZ 15	40	3 000	32
3 *	HB3Z 112 MA 4	1 450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	BZ 15	40	2 000	39
4	HB3Z 112 M 4	1 450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,015	BZ 06S	75	1 800	44
5,5	HB3Z 132 S 4	1 470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BZ 56	75	900	69
7,5	HB3Z 132 M 4	1 460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0442	BZ 06	100	900	77
9,2 *	HB3Z 132 MB 4	1 460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,047	BZ 07	150	800	80,5



UT.C 1421

IE3
400V - 50Hz
ErP

11	HB3Z 160 M 4	1 470	71	21,4	0,81	91,4	91,5	90,2	2,4	3,0	6,6	0,099	BC 08	170	900	161
15	HB3Z 160 L 4	1 470	97	29	0,81	92,1	92,2	91,6	2,6	3,0	7,0	0,109	BC 08	250	800	173
18,5	HB3Z 180 M 4	1 465	121	33,1	0,87	92,6	93	92,4	2,3	2,6	6,0	0,13	BC 09	300	630	184
22	HB3Z 180 L 4	1 470	143	39,7	0,86	93	93,4	92,7	2,5	3,0	6,8	0,2	BC 09	300	500	205
30	HB3Z 200 L 4	1 470	195	54,4	0,85	93,6	94,1	93,4	2,9	3,1	6,6	0,24	BC 09	400	400	231

1) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

1) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap. 4.8 (23).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

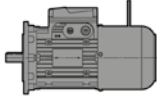
6 polos - 1 000 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobret temperatura clase B

6 pôles - 1 000 min⁻¹

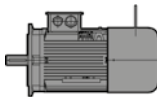
IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP



UT.C 1373

P_N kW	Motor Moteur			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IE1¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein 2)	M_f N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
								100%	75%	50%								
0,09	HBZ	63 A	6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0004	BZ 12	1,75	12 500	5,9
0,12	HBZ	63 B	6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BZ 12	3,5	12 500	6,3
0,15 *	HBZ	63 C	6	880	1,63	0,65	0,61	54,5	50,5	42,1	2,4	2,5	2,4	0,0006	BZ 12	3,5	11 800	6,9
0,18	HBZ	71 A	6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,001	BZ 53	5	11 200	8,7
0,25	HBZ	71 B	6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0013	BZ 53	5	11 200	9,5
0,37 *	HBZ	71 C	6	890	3,97	1,25	0,68	62,8	61,8	54,9	2,5	2,5	3,2	0,0016	BZ 53	7,5	10 000	10,5
0,37	HBZ	80 A	6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0021	BZ 04	11	9 500	12
0,55	HBZ	80 B	6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0027	BZ 04	16	9 000	13,5
0,75 *	HBZ	80 C	6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,0033	BZ 04	16	7 100	15
0,75	HBZ	90 S	6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,0042	BZ 14	16	7 100	17,5
1,1	HBZ	90 L	6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,0059	BZ 05	27	5 300	23
1,5 * □	HBZ	90 LC	6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,0069	BZ 05	40	5 000	25
1,5	HBZ	100 LA	6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,0099	BZ 15	40	3 550	27
1,85 *	HBZ	100 LB	6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,0121	BZ 15	40	3 150	30
2,2	HBZ	112 M	6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	6,5	0,0157	BZ 06S	50	2 800	36
3 * □	HBZ	112 MC	6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,0197	BZ 06S	75	2 500	41
3	HBZ	132 S	6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	6	0,0305	BZ 56	75	2 360	53
4	HBZ	132 M	6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	6,7	0,0394	BZ 06	100	1 400	60
5,5	HBZ	132 MB	6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	7	0,0509	BZ 07	150	1 250	70
7,5 * □	HBZ	132 MC	6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BZ 07	150	1 000	78
7,5 □	HBZ	160 SC	6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BZ 07	150	1 000	87



UT.C 1421

7,5	HBZ	160 M	6	965	74	15,5	0,82	84,7	84,8	83,1	2	2,3	5	0,096	BC 08	170	1 120	90
11	HBZ	160 L	6	970	108	22	0,82	86,4	86,7	85	2,3	2,5	5,5	0,119	BC 08	250	950	110
15	HBZ	180 L	6	970	148	30	0,82	87,7	87,3	85,5	2,2	2,3	5,2	0,15	BC 09	300	630	146
18,5	HBZ	200 LR	6	970	182	36	0,84	88,6	88,2	86,7	2,1	2,3	5,2	0,19	BC 09	400	500	161
22	HBZ	200 L	6	970	217	41	0,86	89,2	89	87,4	2,4	2,4	5,6	0,24	BC 09	400	400	181

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE1 (IEC 60034-30).

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE1 (IEC 60034-30).

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30) y los motores marcados con .
2) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobret temperatura clase F.

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30) et les moteurs marqués avec .
2) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap. 4.8 (23).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

4.5 Motor HBZ - Datos técnicos **400V 50 Hz**
460V 60 Hz

6 polos - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55

IC 411

Clase di isolamento F

Clase di sovratemperatura B

4.5 Moteur HBZ - Données techniques **400V 50 Hz**
460V 60 Hz

6 pôles - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

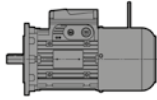
Classe de surtempérature B

IE3

400V - 50Hz

460V - 60Hz

ErP



UT.C 1373

Alimentación Alimentation	P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein 1)	M_f N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
							100%	75%	50%								
Y400 V 50 Hz 2)	0,75 *	HB3Z 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,057	BZ 14	16	7 100	19,5
	1,1 *	HB3Z 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BZ 05	27	5 300	26
	1,5 *	HB3Z 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,0133	BZ 15	40	3 000	32
	2,2 *	HB3Z 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0211	BZ 06S	50	2 800	42
	3 *	HB3Z 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0445	BZ 56	75	1 400	65
	4 *	HB3Z 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,06	BZ 06	100	1 250	77
	5,5	HB3Z 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,0623	BZ 07	150	1 100	79
Y460 V 60 Hz 3)	0,75 *	HB3Z 100 LA 6	1 160	6,1	1,6	0,71	78,8	79,1	76,7	2,9	4,4	7,9	0,013	BZ 15	13	3 200	32
	1,1 *	HB3Z 112 M 6	1 160	9,1	2,2	0,73	82,6	82,8	80,6	2,5	3,4	6,3	0,0215	BZ 15	27	2 500	40
	1,5 *	HB3Z 112 MB 6	1 160	12,3	3,1	0,70	84,7	85,6	84,2	3,0	3,9	6,9	0,0215	BZ 15	40	2 000	40
	2,2 *	HB3Z 132 S 6	1 170	18	4,3	0,72	86,8	86,4	83,9	2,7	3,6	7,3	0,0358	BZ 06	50	1 400	58
	3 *	HB3Z 132 M 6	1 170	24,5	5,8	0,72	88	88	86,3	2,8	3,8	7,6	0,0461	BZ 56	75	1 000	67
	4	HB3Z 132 MB 6	1 170	32,6	7,9	0,70	88,1	88,3	86,3	3,1	4,1	8,0	0,06	BZ 06	100	800	78

1) Para ejecución con volante los acoplamientos tamaños motor-freno están indicados al cap. 4.8 (23).

2) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles con placa sólo a 50 Hz. Para las otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

3) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles con placa sólo a 60 Hz. Para las otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

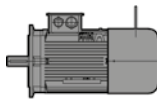
* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap. 4.8 (23).

2) Combinaisons tailles puissances moteur disponibles avec plaque seulement à 50 Hz. Pour les autres tensions voir chap. 3.8 (1).

3) Combinaisons tailles puissances moteur disponibles avec plaque seulement à 60 Hz. Pour les autres tensions voir chap. 3.8 (1).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.



UT.C 1421

Δ400 V 50 Hz	7,5	HB3Z 160 M 6	970	74	15	0,81	89,1	89,6	88,7	2,4	3,1	7,0	0,159	BC08	170	1 120	148
	11	HB3Z 160 L 6	970	108	21,7	0,81	90,3	90,7	90,6	2,4	3,1	7,0	0,18	BC08	250	950	159
	15	HB3Z 180 L 6	975	147	28,3	0,84	91,2	91,7	92	2,3	2,6	6,9	0,234	BC09	300	630	192
	18,5	HB3Z 200 LR 6	975	181	35,1	0,83	91,7	92,1	92	2,4	2,9	6,8	0,28	BC09	400	500	219
	22	HB3Z 200 L 6	975	215	41,5	0,83	92,2	92,6	92,5	2,3	2,8	6,6	0,3	BC09	400	400	235

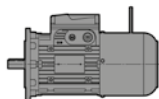
8 polos - 750 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobrettemperatura clase B

8 pôles - 750 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B

400V - 50Hz
ErP



UT.C 1373

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	Mf	Z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V	IEC 60034-2-1						kg m ²	1)	N m	arr./h dém./h		kg
					100%	75%	50%									
0,06	HBZ 63 B 8	630	0,91	0,45	0,62	31	29,8	27	2	2	2,3	0,0006	BZ 12	1,75	12 500	6,9
0,09	HBZ 71 A 8	650	1,32	0,46	0,67	42,1	38,4	30,6	2	2,1	2,1	0,001	BZ 12	3,5	8 500	7,8
0,12	HBZ 71 B 8	660	1,74	0,56	0,64	48,7	45,3	37	2,1	2,2	2,3	0,0013	BZ 53	5	8 500	9,5
0,18 *	HBZ 71 C 8	630	2,73	0,75	0,70	49,5	48,4	41,7	1,8	1,8	2,2	0,0016	BZ 53	5	8 000	10,5
0,18	HBZ 80 A 8	690	2,49	0,82	0,59	53,7	49,8	41,9	2,1	2,3	2,7	0,002	BZ 13	5	8 000	10,5
0,25	HBZ 80 B 8	690	3,46	1,1	0,58	56,6	52,8	44,4	2,3	2,5	2,9	0,0027	BZ 04	11	7 100	13,5
0,37	HBZ 80 C 8	680	5,2	1,5	0,64	56,1	54,7	47,2	2,1	2,3	2,8	0,0033	BZ 04	11	6 300	15
0,37	HBZ 90 S 8	680	5,2	1,5	0,61	58,4	55,6	48,5	2	2,3	2,8	0,0042	BZ 14	11	6 300	17,5
0,55	HBZ 90 L 8	680	7,7	2,2	0,60	60,1	58,1	51,6	2,2	2,5	2,9	0,0057	BZ 14	16	5 300	20
0,75 * □	HBZ 90 LC 8	680	10,5	2,9	0,60	62,7	61,8	55,2	2,1	4,24	2,8	0,0069	BZ 05	27	5 000	25
0,75	HBZ 100 LA 8	680	10,5	2,4	0,70	64,2	64,5	61,1	2	2,1	3,4	0,0099	BZ 15	27	3 750	27
1,1	HBZ 100 LB 8	680	15,4	3,5	0,67	65,8	66,1	62,7	2	2,1	3,4	0,0121	BZ 15	40	3 550	30
1,5	HBZ 112 M 8	710	20,2	4,7	0,62	74,5	73,4	68,4	1,8	2,4	4	0,0172	BZ 15	40	3 150	35
1,85 * □	HBZ 112 MC 8	710	24,9	5,4	0,66	75,5	74,8	70,8	1,6	2,1	4	0,0197	BZ 06S	50	2 800	41
2,2	HBZ 132 S 8	710	29,6	6,2	0,66	76,6	75,2	73	1,8	2,2	4,2	0,0343	BZ 56	75	2 800	56
3	HBZ 132 MB 8	710	40,3	8,8	0,64	77	76,5	74,3	1,9	2,3	4,4	0,0496	BZ 06	100	1 900	69
4 * □	HBZ 132 MC 8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,9	75	1,8	2,2	4,2	0,0599	BZ 06	100	1 500	77
4 □	HBZ 160 SC 8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,2	75	1,8	2,2	4,2	0,0611	BZ 06	100	1 500	87

1) Para ejecución con volante los acoplamientos tamaños motor-freno están indicados al cap. 4.8 (23).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.
□ Clase de sobrettemperatura F.

1) Pour l'exécution avec volant les accouplements tailles moteur-frein sont indiqués au chap. 4.8 (23).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.
□ Classe de surtempérature F.

Página blanca
Page blanche

4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55

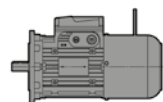
IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes



UT.C 1373

4 pôles - 1 800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes



ErP CE c_{us}
230.460V - 60Hz³⁾
NEMA MG1-12

P_N		Motor Moteur		n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse	
1) hp kW				1) RPM	N m	A		1) %	MG1-12 %					kg m ²	2) N m		arr./h dém./h	kg	
						230V	460V												
0,16	0,12	HBZ	63 A	4	1 690	0,67	0,92	0,46	55	59,5	J	2,5	2,9	3,2	0,0003	BZ 12	1,75	10 000	5,7
0,25	0,18	HBZ	63 B	4	1 670	1,07	1,24	0,62	55	62	H	2,6	2,8	3,3	0,0004	BZ 12	3,5	10 000	6,3
0,33	0,25 *	HBZ	63 C	4	1 670	1,41	1,68	0,84	55	66	J	3,1	3,2	3,6	0,0004	BZ 12	3,5	8 000	6,9
0,33	0,25	HBZ	71 A	4	1 715	1,37	1,4	0,7	62	72	J	2,6	3	4,3	0,0008	BZ 53	5	8 000	8,4
0,5	0,37	HBZ	71 B	4	1 715	2,07	2	1	62	75,5	J	3,1	3,4	4,7	0,001	BZ 53	5	8 000	9,3
0,75	0,55 *	HBZ	71 C	4	1 700	3,14	2,8	1,4	63	75,5	J	3,2	3,6	4,8	0,0012	BZ 53	7,5	6 300	10
1	0,75 *	HBZ	71 D	4	1 680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0014	BZ 53	7,5	5 600	11
0,75	0,55	HBZ	80 A	4	1 720	3,1	2,5	1,25	71	77	J	3,1	3,3	5,4	0,0019	BZ 04	11	6 300	11,5
1	0,75	HBZ	80 B	4	1 720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0025	BZ 04	11	5 600	13
1,5	1,1 *	HBZ	80 C	4	1 720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0033	BZ 04	16	4 000	15
1,5	1,1	HBZ	90 S	4	1 720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0025	BZ 14	16	4 000	17
2	1,5	HBZ	90 L	4	1 730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0037	BZ 05	27	3 150	22
2,4	1,85 *	HBZ	90 LB	4	1 710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4	5,6	0,004	BZ 05	27	3 150	23
3	2,2 *	HBZ	90 LC	4	1 700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0045	BZ 05	40	2 500	25
3	2,2	HBZ	100 LA	4	1 730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0054	BZ 15	40	2 500	26
4	3	HBZ	100 LB	4	1 730	16,4	12,2	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0072	BZ 15	40	2 500	30
5,4	4	HBZ	112 M	4	1 740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0117	BZ 06S	75	2 000	39
7,5	5,5 *	HBZ	112 MC	4	1 740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,0139	BZ 06S	75	1 400	42
7,5	5,5	HBZ	132 S	4	1 750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0245	BZ 56	75	1 400	56
10	7,5	HBZ	132 M	4	1 750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,033	BZ 06	100	1 000	65
12,4	9,2	HBZ	132 MB	4	1 760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4	4,4	8	0,0399	BZ 07	150	850	72
15	11	HBZ	132 MC	4	1 760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BZ 07	150	710	78
15	11	HBZ	160 SC	4	1 760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BZ 07	150	710	87

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

Puissance nominale et plaque référées au service intermittent S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

3) Otras tensiones disponibles bajo pedido, ver cap. 4.7.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

□ Clase de sobretensión F.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Pour exécutions avec volant les accouplements tailles moteur-frein s'indiquent au chap. 4.8 (23).

3) Autres tensions disponibles sur demande, voir chap. 4.7.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

□ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55

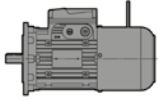
IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes



UT.C 1373

4 pôles - 1 800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes

**Premium Efficiency (IE3)****230.460V - 60Hz²⁾****EISA**

P_N		Motor	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA	NEMA	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno	M_f	z_0	Masa
1)		Moteur	1)				1)	Nom. Eff.	Code								
hp	kW		RPM	N m	A		%	%					kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
					230V	460V											
1	0,75 *	HB3Z 90 S 4	1 740	4,1	3	1,5	73	85,5	K	3,4	4,3	7,2	0,0034	BZ 14	11	3 150	19,4
1,5	1,1 *	HB3Z 90 L 4	1 740	6,1	4,2	2,1	75	86,5	K	3,4	4,1	7,7	0,0045	BZ 14	16	2 500	22,4
2	1,5	HB3Z 90 LB 4	1 740	8,3	5,8	2,9	75	86,5	L	3,4	4,4	7,9	0,0047	BZ 05	27	2 500	24,5
3	2,2	HB3Z 112 MA 4	1 760	12	8	4	78	89,5	M	3,9	5,1	9,6	0,0123	BZ 15	40	2 000	37
4	3 *	HB3Z 112 M 4	1 750	16,3	10,6	5,3	79	89,5	M	4,1	5,4	9,4	0,0133	BZ 15	40	1 600	39
5,4	4 *	HB3Z 112 MB 4	1 760	21,8	15	7,5	75	89,5	N	4,0	5,5	10,3	0,0149	BZ 06S	75	1 400	44
7,5	5,5 *	HB3Z 132 M 4	1 770	29,7	19	9,5	79	91,7	L	4,1	4,4	9,7	0,0367	BZ 56	75	710	69
10	7,5	HB3Z 132 MB 4	1 760	40,6	25,8	12,9	79	91,7	L	3,7	4,4	9,1	0,0458	BZ 06	100	710	79,5

La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Bajo pedido están disponibles las siguientes tensiones de alimentación:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz y 277.480V - 60Hz.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Autres tensions disponibles sur demande:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz and 277.480V - 60Hz.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

6 polos - 1 200 min⁻¹

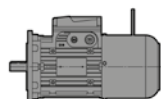
IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobretensión clase B
Factor de servicio **SF 1,15**
9 bornes

**6 pôles - 1 200 min⁻¹**

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B
Facteur de service **SF 1,15**
9 bornes



ErP CE c_{us}
230.460V - 60Hz³⁾
NEMA MG1-12



UT.C 1373

P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
1) hp	kW		1) RPM	N m	A		1) %	MG1-12 %					kg m ²	2) N m		arr./h dém./h	kg
					230V	460V											
0,12	0,09	HBZ 63 A 6	1 120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3	2,7	0,0004	BZ 12	1,75	10 000	5,9
0,16	0,12	HBZ 63 B 6	1 120	1,02	1,08	0,54	51	57,5	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	BZ 12	3,5	10 000	6,3
0,20	0,15 *	HBZ 63 C 6	1 090	1,31	1,2	0,6	57	57,5	H	2,8	2,9	2,8	0,0006	BZ 12	3,5	9 500	6,9
0,25	0,18	HBZ 71 A 6	1 120	1,59	1,14	0,57	65	66	H	2,8	2,9	3,8	0,001	BZ 53	5	9 000	8,7
0,33	0,25	HBZ 71 B 6	1 120	2,1	1,54	0,77	62	66	J	2,9	3	3,8	0,0013	BZ 53	5	9 000	9,5
0,5	0,37 *	HBZ 71 C 6	1 100	3,23	2,25	1,12	63	68	H	2,9	2,9	3,8	0,0016	BZ 53	7,5	8 000	10,5
0,5	0,37	HBZ 80 A 6	1 140	3,12	2,2	1,1	62	70	J	2,9	3	4,3	0,0021	BZ 04	11	7 500	12
0,75	0,55	HBZ 80 B 6	1 130	4,72	3	1,5	63	75,5	H	2,9	3	4,4	0,0027	BZ 04	16	7 100	13,5
1	0,75 *	HBZ 80 C 6	1 130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0033	BZ 04	16	5 600	15
1	0,75	HBZ 90 S 6	1 130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0042	BZ 14	16	5 600	17,5
1,5	1,1	HBZ 90 L 6	1 130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3	3,2	4,7	0,0059	BZ 05	27	4 250	23
2	1,5 *	HBZ 90 LC 6	1 120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0069	BZ 05	40	4 000	25
2	1,5	HBZ 100 LA 6	1 140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0099	BZ 15	40	2 800	27
2,4	1,85 *	HBZ 100 LB 6	1 140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6	0,0121	BZ 15	40	2 500	30
3	2,2	HBZ 112 M 6	1 150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6	0,0157	BZ 06S	50	2 240	36
4	3 *	HBZ 112 MC 6	1 150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0197	BZ 06S	75	2 000	41
4	3	HBZ 132 S 6	1 160	24,5	13,8	6,9	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0305	BZ 56	75	1 900	53
5,4	4	HBZ 132 M 6	1 160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0394	BZ 06	100	1 120	60
7,5	5,5	HBZ 132 MB 6	1 160	46	23	11,4	72	86,5	L	3	3,4	7,5	0,0509	BZ 07	150	1 000	70
10	7,5	HBZ 132 MC 6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BZ 07	150	800	78
10	7,5	HBZ 160 SC 6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BZ 07	150	800	87

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

Puissance nominale et plaque référées au service intermittent S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Para ejecuciones con volante los acoplamientos tamaños motor-freno se indican al cap. 4.8 (23).

3) Otras tensiones disponibles bajo pedido, ver cap. 4.7.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

□ Clase de sobretensión F.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Pour exécutions avec volant les accouplements tailles moteur-frein s'indiquent au chap. 4.8 (23).

3) Autres tensions disponibles sur demande, voir chap. 4.7.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

□ Classe de surtempérature F.

6 polos - 1 200 min⁻¹

IP 55

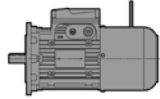
IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes



UT.C 1373

6 pôles - 1 200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes

**Premium Efficiency (IE3)****230.460V - 60Hz²⁾****EISA**

P_N		Motor Moteur	<i>n_N</i>	<i>M_N</i>	<i>I_N</i>		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	<i>J</i> ₀	Freno Frein	<i>M_f</i>	<i>z</i> ₀	Masa Masse
1) hp kW			1) RPM	N m	 A		1) %	MG1-12					kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
					230V	460V											
1	0,75 *	HB3Z 100 LA 6	1 160	6,1	3,2	1,6	71	82,5	M	2,9	4,4	7,9	0,0134	BZ 15	13	3 200	32
1,5	1,1 *	HB3Z 112 M 6	1 160	9,1	4,4	2,2	73	87,5	J	2,5	3,4	6,3	0,0219	BZ 15	27	2 500	40
2	1,5 *	HB3Z 112 MB 6	1 160	12,3	6,2	3,1	70	88,5	K	3,0	3,9	6,9	0,0219	BZ 15	40	2 000	40
3	2,2 *	HB3Z 132 S 6	1 170	18	8,6	4,3	72	89,5	K	2,7	3,6	7,3	0,0367	BZ 06	50	1 400	58
4	3 *	HB3Z 132 M 6	1 170	24,5	11,6	5,8	72	89,5	K	2,8	3,8	7,6	0,0471	BZ 56	75	1 000	67
5,4	4	HB3Z 132 MB 6	1 170	32,6	15,8	7,9	70	89,5	L	3,1	4,1	8,0	0,061	BZ 06	100	800	78

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Bajo pedido están disponibles las siguientes tensiones de alimentación:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz y 277.480V - 60Hz.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Autres tensions disponibles sur demande:

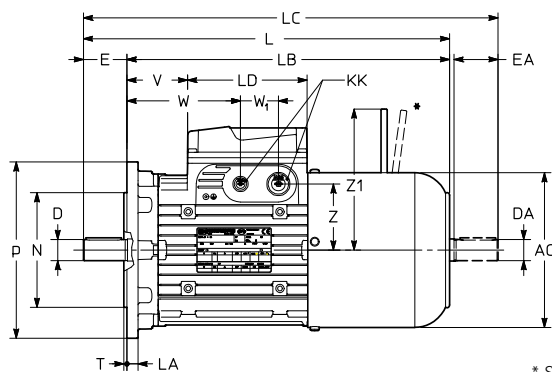
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz and 277.480V - 60Hz.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

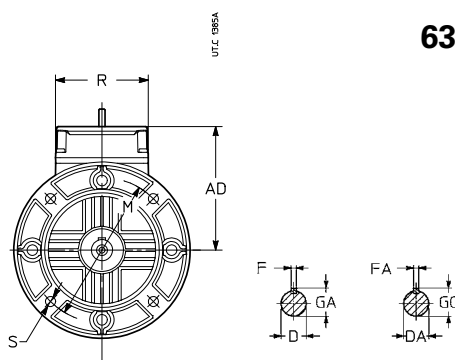
4.7 Dimensiones del motor HBZ

4.7 Dimensions du moteur HBZ

Forma constructiva - Position de montage IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5...**



* Bajo pedido



* Sur demande

63 ... 160S

Tam. motor Taille moteur		Extremo del árbol - Bout d'arbre													Brida - Bride															
		AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T						
		Ø						2)							Ø	1)	h9		Ø	Ø	Ø		Ø							
63	B5R	123	95	281	261	306	103	4xM16	86	46	86	36	45	96	9 j6 M3	20	3	10,2	100	80 j6	120	8	7	3						
	B5A			284		312				11 j6 M4	23				4	12,5	115	95 j6		140	10				9	3				
	B5			267	244	295				11 ³⁾ j6 M4	23 ³⁾				130	110 j6	160				3,5									
	BX1																													
71	B5B	138	112	320	297	349	2xM16 + 2xM20		66	106		62	103	11 j6 M4	23			100	80 j6	120	8	7	3							
	B5R													115	95 j6	140	10	9												
	B5A			327		363								14 j6 M5	30	5	16	115	95 j6	140				10	9					
	B5			308	278	344								11 ³⁾ j6 M4	23 ³⁾	4	12,5	130	110 j6	160						3,5				
	BX2			301		330								14 ³⁾ j6 M5	30 ³⁾	5	16													
	BX5			308		344												165	130 j6	200				12	11					
	BX1																													
	80			B5B	156	121								353	323	390			80	120					71	129	14 j6 M5	30		
B5R							130	110 j6	160			3,5																		
B5A		363		410			19 j6 M6	40	6	21,5	165	130 j6	200	12	11															
B5		342	302	389			14 ³⁾ j6 M5	30 ³⁾	5	16																				
BX2	332	365	369																											
90 S ⁵⁾	B5S	176	141	387	357	424	136	2xM16 + 2xM25	106	60	120	43	75		14 j6 M5	30			130	110 j6	160	10	9							
	B5B			397		444				19 j6 M6	40				6	21,5	165	130 j6	200	12	11									
	B5R			376	336	423				24 j6 M8	50				8	27														
	B5			386		443																								
90 L	B5S			417	387	454			90	150			160 ⁴⁾	14 j6 M5	30	5	16	130	110 j6	160	10	9								
	B5B			427		474								19 j6 M6	40	6	21,5	165	130 j6	200				12	11					
	B5R			406	366	453								24 j6 M8	50	8	27													
	B5			416		473																								
100	B5C	194	151	472	432	520			109	169		86		19 j6 M6	40	6	21,5	130	110 j6	160	10	9								
	B5S													24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200				12	11					
	B5R			482		540								28 j6 M10	60		31													
	B5A			492		560																								
B5	465	405	533			82	142										215	180 j6	250	14	14	4								
112	B5S	218	163	501	461	550			126	186		98	198 ⁴⁾	19 j6 M6	40	6	21,5	165	130 j6	200	12	11	3,5							
	B5R			511		570								24 j6 M8	50	8	27													
	B5A			521		590								28 j6 M10	60		31													
	B5			495	435	564																								
132 S, M ⁶⁾	B5S	257	194	578	528	637	190	2xM16 + 2xM32	148	113	201	55	109	203 ⁴⁾	24 j6 M8	50		27	165	130 j6	200	12	11	3,5						
	B5B			588		657									28 j6 M10	60		31							215	180 j6	250	14	14	4
	B5R																													
	B5A			608		697									38 k6 M12	80	10	41							265	230 j6	300			
	B5			573	493	662																								
132 MA ⁹⁾ ... MCB5S	B5S			638	588	697			173	261			226 ⁴⁾	24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11	3,5							
	B5B			648		717								28 j6 M10	60		31							215	180 j6	250	14	14	4	
	B5R																													
	B5A			668		757								38 k6 M12	80	10	41							265	230 j6	300				
B5	633	553	722			138	226																							
160 S	B5			682	572	771				157	245			42 k6 M16 ⁷⁾	110 ⁷⁾	12 ⁷⁾	45 ⁷⁾	300	250 h6	350	15	18	5							

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado).

3) Extremo de árbol no normalizado.

4) Cota válida para acoplamiento motor-freno: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 y 160-BZ07; con el freno del tamaño inferior ver cota Z1 del tamaño interior del motor.

5) Para motor **HB3Z 90S2** y **HB3Z 90S 4** cotas como tam. motor 90L.

6) Para motor **HB3Z 132SB 2**, **HB3Z 132SC 2**, **HB3Z 132S 4**, **HB3Z 132M 4** y **HB3Z 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.

7) Dimensiones del segundo extremo del árbol como tam. 132.

8) Para motor **HBZ 132MA 2** cotas como tam. motor 132S, M.

1) Trou taraudé en tête.

2) Prédisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté).

3) Bout d'arbre non normalisé.

4) Cote valable pour accouplement moteur-frein: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 et 160-BZ07; avec frein de la taille inférieure voir cote Z1 de la taille moteur inférieure.

5) Pour moteur **HB3Z 90S2** et **HB3Z 90S 4** dimensions comme celle de la taille moteur 90L.

6) Pour moteur **HB3Z 132SB 2**, **HB3Z 132SC 2**, **HB3Z 132S 4**, **HB3Z 132M 4** et **HB3Z 132M 6** dimensions comme celles des tailles 132 MA ... MC.

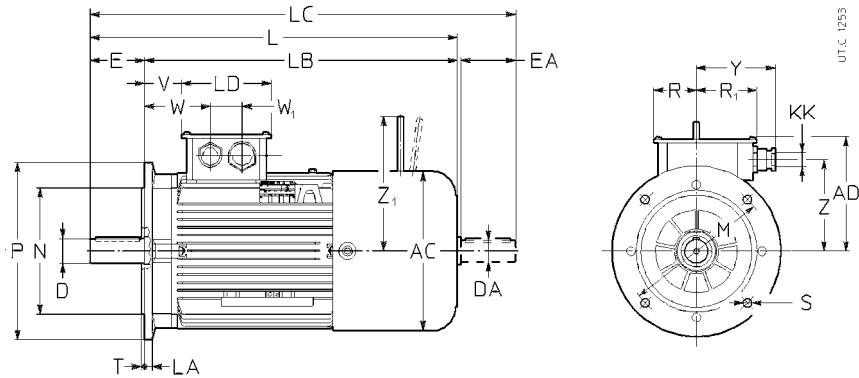
7) Dimensions du deuxième bout d'arbre comme taille 132.

8) Pour moteur **HBZ 132MA 2** dimensions comme celle de la taille 132S, M.

4.7 Dimensiones del motor HBZ

4.7 Dimensions du moteur HBZ

Forma constructiva - Position de montage IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5**...



160M ... 200

Tam. motor Taille moteur	Extremo del árbol - Bout d'arbre															Brida - Bride								
	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R R ₁	V	W	W ₁	Y	Z	Z ₁	D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T
	Ø						2)								Ø	h9			Ø	Ø	Ø	Ø		
160 M, L ⁷⁾ B5R B5	314	258	720	640	803	180	M40+M50	90	79	141	60	177	207	266	38 k6 M12	80	10	41	265	230 j6	300	14	14	4
			750		863										42 k6 M16	110	12	45	300	250 h6	350	15	19	5
180 M ⁵⁾ B5	354	278	844	734	957				96	159			227	305	48 k6 M16 ⁴⁾	110 ⁴⁾	14 ⁴⁾	51,5 ⁴⁾						
180 L B5																								
200 ⁶⁾ B5R B5																								

1) Taladro roscado en cabeza.

2) 2 predisposiciones para entrada cables (con punto de ruptura pre-establecida) sobre el mismo lado y 2 prensaestopas con contratuercas fornecidos desmontados, de serie.

4) Para tam. 180 ... 200, las dimensiones del segundo extremo de árbol son las mismas del tam. 160.

5) Para motor **HB3Z 180M** dimensiones como tam. motor 180L.

6) Para motor **HB3Z 200** las dimensiones L, LB, LC aumentan de 41 mm.

7) Para motores **HB3Z 160 M, L** las dimensiones L, LB, LC aumentan de 32 mm.

1) Trou taraudé en tête.

2) 2 prédispositions pour accès câbles (à rupture prédéterminée) sur le même côté et 2 goulottes presse-étoupe avec contre-écrou fournis, démontés, de série.

4) Pour tailles 180 ... 200, les dimensions du deuxième bout d'arbre sont les mêmes de la taille 160.

5) Pour moteur **HB3Z 180M** les dimensions comme taille 180L.

6) Pour moteur **HB3Z 200** les dimensions L, LB, LC augmentent de 41 mm.

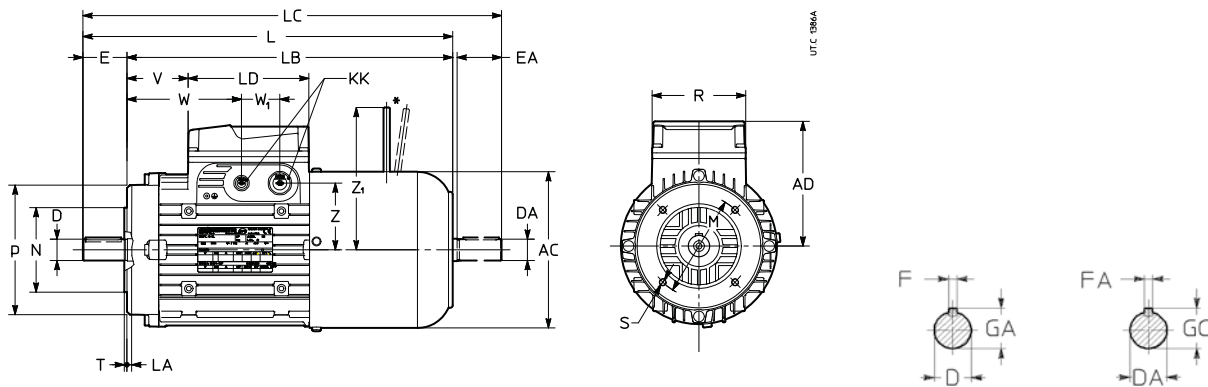
7) Pour les moteurs **HB3Z 160M, L** les dimensions L, LB, LC augmentent de 32 mm.

4.7 Dimensiones del motor HBZ

4.7 Dimensions du moteur HBZ

Forma constructiva - Position de montage IM **B14**, IM **B14R**

63 ... 132



* Bajo pedido.

* Sur demande.

Tam. motor Taille moteur	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Extr. del árbol - Bout d'arbre				Brida - Bride					
														D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T
63 B14	123	95	267	244	295	103	4xM16	86	29	69	36	45	96	11 j6 M4	23	4	12,5	75	60 j6	90	8	M5	2,5
71 B14R B14	138	112	301 308	278	330 344		2xM16 + 2xM20		47	87		62	103	14 j6 M5	30	5	16	85	70 j6	105	8	M6	
80 B14R B14	156	121	332 342	302	369 389				59	120		71	129	19 j6 M6	40	6	21,5	100	80 j6	120	8	M6	3
90 S ²⁾ B14	176	141	386	336	443	136	2xM16 + 2xM25	106	39	99	43	75		24 j6 M8	50	8	27	115	95 j6	140	10	M8	
90 L B14			416	366	473				69	129		160 ⁴⁾											
100 B14	194	151	465	405	533				82	142		86		28 j6 M10	60	8	31	130	110 j6	160	10	M8	3,5
112 B14	218	163	495	435	564				100	160		98	198 ⁴⁾										
132 S, M ⁹⁾ B14	257	194	573	493	662	190	2xM16 + 2xM32	148	78	166	55	109	203 ⁴⁾	38 k6 M12	80	10	41	165	130 j6	200	18	M10	
132 MA ¹⁰⁾ ... MC B14			633	553	722				138	226			226										

1) Taladro roscado en cabeza.
2) Tam. ≤ 132: predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos puntos de ruptura pre-establecida por lado) tam. ≥ 160M: 2 predisposiciones para entrada cables (con punto de ruptura pre-establecida) sobre el mismo lado y 2 prensaestopas con contratuerca fornecidos desmontados de serie.
3) La pata del 132S presenta también un entre ejes de 178 mm y aquel del 132M presenta también un entre ejes de 140 mm.
4) Cota válida para acoplamiento motor-freno: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 y 160-BZ07; con el freno del tamaño inferior ver cota Z₁ del tamaño motor inferior.
5) Para tam. 160S y 180 ... 200, las dimensiones del segundo extremo de árbol son las mismas de los tam. 132 y 160 respectivamente.
6) Para el tam. 160M la cota BC no es más deducible de las dimensiones BB y B, pero vale 21 mm.
7) Tolerancia $\pm 0,5$.
8) Para los motores **HB3Z 90S2** y **HB3Z 90S 4** cotas como tam. motor 90L.
9) Para los motores **HB3Z 132SB 2**, **HB3Z 132SC 2**, **HB3Z 132S 4**, **HB3Z 132M 4** y **HB3Z 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.
10) Para el motor **HBZ 132MA 2** cotas como tam. motor 132S, M. Para el motor **HBZ 132MA** en forma constructiva B3 cotas como tam. motor 132S.
11) Para el motor **HB3Z 180M** dimensiones, excepto la cota B que es igual a 241, como tam. motor 180L.
12) Para el motor **HB3Z 200** las cotas L, LB, LC aumentan de 41 mm.
13) Para los motores **HB3Z 160M**, L las cotas L, LB, LC aumentan de 32 mm.

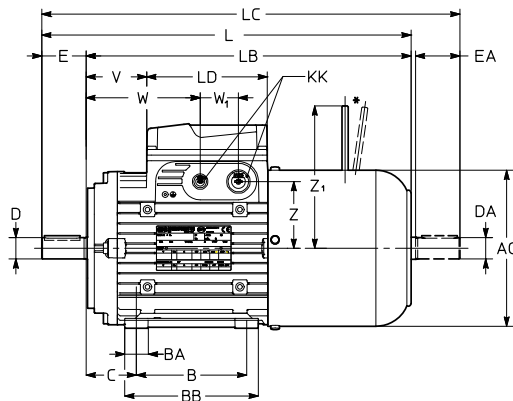
1) Trou taraudé en tête.
2) Taille ≤ 132: prédisposition pour accès des câbles sur tous les deux câbles (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté) taille ≥ 160M: 2 prédispositions pour accès des câbles (à rupture prédéterminée) sur le même côté et 2 goulottes presse-étoupe avec contre-écrou fournis, démontés de série.
3) La patte du 132S a également un entre-axes de 178 mm et ce du 132M a également un entre-axes de 140 mm.
4) Cote valable pour accouplement moteur-frein: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 et 160-BZ07; avec frein de la taille inférieure voir cote Z₁ de la taille moteur inférieure.
5) Pour tailles 160S et 180 ... 200, les dimensions du deuxième bout d'arbre sont les mêmes des tailles 132 et 160 respectivement.
6) Pour la taille 160M la dimension BC n'est plus déductible des dimensions BB et B, mais elle vaut 21 mm.
7) Tolérance $\pm 0,5$.
8) Pour les moteurs **HB3Z 90S2** et **HB3Z 90S 4** dimensions comme taille moteur 90L.
9) Pour les moteurs **HB3Z 132SB 2**, **HB3Z 132SC 2**, **HB3Z 132S 4**, **HB3Z 132M 4** et **HB3Z 132M 6** dimensions comme taille moteur 132 MA ... MC.
10) Pour le moteur **HBZ 132MA 2** les dimensions comme tailles moteur 132S, M. Pour le moteur **HBZ 132MA** position de montage B3 les dimensions sont comme celles de la taille moteur 132S.
11) Pour le moteur **HB3Z 180M** même dimensions, à l'exception de la dimension B égale à 241, comme taille 180L.
12) Pour le moteur **HB3Z 200** les dimensions L, LB, LC augmentent de 41 mm.
13) Pour les moteurs **HB3Z 160M**, L les dimensions L, LB, LC augmentent de 32 mm.

4.7 Dimensiones del motor HBZ

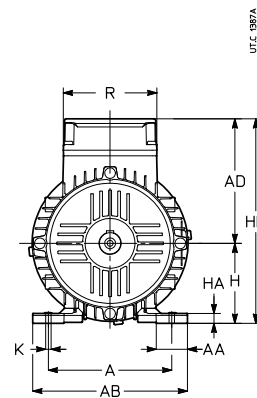
4.7 Dimensions du moteur HBZ

Forma constructiva - Position de montage IM **B3**

63 ... 160S

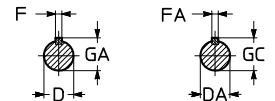
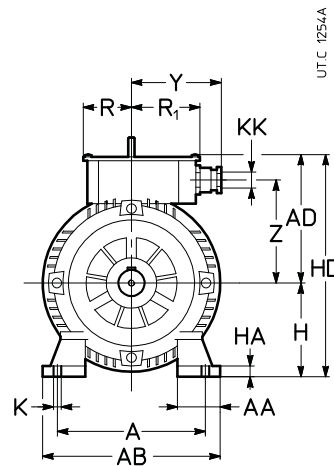
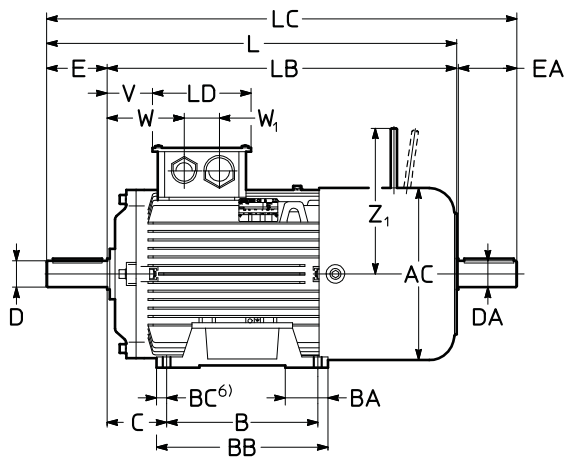


* Bajo pedido.



* Sur demande.

160M ... 200



Tam. motor Taille moteur															Extr. del árbol - Bout d'arbre				Patas - Pattes																															
	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Y	Z	Z ₁	D	E	F	GA	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁷⁾	HD																					
	Ø						2)	R ₁							Ø	1)	EA	h ₉																																
63	B3	123	95	267	244	295	103	4xM16	86	29	69	36	–	45	96	11 j6 M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158																				
71	B3	138	112	308	278	344	2xM16 + 2xM20	106	47	87	59	99	43	75	62	103	14 j6 M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28	9	10	71	183																			
80	B3	156	121	342	302	389									71	129	19 j6 M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26	35		11	90	230																			
90 S ⁶⁾	B3	176	141	386	336	443									136	2xM16 + 2xM25	106	39	99	43	75	160 ⁴⁾	24 j6 M8	50	8	27						140	174	125	150	185	40	37	12	12	100	251								
90 L	B3			416	366	473															86			28 j6 M10	60	8						31	160										196	140	63	185	40	37	12	12
100	B3	194	151	465	405	533	2xM16 + 2xM25	106	69	129	82	142	98	198 ⁴⁾	28 j6 M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	251																					
112	B3	218	163	495	435	564																																												
132 S, M ⁶⁾	B3	257	194	573	493	662	190	2xM16 + 2xM32	148	78	166	55	–	109	203 ⁴⁾	38 k6 M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326																				
132 MA ¹⁰⁾ ... MC	B3			633	553	722	M40+M50	90	127	79	141	60	177	207	266	42 k6 M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45	20	160	354																						
160 S	B3			682	572	771																							138	226	157	245	109	203 ⁴⁾	38 k6 M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326	
160 M ¹³⁾	B3	318	258	750	640	863																							180	M40+M50	90	79	141	60	177	207	266	42 k6 M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45	20	160	354
160 L ¹³⁾	B3																												180	M40+M50	90	79	141	60	177	207	266	42 k6 M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45	20	160	354
180 M ¹¹⁾	B3																												180	M40+M50	90	79	141	60	177	207	266	42 k6 M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45	20	160	354
180 L	B3	354	278	844	734	957																							180	M40+M50	90	79	141	60	177	207	266	42 k6 M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45	20	160	354
200 ¹²⁾	B3															55 m6 M20 ⁵⁾	110 ⁵⁾	16 ⁵⁾	59 ⁵⁾	318	360	305	133	347	70	74	19	24	200	478																				

Ver notas en la pág. precedente.

Voir les notes à la page précédente.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

44. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

4.8 Ejecuciones especiales y accesorios

4.8 Exécutions spéciales et accessoires

Ref. Réf.	Descripción	Description	Código en designación Code en désignation	Código ejecución especial Code d'exécution spéciale
(1)	Alimentación especial del motor	Alimentation spéciale du moteur	ver/voir 4.8 (1)	-
(3)	Clase de aislamiento H	Classe d'isolement H	-	,H
(7)	Ejecución para las bajas temperaturas (-30 °C)	Exécution pour basses températures (-30 °C)	-	,BT
(8)	Taladros de drenaje de la condensación	Trous d'évacuation du condensat	-	,CD
(9)	Impregnación adicional de los bobinados	Impregnation supplémentaire des bobinages	-	,SP
(13)	Resistencia anticondensación (63 ... 200)	Résistance de réchauffage anticondensation (63 ... 200)	-	,S
(14)	Caja de bornes lateral (IM B3 y derivadas, 90 ... 200)	Boîte à bornes latérale (IM B3 et dérivées, 90 ... 200)	-	,P...
(16)	Segundo extremo del árbol	Deuxième bout d'arbre	-	,AA
(17)	Servoventilador axial	Servoventilateur axial	-	,V...
(18)	Servoventilador axial y encoder	Servoventilateur axial et codeur	-	,V...,E
(19)	Sondas térmicas a termistores (PTC)	Sondes thermiques à thermistors (PTC)	-	,T15
(20)	Sondas térmicas bimetálicas	Sondes thermiques bimétalliques	-	,B15
(21)	Protección antigoteo	Tôle parapluie	-	,PP
(23)	Volante (63 ... 160S)	Volant (63 ... 160S)	-	,W
(25)	Palanca de desbloqueo manual con retorno automático (63 ... 160S)	Lever de déblocage manuel avec retour automatique (63 ... 160S)	-	,L
(26)	Alimentación separada del freno c.c.	Alimentation séparée du frein c.c.	-	ver/voir 4.8 (26)
(35)	Ventilador de aleación ligera	Ventilateur en alliage léger	-	,VL
(36)	Encoder	Codeur	-	,E1...,E5
(42)	Motor certificado según las normas UL (63 ... 160S)	Moteur certifié UL (63 ... 160S)	-	,UL
(47)	Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo	Exécution pour environnement humide et corrosif	-	,UC
	Discos y pernos del freno de acero inoxidable	Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable		,DB
(48)	Protección IP 56	Protection IP 56	-	,IP 56
(49)	Protección IP 65	Protection IP 65	-	,IP 65
(51)	Ejec. reforz. para la aliment. por conv. de frec. (160M ... 200)	Exéc. renf. pour aliment. par conv. de fréquence (160M ... 200)	-	,IR
(53)	Freno con micro interruptor	Frein avec micro-interrupteur	-	,SB,SU
(54)	Freno con rápida vuelta al estado inicial del entrehierro	Frein avec remise rapide de l'entrefer à l'état initial	-	,RF
(61)	Rotación manual	Rotation manuelle	-	,MM
(62)	Predisposición para encoder	Prédisposition pour codeur	-	,PE
(63)	Servoventilador axial y predisposición para encoder	Servoventilateur axial et prédisposition avec codeur	-	,V...,PE

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(1) Alimentación especial del motor

En la primera y segunda columna del cuadro están indicados los tipos de alimentación previstos.

La alimentación del rectificador del freno y del servomotor es **coordinada** con la tensión de bobinado del motor, ver cuadro.

Motor bobinado e indicado para Moteur bobiné et indiqué pour		Ejec. espec. disponibles Exécut. spéc. disponibles	63...160S				Ejec. espec. disponibles Exécut. spéc. disponibles	160M...200			Características funcionales - Caratéristiques fonctionnelles					
V	Hz		Rectificador conectado directamente a la placa de bornes del motor (fase-centro estrella) Redresseur connecté DIRECTEMENT à la plaque de bornes du moteur (phase centre étoile)					Rectificador NO CONECTADO a la placa de bornes del motor Redresseur PAS CONNECTÉ à la plaque de bornes du moteur			Referencias a los cuadros de prestaciones o factores multiplicativos de los valores de catálogo referidos a los cuadros de 400V, 50 Hz Références ; tableaux de performances ou facteurs multiplicatifs des valeurs de catalogue référées aux tableaux de 400V, 50 Hz ≈					
			Tam. freno Taille frein	Tam. freno Taille frein	Tensión alim. rectific. [V] Tension alim. du redresseur [V]	Tensión bobina [Vdc] Tension de la bobine [Vdc]		Tam. freno Taille frein	Tensión alim. rectific. [V] Tension d'alim. redr. [V]	Tensión bobina [Vdc] Tension de la bobine [Vdc]	P_N	n_N	I_N	M_N	I_S	M_S, M_{max}
			Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur		Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur	Rectificador Redresseur
Δ230 Y400	50	●	RM1	RM2	230	103	○	RR5	230	103	ver cap. 4.5 - voir chap. 4.5					
Δ265 Y460	60	●	RM1	RM2	265	103	○	RR5	265	119	ver cap. 4.6 - voir chap. 4.6					
Δ277 Y480	60	○	RM1	RM2	277	103	○	RR5	277	119	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ240 Y415	50	○	RM1	RM2	240	103	○	RR5	240	103	1	1	0,96	1	0,96	1
YY230 Y460	60	○	RM1	RM2	350	103	-	-	-	-	ver cap. 4.6 - voir chap. 4.6					
Δ400	50	○	RM1	RM2	400	103	●	RR1	400	178	ver cap. 4.5 - voir chap. 4.5					
Δ480	60	○	≤80 RN1 ≥90 RR8	RR8	480	206	○	RR8	480	206	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ255 Y440	60	○	RM1	RM2	255	103	○	RR5	255	119	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ415	50	○	RM1	RM2	415	103	○	RR1	415	178	1	1	0,96	1	0,96	1
Δ440	60	○	RM1	RM2	440	103	○	RR8	440	206	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ460	60	○	≤80 RN1 ≥90 RR8	RR8	460	206	○	RR8	460	206	1,15	1,15	0,96	0,96	0,96	0,96
Δ220 Y380	60	○	RM1	RM2	220	103	○	RR5	220	103	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ380	60	○	RM1	RM2	380	103	○	RR1	380	178	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ290 Y500	50	○	RM1	RM2	290	103	○	RR1	290	130	1	1	0,8	1	1	1
Δ346 Y600	60	○	RM1	RM2	346	103	○	RR1	346	156	1,2 ¹⁾	1,2	0,8	1	1	1

● estándar ○ bajo pedido — no previsto

1) En placa aparece P_N a 50 Hz y factor de servicio SF = 1,2.

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(1) Alimentation spéciale du moteur

Dans la première et la deuxième colonne du tableau sont indiqués les types d'alimentation prévus.

L'alimentation du redresseur frein et du servomoteur est **coordonnée** avec la tension de bobinage du moteur comme indiqué dans le tableau.

Para otros valores de tensión, consultarnos.

Designación: siguiendo las instrucciones de cap. 4.1, indicar la **tensión** y la **frecuencia** (indicadas en las primeras columnas del cuadro).

(3) Clase de aislamiento H

Materiales aislantes en clase H con sobretemperatura admitida muy cercana a la clase H.

Código de ejecución especial para la **designación: ,H**

(7) Ejecución para las bajas temperaturas (-30 °C)

Los motores en ejecución estándar pueden funcionar a temperatura ambiente hasta -15 °C, también con puntas hasta -20 °C.

Para temperatura ambiente hasta -30 °C tam. 63 ... 160S: rodamientos especiales, ventilador de aleación ligera, prensaestopas y tapones metálicos (como opción prensaestopas y tapones metálicos, si prevista la entrega).

Si hay peligros de formación de condensación, es aconsejable solicitar también la ejecución «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47) y eventualmente, «Taladros de drenaje de humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticóndensación» (13).

Para temperatura ambiente hasta -30 °C tam. 160M ... 200: rodamientos con grasa especial, prensaestopas y tapones metálicos, tratamiento para ambiente húmedo y corrosivo del estator y árbol con rotor, resistencia anticóndensación (13) y taladros de drenaje de condensación (8) especificando la posición de montaje. Si hay peligros de formación de hielo sobre la junta del freno, consultarnos.

Con ejecuciones (17), (18), (36) y (63) consultarnos.

Código de ejecución especial para la **designación: ,BT**

(8) Taladros de drenaje de la condensación

En la designación del motor indicar en «FORMA CONSTRUCTIVA» la designación de la forma constructiva real de la aplicación que determina la posición de los taladros.

Los motores son suministrados con taladros cerrados por tapones.

Código de ejecución especial para la **designación: ,CD**

Pour les autres valeurs de tension nous consulter.

Désignation: en suivant les instructions de chap. 4.1, indiquer la **tension** et la **fréquence** (indiquées sur les premières colonnes du tableau).

(3) Classe d'isolation H

Matériaux d'isolation en classe H avec surtempérature admise très proche à la classe H.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,H**

(7) Exécution pour basses températures (-30 °C)

Les moteurs en exécution standard peuvent fonctionner à température ambiante jusqu'à -15 °C, aussi avec pointes de -20 °C.

Pour température ambiante jusqu'à -30 °C tailles 63 ... 160S: roulements spéciaux, ventilateur en alliage léger (en addition goulottes presse-étoupe et bouchons métalliques, si prévue la fourniture).

S'il y a des dangers de formation de condensat, il est conseillé de requérir également l'«Exécution pour environnement humide et corrosif» (47) et, éventuellement, «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anti-condensation» (13).

Pour température ambiante jusqu'à -30 °C tailles 160M ... 200: roulements avec graisse spéciale, goulottes presse-étoupe et bouchons métalliques, traitement pour environnement humide et corrosif de stator et arbre avec rotor, résistance de réchauffage (13) et trous de déchargement du condensat (8) en spécifiant la position de montage. En cas de danger de formation de glace sur la garniture de frottement, nous consulter.

Avec les exécutions (17), (18), (36) et (63), nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,BT**

(8) Trous d'évacuation du condensat

Dans la désignation moteur indiquer en «POSITION DE MONTAGE» la désignation de la réelle position de montage employée qui cause la position des dégonnements.

Les moteurs sont livrés avec les trous serrés par des bouchons.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,CD**

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(9) Impregnación adicional de los bobinados

Consiste en un segundo ciclo de impregnación después de haber bobinado el estator (de serie con ejec. (47), (48)).
Útil para obtener una protección (de los bobinados) superior al normal contra los agentes eléctricos (picos de tensión de rápidas conmutaciones o de convertidores de frecuencia de baja calidad, y con elevados gradientes de tensión) o mecánicos (vibraciones mecánicas o electromagnéticas inducidas: ej. por convertidor de frecuencia). Ver también cap. 2.6 «Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables».

Código de ejecución especial para la **designación: ,SP**

(13) Resistencia anticondensación

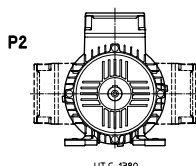
Se aconseja para motores funcionando en ambientes con elevada humedad y/o con fuertes variaciones de temperatura y/o con baja temperatura; alimentación monofásica 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 ó 60 Hz (otras tensiones bajo pedido); potencia absorbida: 15 W para tam. 63 y 71, 25 W para tam. 80 ... 100, 50 W para tam. 112 ... 160, 80 W para tam. 180 ... 200. La resistencia no debe ser conectada durante el funcionamiento.

Código de ejecución especial para la **designación: ,S**

(14) Caja de bornes lateral para IM B3 y derivadas (tam. 90 ... 200)

Caja de bornes en posición P1 o P2.

Código de ejecución especial para la **designación: ,P...** (código adicional **1 ó 2** según el esquema a lado).



(16) Segundo extremo de árbol

Para dimensiones ver cap. 4.7; no están admitidos las cargas radiales. No posible con ejecuciones (17), (18) y con ejecución (36), (62.) y (63)

Código de ejecución especial para la **designación: ,AA**

17) Servoventilador axial

Refrigeración con servoventilador axial compacto, para accionamientos a velocidad variable (el motor puede absorber la corriente nominal por todo el campo de velocidad, en servicio continuo y sin recalientamientos) con convertidor de frecuencia y/o para ciclos de arranque gravosos (para incrementos de z_0 consultarnos).

La cota LB (ver cap. 4.7) **aumenta** de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro de la página siguiente.

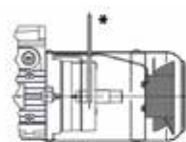
Características del servoventilador:

- motor de 2 polos;
- protección **IP 54** (es el tipo de protección indicado en la placa);
- bornes de alimentación sobre adecuada placa de bornes auxiliar posicionada en la caja de bornes del motor
- otros datos según el cuadro siguiente.

«No posible con ejecución «Volante» (23).

Código de ejecución especial para la **designación: ,VA ,VD ,VD.**

IC 416 explícito en placa.



63 ... 160S

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(9) Imprégnation supplémentaire des bobinages

Elle consiste d'un deuxième cycle d'imprégnation avec paquet stator bobiné (en série avec exéc. (47), (48)).

Utile quand on veut une protection (des bobinages) supérieure à la normale contre les agents électriques (pics de tension causés par commutations rapides ou par convertisseur de fréquence statique de basse qualité avec d'élevés gradients de tension), ou mécaniques (vibrations mécaniques ou électromagnétiques induites: ex. par convertisseur de fréquence). Voir aussi le chap. 2.6 «Pics de tension (U_{max}), gradients de tension (dU/dt), longueur des câbles».

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,SP**

(13) Résistance de réchauffage anticondensation

Conseillée pour moteurs fonctionnant en environnements avec humidité élevée et/ou avec excursions fortes de température et/ou température basse; alimentation monophasée 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 ou 60 Hz (autres tension sur demande); puissance absorbée: 15 W pour tailles 63 et 71, 25 W pour tailles 80 ... 100, 50 W pour tailles 112 ... 160, 80 W pour tailles 180 ... 200. La résistance de réchauffage ne doit pas être branchée pendant le fonctionnement.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,S**

(14) Boîte à bornes latérale pour IM B3 et dérivées (tailles 90 ... 200)

Boîte à bornes en position P1 ou P2.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,P...**

(code additionnel **1** ou **2** selon le schéma à côté).

(16) Deuxième bout d'arbre

Pour les dimensions voir chap. 4.7; aucune charge radiale est admise. Pas possible avec exécutions (17), (18) et exécution (36), (62) et (63).

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,AA**

(17) Servoventilateur axial

Refroidissement par servoventilateur axial compact, pour entraînement à vitesse variable (le moteur peut absorber le courant nominal pour toute la plage de vitesse, en service continu et sans surchauffage) par convertisseur de fréquence et/ou pour des cycles de démarrage intensifs (pour augmentations de z_0 nous consulter).

La cote LB (voir chap. 4.7) **augmente** de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau de la page suivante.

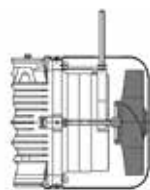
Caractéristiques du servoventilateur:

- moteur à 2 pôles;
- protection **IP 54** (devient le degré de protection indiqué dans la plaque);
- bornes d'alimentation sur plaque à bornes adéquate située dans la boîte à bornes du moteur
- autres données selon le tableau ci-dessous.

Avec exécution «Volant» (23) pas possible.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,VA ,VD ,VF.**

IC 416 indiqué en plaque moteur.



160M ... 200

4. Motor freno HBZ para motorreductores

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

Tam. motor bobinado y placa para Taille moteur bobiné et plaque pour			Servoventilador - Servoventilateur																				
Tam. motor Taille moteur			Placa servoventilador Plaque servoventilateur				kg	Código Code	Tipo Type	ΔLB													
	V	Hz	V	Hz	W	A																	
63 ... 80	Δ230 Y400	50	Δ230	50/60	19/18	0,12/0,11	0,4	,VA	Monofásico - Monophasé	81 (Tam.-Taille 63)	68 (Tam.-Taille 71)	73 (Tam.-Taille 80)											
	Δ265 Y460	60																					
	Δ277 Y480	60																					
	Δ240 Y415	50																					
	YY230 Y460	60																					
	Δ400	50																					
	Δ480	60																					
	Δ255 Y440	60																					
	Δ415	50																					
	Δ440	60																					
	Δ460	60																					
	Δ220 Y380	60																					
	Δ380	60																					
	Δ290 Y500	50																					
	Δ346 Y600	60																					
90	Δ230 Y400	50	Δ230	50/60	45/39	0,31/0,25	0,9	,VA	Monofásico - Monophasé	88													
	Δ265 Y460	60																					
	Δ277 Y480	60																					
	Δ240 Y415	50																					
	YY230 Y460	60																					
	Δ400	50																					
	Δ480	60																					
	Δ255 Y440	60																					
	Δ415	50																					
	Δ440	60																					
	Δ460	60																					
	Δ220 Y380	60																					
	Δ380	60																					
	Δ290 Y500	50																					
	Δ346 Y600	60																					
100,112	Δ230 Y400	50	Y400/460	50/60	45	0,13	1,3	,VD	Trifásico - Triphasé	78													
	Δ265 Y460	60																					
	Δ277 Y480	60																					
	Δ240 Y415	50																					
	YY230 Y460	60																					
	Δ400	50																					
	Δ480	60																					
	Δ255 Y440	60																					
	Δ415	50																					
	Δ440	60																					
	Δ460	60																					
	Δ220 Y380	60																					
	Δ380	60																					
	Δ290 Y500	50																					
													,VF										
	132,160S	Δ230 Y400											50	Y400/460	50/60	53/65	0,15/0,14	1,7	,VD	Trifásico - Triphasé	81		
		Δ265 Y460											60										
		Δ277 Y480					60																
Δ240 Y415		50																					
YY230 Y460		60																					
Δ400		50																					
Δ480		60																					
Δ255 Y440		60																					
Δ415		50																					
Δ440		60																					
Δ460		60																					
Δ220 Y380		60																					
Δ380		60																					
Δ290 Y500		50																					
			,VF																				
HBZ 160M HBZ 160L HBZ 180M HB3Z 160M HB3Z 160L	Δ230 Y400	50	Y400	50	110	0,22	2,2	,VD	Trifásico - Triphasé	0													
	Δ265 Y460	60																					
	Δ277 Y480	60																					
	Δ240 Y415	50																					
	Δ400	50																					
	Δ480	60																					
	Δ255 Y440	60																					
	Δ415	50																					
	Δ440	60																					
	Δ460	60																					
	Δ220 Y380	60																					
	Δ380	60																					
	Δ290 Y500	50																					
													,VF										
	HBZ 180L HBZ 200LR HBZ 200L HB3Z 180M HB3Z 180L HB3Z 200LR HB3Z 200L	Δ230 Y400						50					Y400	50	225	0,37	3,2	,VD	Trifásico - Triphasé	90			
Δ265 Y460		60																					
Δ277 Y480		60																					
Δ240 Y415		50																					
Δ400		50																					
Δ480		60																					
Δ255 Y440		60																					
Δ415		50																					
Δ440		60																					
Δ460		60																					
Δ220 Y380		60																					
Δ380		60																					
Δ290 Y500		50																					
			,VF																				

4. Motor freno HBZ para motorreductores

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

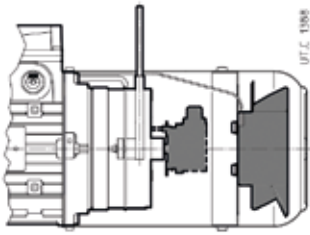
(18) Servoventilador axial y encoder

Motor servoventilado con encoder de árbol hueco y fijación elástica para permitir el ajuste del entrehierro. Para características y códigos para la designación del servoventilador y del encoder ver ejecución (17) y (36).

No posible con ejecución «Volante» (23).

Código de ejecución especial para la **designación:** ,V ... ,E

IC 416 explícito en placa.



(18) Servoventilateur axial et codeur

Moteur servoventilé équipé avec codeur à arbre creux et fixation élastique pour permettre l'ajustement de l'entrefer.

Pour caractéristiques et codes pour la désignation du servoventilateur et du codeur, voir exécution (17) et (36), respectivement.

Avec exécution «Volant» (23) pas possible.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,V ... ,E...

IC 416 indiqué en plaque moteur.

	Tipo motor Type moteur	Tam. Taille	ΔLB [mm]	
			Encoder, Codeur ,E1, E3	Encoder, Codeur ,E2 ,E4 ,E5
≅ 160S	HBZ	63...	81	81
	HBZ	71...	68	68
	HBZ , HB3Z	80...	73	73
	HBZ , HB3Z	90...	88	88
	HBZ , HB3Z	100...	78	78
	HBZ , HB3Z	112...	78	78
	HBZ , HB3Z	132...	81	81
	HBZ	160S...	81	81
≅ 160M	HBZ	160M	0	90
	HBZ	160L		
	HBZ	180M		
	HBZ	180L	90	
	HBZ	200LR		
	HBZ	200L		
	HB3Z	160M	0	
	HB3Z	160L		
	HB3Z	180M		
	HB3Z	180L	90	
	HB3Z	200LR		
	HB3Z	200L		

(19) Sonde térmica a termistores (PTC)

Tres termistores en serie (conformes a DIN 44081/44082), insertados en los bobinados, a conectar a un adecuado equipo de desconexión. Se tiene una repentina variación de resistencia cuando (retraso 10 ÷ 30 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C** (T15), estándar para tam. HB3Z 160M ... 200.

Con ejecución (3) están suministrados **termistores** con temperatura de intervención de 170 °C (**T17**).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **designación:** ,T15

(20) Sonde térmica bimetalicas

Tres sondas en serie con contacto normalmente cerrado insertadas en los bobinados. Corriente nominal 1,6 A, tensión nominal 250 V c.a.. Se tiene la abertura del contacto cuando (retraso 20 ÷ 60 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C** (B15).

Con ejecución (3) están suministradas **sondas bimetalicas** con temperatura de intervención 170 °C (**B17**).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **designación:** ,B15

(21) Protección antigoteo

Ejecución necesaria para las aplicaciones exteriores o en presencia de salpicaduras, en forma constructiva con árbol vertical en bajo (IM V5, IM V1, IM V18).

La cota LB (ver cap. 4.7) aumenta de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro.

Código de ejecución especial para la **designación:** ,PP

(19) Sondes thermiques à thermistors (PTC)

Trois thermistors en série (selon DIN 44081/44082), branchés dans les bobinages, à connecter à un appareillage adéquat de déclenchement. Variation de résistance très vite lorsque (retard 10 ÷ 30 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C** (T15), standard pour tailles HB3Z 160M ... 200.

Avec exécution (3) on livre des **thermistors** avec température d'intervention de 170 °C (**T17**).

Bornes connectées à une plaque à bornes fixe ou auxiliaire dans la boîte à bornes.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,T15

(20) Sondes thermiques bimétalliques

Trois sondes bimétalliques en série avec contact normalement fermé branchées dans les bobinages. Courant nominal 1,6 A, tension nominale 250 V c.a. Ouverture du contact lorsque (ré tard 20 ÷ 60 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C** (B15).

Avec exécution (3) on livre des **sondes bimétalliques** avec température d'intervention de 170 °C (**B17**).

Bornes connectées à une plaque à bornes fixe ou auxiliaire dans la boîte à bornes.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,B15

(21) Tôle parapluie

Tam. motor Taille moteur	ΔLB [mm]
63 ... 160S	25
160M ... 200	65

Exécution nécessaire pour applications à ciel ouvert ou en présence de jets d'eau, en position de montage avec arbre vertical en bas (IM V5, IM V1, IM V18).

La dimension LB (voir chap. 4.8) augmente de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:** ,PP

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(23) Volante (motor para traslación con arranque y paro progresivos; 63 ... 132)

Para los motores **63 ... 160S** se prevean generalmente motores de **2** polos en ejecución para movimientos de traslación que incrementa ulteriormente la ya elevada progresividad de arranque y parada **típica** del motor freno **HBZ**; esta ejecución permite evitar de manera fiable y económica problemas de sacudidas, deslizamientos, esfuerzos excesivos, oscilaciones de cargas suspendidas. Normalmente hay que considerar la potencia del motor para servicio **S3** (en la placa del motor es indicado el servicio S1).

El arranque progresivo se obtiene con la curva característica «par - velocidad angular» y prolongando el tiempo de arranque con el aumento del momento de inercia J_0 del motor logrado con la aplicación de un **volante** que absorbe la energía en la fase de arranque, restituyendola en la de frenado.

La masa y el par de inercia adicional del volante están indicados en el cuadro; estos valores tienen que ser sumados al valor de masa y J_0 .

El paro progresivo se obtiene gracias a la mayor energía cinética poseída por el motor (por su elevado momento de inercia), que prolonga el tiempo de parada y al par de frenado siempre proporcionado al par del motor (con la posibilidad de ser disminuido si es necesario).

Los motores están en condiciones de soportar los largos tiempos de arranque ($2 \div 4$ s) necesarios para el arranque progresivo.

Para el cálculo de la frecuencia de arranque ver p.to 2.3; en la fórmula introducir en lugar de J el valor ($J + J_0$).

Con esta ejecución los acoplamientos tamaño motor-freno son siempre los siguientes: 63, 71-BZ12 con $M_{f \max} = 3,5$ Nm, 80-BZ13 con $M_{f \max} = 7,5$ Nm, 90-BZ14 con $M_{f \max} = 16$ Nm, 100, 112-BZ15 con $M_{f \max} = 40$ Nm, 132S-BZ56 con $M_{f \max} = 75$ Nm, 132M-BZ06 con $M_{f \max} = 100$ Nm.

No hay variaciones de dimensiones.

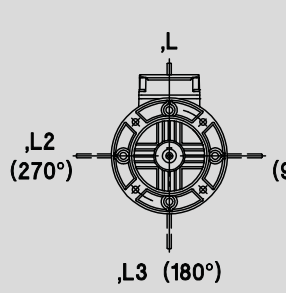
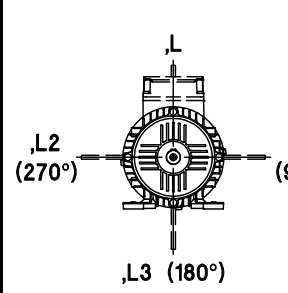
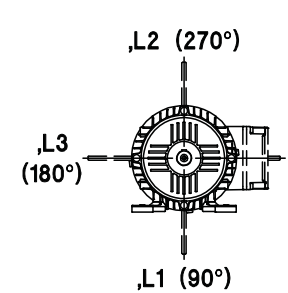
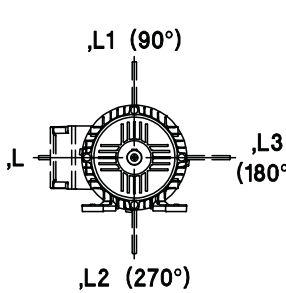
No posible con ejecuciones (17), (18), (36), (53), (62), (63) y motores HBZ Premium Efficiency EISA.

Código de ejecución especial para la **designación: ,W**

(25) Palanca de desbloqueo manual con retorno automático

Motores trifásicos con palanca de desbloqueo manual con retorno automático y asta de la palanca desmontable; posición de la palanca de desbloqueo correspondiente a la caja de bornes como en los esquemas:

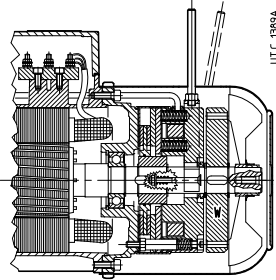
Código de ejecución especial para la **designación: ,L ,L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°)**.

$\neq$ B3	B3	B3 ,P1	B3 ,P2
			

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(23) Volant (moteur pour translation avec démarrage et arrêt progressifs; 63 ... 132)

Pour les moteurs **63 ... 160S** on prévoit généralement des moteurs à **2** pôles en exécution pour les mouvements de translation qui augmente ultérieurement la déjà élevée progressivité de démarrage et arrêt **typique** du moteur frein **HBZ**; cette exécution permet éviter – de façon fiable et économique – tout problème d'à-coups, de patinages, sollicitations excessives, d'oscillations de charge suspendues. Normalement considérer la puissance du moteur pour le service **S3** (en plaque moteur est indiqué le service S1).



Le démarrage progressif s'obtient par une courbe caractéristique adéquate «moment de torsion-vitesse angulaire» et en prolongeant le temps de démarrage en augmentant le moment d'inertie J_0 du moteur par l'application d'un **volant** qui absorbe l'énergie pendant la phase de démarrage en la restituant pendant la phase de freinage.

La masse et le moment d'inertie supplémentaire du volant sont indiqués en tableau; ces valeurs doivent être sommées aux valeurs de masse et J_0 .

L'arrêt progressif est obtenu grâce à l'énergie cinétique majeure du moteur (vu son moment d'inertie élevé), qui prolonge le temps d'arrêt, et ainsi qu'à un moment de freinage toujours proportionné au moment du moteur (avec la possibilité d'être diminué le cas échéant).

Les moteurs ont été conçus pour supporter les temps de démarrage plus longs ($2 \div 4$ s) que le démarrage progressif suppose.

Pour le calcul de la fréquence de démarrage voir point 2.3; dans la formule introduire à la place de J la valeur de ($J + J_0$).

Avec cette exécution les accouplements taille moteur-frein sont toujours les suivants: 63, 71-BZ12 avec $M_{f \max} = 3,5$ Nm, 80-BZ13 avec $M_{f \max} = 7,5$ Nm, 90-BZ14 avec $M_{f \max} = 16$ Nm, 100, 112-BZ15 avec $M_{f \max} = 40$ Nm, 132S-BZ56 avec $M_{f \max} = 75$ Nm, 132M-BZ06 avec $M_{f \max} = 100$ Nm.

Il n'y a aucune variation d'encombrement.

Exécution pas possible avec exécutions (17), (18), (36), (53), (62), (63) et moteurs HBZ Premium Efficiency EISA.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,W**.

(25) Levier de déblocage manuel à retour automatique

Moteurs triphasés avec levier de déblocage manuel avec retour automatique et tige du levier amovible; position du levier de déblocage correspondant à la boîte à bornes comme dans les schémas.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,L ,L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°)**.

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(26) Alimentación separada freno c.c.

Los motores se entregan de serie según el cap. 4.8 (1):
Tam. ≤160S: rectificador conectado directamente a la placa de bornes del motor.
Tam. ≥160M: rectificador no conectado a la placa de bornes del motor
La alimentación separada del freno es necesaria en varias aplicaciones (por ejemplo: motores accionados por convertidor de frecuencia, motores para levantamientos con frenados a carga en descenso). Están disponibles, bajo pedido, las siguientes tensiones de alimentación en entrada al rectificador.
Para la **designación** emplear los códigos de ejecución especial indicados en el cuadro.

Tam. motor Taille moteur	Tam. freno Taille frein	Alimentación del rectificador Alimentation du redresseur
		V~
≦ 160S	12, 53, 13, 04, 14	24 V c.c.-d.c. ¹⁾ 110 ... 440 460 ... 480
	05, 15	24 V c.c.-d.c. ¹⁾ 110 ... 440 460 ... 480
	06S, 56, 06, 07	24 V c.c.-d.c. ¹⁾ 110 200 ... 440 460 ... 480
≧ 160M	08, 09	24 V c.c.-d.c. ¹⁾ 110 220 ... 240 255 ... 277 290 330 ... 346 380 ... 415 440 ... 480

1) No está prevista la suministración del rectificador.
2) En el caso de desconexión del lado c.a. y c.c. y elevado número de intervenciones es necesario tener el rectificador RR8.

(35) Ventilador de aleación ligera

Motor equipado con ventilador en aleación ligera (aluminio) para ambientes en los que se desaconseja el uso de un ventilador estándar de material plástico.
Código de ejecución especial para la **designación**: ,VL

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(26) Alimentation séparée du frein c.c.

Les moteurs sont livrés en série selon chap. 4.8 (1):
Taille ≤160S: redresseur connecté directement à la plaque à bornes du moteur.
Taille ≥160M: redresseur pas connecté à la plaque à bornes du moteur.
L'alimentation séparée du frein est nécessaire dans toutes applications (par exmple: moteurs actionnés par convertisseur de fréquence, moteurs pour lévages avec freinages à charge en descente). Sur demande, les tensions d'alimentation suivantes, en entrée au redresseur, sont disponibles.
Pour la **désignation** employer les codes d'exécution spéciale indiqués dans le tableau.

Indicaciones de placa - Indications de plaque		
Rectificador Redresseur	Tensión nominal bobina freno Tension nominale bobine frein	Código Code
	V c.c. ± 5%	
-	24	,F17
RM1	103	,F1A
80 RN1 / ≥ 90 RR8	206	,F12A
-	24	,F17
RM2	103	,F1A
RR8	206	,F12A
-	24	,F17
RR5	51	,F15
RM2	103	,F1B
RR8	206	,F12A
-	24	,F17
RR5	51	,F15
RR5	103	,F1C
RR5	119	,F4
RR1 ²⁾	130	,F7
RR1 ²⁾	156	,F21
RR1 ²⁾	178	,F10
RR8	206	,F12B

1) Redresseur pas fourni.
2) En cas de desconnexion sur les côtes c.a. et c.c. et nombre élevé de démarrages utilisez un redresseur RR8.

(35) Ventilateur en alliage léger

Moteur avec ventilateur en alliage léger (alluminum) pour environnements pour lesquels on déconseille l'utilisation d'un ventilateur standard en materiel plastique.
Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: ,VL

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(36) Encoder

Motor equipado con encoder incremental de árbol hueco y fijación elástica con las siguientes características indicadas en el cuadro (cables de conexión pequeños y libres para el empleo de conectores al cuidado del Comprador).

No posible con ejecución «Volante» (23).

Para características técnicas diversas y/o adicionales consultarnos.

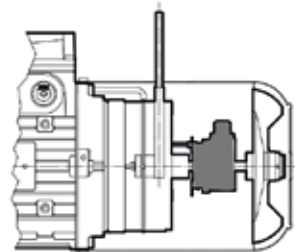
La cota LB (ver cap. 4.7) **aumenta** de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro.

Tamaño Taille	Encoder - Codeur ΔLB [mm]	
	,E1 ,E3	,E2 ,E4 ,E5
63	54	54
71	55	55
80	60	60
90	56	56
100	44	44
112	50	50
132, 160S	42	42
160M ... 200	0	90

4. Moteur frein HBZ pour motorréducteurs

(36) Codeur

Moteur équipé avec codeur incrémentiel à arbre creux et fixation élastique avec les caractéristiques suivantes indiquées dans le tableau (cavets de connexion libres pour l'emploi de connecteurs aux soins de l'Acheteur):



DIN 7110

Avec exécution «Volant» (23) pas possible.

Pour des caractéristiques différentes et/ou supplémentaires, nous consulter.

La cote LB (voir chap. 4.7) **augmente** de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau.

Señal de salida ¹⁾ Signal de sortie ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensión de alimentación U_B Tension d'alimentation U_B	5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.		5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.
Consumo máximo de corriente (sin carga) I_N Consom. de courant maximum (sans charge) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canales Canaux	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Amplitud señales de salida Amplitude des signaux en sortie	$U_l \leq 0,5 V_{dc} ; U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc} ; U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 $V_{pp} \pm 20\%$ (canal A, B) 0,1 ÷ 1,2 V (canal 0)	
Corriente admitida por canal I_{out} Courant admis pour canal I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frecuencia de cuenta máxima f_{max} Fréquence de compte maximale f_{max}	100 ÷ 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frecuencia -3 dB Fréquence -3dB	-			≥ 180 kHz	
N. Impulsos/vuelta N impulsions/tour	1024 ⁴⁾				
Resistencia a las vibraciones (DIN-IEC 68-2-6) Résistance aux vibrations (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2 000 Hz				
Resistencia al shock (DIN-IEC 68-2-27) Résistance au choc (DIN-IEC 68-2-27)	≤≤ 1 000 ÷ 2 500 m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2 000 m/s ² , 6 ms	
Velocidad máxima Vitesse maximale	6 000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente Température ambiante	[≤160S] -40 °C + 100 °C	-30 °C + 85 °C	[≤160S] -40 °C + 100 °C	-25 °C + 85 °C	
	[≥160M] -25 °C + 85 °C		[≥160M] -25 °C + 85 °C		
Grado de protección (EN 60 529) Degré de protection (EN 60 529)	IP65				
Conexiones Connexions	cables libres ⁸⁾ L = 1 000 mm para empleo con conector al cuidado del comprador câbles libres ⁸⁾ L = 1 000 mm pour emploi avec connecteur aux soins de l'Acheteur				
Secciones cables del encoder Sections des câbles du codeur	2×0,22+6×0,14 [mm ²]	10×0,14 [mm ²]	2×0,22+6×0,14 [mm ²]	8×0,22 [mm ²]	8×0,22 [mm ²]
Código para la designación Code pour la désignation	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Otras configuraciones electrónicas disponibles bajo pedido; consultarnos.

2) Variable según el modelo.

3) Parámetro a averiguar en función de la combinación velocidad máxima del motor/número impulsos/rotaciones requeridas.

4) Otros valores de impulsos/rotaciones disponibles bajo pedido (máx 5 000 impulsos/rotación).

8) Bajo pedido: longitud cable diferente, salida con conector o con conector y cable; consultarnos.

1) Autres configurations électroniques disponibles sur demande; nous consulter.

2) Variable selon le modèle.

3) Paramètre à vérifier en fonction de la combinaison vitesse maximale moteur/nombre impulsions/tour requis.

4) Autres valeurs d'impulsions/tour disponibles sur demande (max 5 000 impulsions/tour).

8) Sur demande: longueurs câble différentes, sortie avec connecteur ou avec connecteur et câble; nous consulter.

Código de ejecución especial para la **designación: ,E1 ... ,E5** (ver el cuadro).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,E1 ... ,E5** (voir tableau).

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(42) Motor certificado según las normas UL

Motor tam. 63 ... 160S certificado (≤ 750 V, 50/60 Hz) según las normas UL1004-1 y CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivamente para los mercados USA y Canadá, y eléctricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Las variantes principales de este producto son:

- sistema de aislamiento del bobinado en clase F homologado UL
- placa de bornes homologada UL, con descripción conforme a NEMA;
- ventilador de refrigeración de aluminio o de material termoplástico certificado;
- cables certificados y marcados;
- adecuamiento de las distancias en el aire hacia la masa y entre partes en tensión;
- placa especial con logo , donde están indicados sólo los datos referidos a la tensión requerida en el pedido.
- para motores con $P_N \geq 1$ hp (excluidos los motores en clase de eficiencia EISA Premium Efficiency) están fornecidos con servicio intermitente S3 70%.

De serie en caso de alimentación del motor 230YY 460Y V, 60 Hz y para motores en clase de eficiencia EISA Premium Efficiency.

Código de ejecución especial para la designación: **,UL**.

(47) Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo

Aconsejada en caso de instalación al aire libre, en presencia de humedad, si hay peligros de formación de condensación, especialmente para ambiente agresivo, incluye la ejecución «Impregnación adicional de los bobinados» (9) y pintura antioxidante de stator, rotor y árbol.

Freno con núcleo desplazable y placa del freno (lado escudo) de acero inoxidable.

En estos casos es aconsejado pedir también la ejecución «Taladros de drenaje de la humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13).

Para ambiente muy agresivo (ej. marino) se puede solicitar también: disco freno de acero inoxidable y junta del freno anti-encolamiento ²⁾; pernos del freno de acero inoxidable (tornillos de fijación, casquillos de guía y tuercas). En este caso se debe solicitar explícitamente el motor con «**Disco y pernos del freno de acero inoxidable**»¹⁾.

Con la ejecución «Servoventilador axial y encoder» (18) y «Encoder» (36) consultarnos.

Código de ejecución especial para la **designación: ,UC**

1) Ulterior código de ejecución especial «Disco y pernos del freno de acero inoxidable» para la **designación: ,DB**.
2) El par de frenado es 0,8 veces el indicado al punto 4.4.

(48) Protección IP 56

Aconsejada para motores funcionantes en presencia de salpicaduras o chorros de agua directos (incluida la ejecución (47)) y masilla entre los asientos de acoplamiento de carcasa y escudos (a restablecer en caso de desmontaje del motor). Freno realizado con: núcleo desplazable y placa del freno (lado escudo) de acero inoxidable.

En estos casos es aconsejado pedir también la ejecución «Taladros de drenaje de la humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13) y «Disco y pernos del freno de acero inoxidable» (47).

Ejecución no suministrable para motores en clase de rendimiento Premium Efficiency (EISA).

Código de ejecución especial para la **designación: ,IP 56**.

(49) Protección IP 65

Aconsejada tanto para motores funcionantes en ambientes polvorientos como para evitar que el polvo de desgaste de la junta del freno sea disipada en el ambiente (ej. sector alimentario).

Masilla entre los asientos de acoplamiento de carcasa y escudos (a restablecer en caso de desmontaje motor); Freno IP 65 protegido con: V-ring posterior, anillos O-ring sobre los tornillos de fijación del freno y sobre los tirantes de la palanca de desbloqueo.

En presencia de humedad y/o ambiente agresivo, sobretodo si hay peligros de formación de condensación, moho y/o períodos prolongados de parado del freno se aconseja solicitar la «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47), si necesario también con «Disco y pernos freno inoxidable» (ver ejecución (47)).

Ejecución no suministrable para motores en clase de rendimiento Premium Efficiency (EISA).

Código de ejecución especial para la **designación: ,IP 65**

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(42) Motor certified to UL

Taille moteur 63 ... 160S certifié (≤ 750 V, 50/60 Hz) selon les normes UL1004-1 et CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivement pour les marchés USA et Canada, et électriquement conforme à NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Les variantes principales de ce produit sont:

- système d'isolation du bobinage en classe F homologué selon UL
- plaque à bornes homologuée UL, avec description conforme à NEMA;
- ventilateur de refroidissement d'aluminium ou de matériel thermoplastique certifié;
- câbles certifiés et marqués;
- ajustement des distances en air vers la masse et entre les parties sous tension;
- Plaque spéciale avec logo où sont indiquées seulement les données référées à la tension demandée dans la commande.
- pour moteurs à $P_N \geq 1$ hp (exclus les moteurs en classe de rendement EISA Premium Efficiency) sont fournis avec service intermittent S3 70%.

De série en cas d'alimentation moteur 230YY 460Y V, 60 Hz et pour moteurs en classe de rendement EISA Premium Efficiency.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,UL**.

(47) Exécution pour environnement humide et corrosif

Conseillée en cas d'installation à ciel ouvert, en présence d'humidité, en cas de danger de condensation, particulièrement dans des environnements agressifs, comprenant l'exécution «Imprégnation supplémentaire des bobinages» (9) et peinture anti-oxydation du stator, rotor et arbre.

Frein avec moyeu entraîneur et plaque du frein (côté flasque) d'acier inoxydable.

Dans ces cas on conseille demander également l'exécution «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anticondensation» (13).

Pour un environnement très agressif (ex. mer), on peut requérir également: disque frein d'acier inox et garniture de frottement anti-collage ²⁾; boulonnerie du frein en acier inoxydable (vis de fixation, douilles et écrous). Dans ce cas là, le moteur doit être requis explicitement avec «**Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable**»¹⁾.

Avec l'exécution «Servoventilateur axial et codeur» (18) et «Codeur» (36) nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,UC**

1) Ulérieur code d'exécution spéciale «Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable» pour la **désignation: ,DB**.
2) Le moment de freinage équivaut à 0,8 fois celui indiqué dans le chap. 4.4.

(48) Protection IP 56

Conseillée pour moteurs fonctionnant en présence de projections et jets d'eau dans tous les sens (inclue l'exécution (47)) et mastic entre les sièges d'accouplement de carcasse et flasques (à rétablir en cas de démontage du moteur).

Frein réalisé avec: moyeu entraîneur et plaque du frein (côté flasque) en acier inoxydable.

Dans ces cas on conseille demander également l'exécution «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anticondensation» (13) et «Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable» (47).

Exécution pas disponible pour moteurs en classe de rendement Premium Efficiency (EISA).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,IP 56**

(49) Protection IP 65

Conseillée soit pour moteurs fonctionnant dans des environnements poussiéreux soit pour éviter que la poudre d'usure de la garniture de frottement soit dispersée dans l'environnement (ex. secteur alimentaire).

Mastic entre les sièges d'accouplement de la carcasse et des flasques (à rétablir en cas de démontage du moteur);

Frein IP 65 protégé avec: V-ring postérieur, anneaux O-ring sur les vis de fixation du frein et sur les tirants du levier de déblocage.

En présence d'humidité et/ou environnement agressif, surtout en cas de dangers de formation de condensat, moisissures et/ou périodes prolongées d'arrêt du frein, il faut demander l'exécution «Exécution pour environnement humide et corrosif» (47), si nécessaire aussi avec «Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable» (décrite toujours en (47)).

Exécution pas disponible pour moteurs en classe de rendement Premium Efficiency (EISA).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,IP 65**

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(51) Ejecución reforzada para alimentación por convertidor de frecuencia (160M ... 200)

Aconsejada o necesaria (ver cap. 2.6 «Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables») para tensiones de alimentación del convertidor de frecuencia $U_N > 400$ V, picos de tensión $U_{max} > 1000$ V, gradientes de tensión $dU/dt > 1$ kV/ μ s, longitud de los cables de alimentación entre convertidor de frecuencia y motor > 30 m.

Consiste en un tipo de bobinado y un ciclo de impregnación especiales.

Código de ejecución especial para la **designación: ,IR**

(53) Freno con micro-interruptor

Freno con micro-interruptor para señalar el **desgaste** o la **condición de bloqueo/desbloqueo del freno**.

- alimentación 250 V c.a. max. 6 A;
- grado de protección IP 67;
- Terminales conectados a placa de bornes fija o separada en la caja de bornes (para las conexiones, ver fig. abajo).

No posible con freno BZ12 (motores 63, 71A2 e 71A8).

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(51) Exécution renforcée pour alimentation par convertisseur de fréquence (160M ... 200)

Aconseillée ou nécessaire (voir chap. 2.6 «Pics de tension (U_{max}), gradients de tension (dU/dt), longueur des câbles») pour tensions d'alimentation du convertisseur de fréquence $U_N > 400$ V, pics de tension $U_{max} > 1000$ V, gradientes de tension $dU/dt > 1$ kV/ μ s, longueur des câbles d'alimentation entre convertisseur de fréquence et moteur > 30 m.

Consiste dans un bobinage et un cycle d'imprégnation spéciaux.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,IR**

(53) Frein avec microinterrupteur

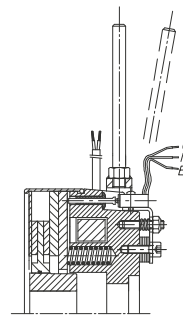
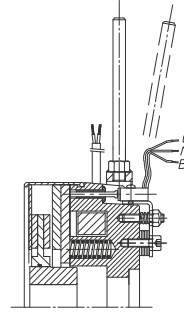
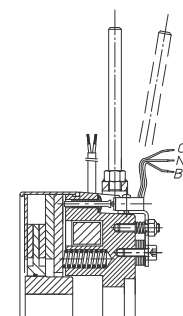
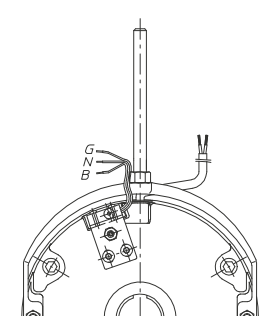
– Frein avec micro-interrupteur pour la signalisation de l'**usure** du frein ou du **blocage/déblocage du frein**.

- alimentation 250 V c.a. max. 6 A;
- degré de protection IP 67;
- bornes connectées aux bornes fixes ou auxiliaires dans la boîte à bornes (pour les connexions, voir fig. ci-dessous).

Pas possible avec frein BZ12 (moteur 63, 71A2 et 71A8);

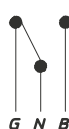
Señalización **bloqueo/desbloqueo** freno
Signalisation **blocage/déblocage** frein

Señalización a distancia **usura** freno
Signalisation d'**usure** du frein



UTC 1423

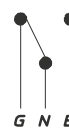
G = gris / gris N = negro / noir B = azul / bleu



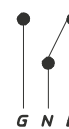
Condición de bloqueo
(freno no alimentado)
Condition de blocage
(frein non alimenté)
 $M_i \neq 0$



Condición de desbloqueo
(freno alimentado)
Condition de déblocage
(frein alimenté)
 $M_i = 0$



Condición de freno desgastado
Condition de frein usuré



Condición de freno íntegro
Condition de frein intègre

Código de ejecución especial para la **designación:**

,SB (señalización **bloqueo/desbloqueo** freno)

,SU (señalización **desgaste** del freno)

Code d'exécution spéciale pour la désignation:

,SB (signalisation **blocage/déblocage** du frein)

,SU (signalisation **usure** frein)

(54) Freno con rápida vuelta al estado inicial del entrehierro

Freno equipado con elementos separadores desmontables posicionados debajo de las columnas de fijación del freno, a través de los que es posible tener la **rápida vuelta** al estado inicial del entrehierro, sin efectuar el ajuste mediante calibrador de espesores o desmontando el freno (**sistema patentado**).

Después haber alcanzado el máximo desgaste de la junta del freno (condición de entrehierro máximo ver cap. 7.3), la **vuelta al estado inicial del entrehierro** se producirá simplemente a través la **remoción de una serie de elementos espaciadores** después haber aflojado los tornillos de fijación del freno sin desmontaje.

El freno se entrega con dos series de elementos, identificados con color diferente (amarillo y rojo) para permitir dos ajustes sucesivos (normalmente suficientes para la duración del motor y del freno).

Esta ejecución se puede combinar con la ejecución «freno con micro-interruptor» para la señalización del desgaste del freno (53).

Código de ejecución especial para la **designación: ,RF**

(54) Frein avec remise rapide de l'entrefier à l'état initial

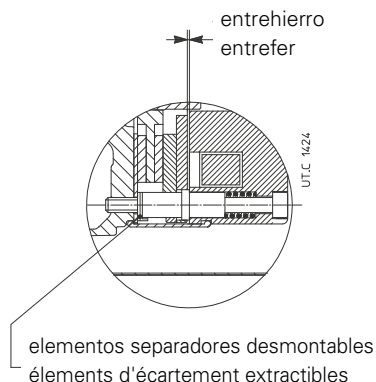
Frein équipé avec des éléments d'écartement extractibles, positionnés sous les colonnes de fixation du frein, à travers lesquelles on peut avoir une **remise à l'état initial** de l'entrefier, sans aucune nécessité d'ajustement en utilisant des cales d'épaisseur ou par le démontage du frein (**brevet déposé**).

Après avoir atteint l'usure de la garniture de frottement (condition d'entrefier maximum voir chap. 7.3), le **réglage de l'entrefier** peut être exécutée simplement à travers l'**enlèvement d'une série d'éléments d'écartement** après desserrage partiel, sans démontage, des vis de fixation du frein.

Le frein est fourni avec deux séries d'éléments, identifiées avec couleur différente (jaune et rouge), pour permettre deux réglages successifs (normalement suffisant dans la vie du moteur et du frein).

Cette exécution peut être accouplée à l'exécution «Frein avec microinterrupteur» pour signalisation de l'usure du frein (53).

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,RF**



elementos separadores desmontables
éléments d'écartement extractibles

4. Motor freno HBZ para motorreductores

(61) Rotación manual

Bajo pedido (de serie para tam. $\geq 160M$), predisposición para **rotación manual** mediante llave hexagonal Allen recta (ver el cuadro) que se introduce en el árbol del motor por el lado opuesto al de accionamiento (excluidas las ejecuciones especiales «Servoventilador axial» y «Servoventilador axial y encoder» cap. 4.7 (17), (18) y (63)). Código de ejecución especial para la **designación: ,MM**

Tam. motor Taille moteur	Llave Clé
63, 71	5
80, 90	6
100, 112	8
132 ... 160S	10
160M ... 200	12

(62) Predisposición para encoder

Motor predispuesto para encoder con las características siguientes:

- entre ejes antirotación $\varnothing 63$ mm
- soporte flexible antirotación con 1 ó 2 taladros/orificios a 180° adecuados para tornillo M3
- altura máx. encoder 48 mm
- árbol motor $\varnothing 10$ h6 mm.

Dimensiones del motor como ejecución (36).

Código de ejecución especial para la **designación: ,PE**

(63) Servoventilador axial y predisposición para encoder

Motor servoventilado (árbol motor bloqueado axialmente de serie para tam. $\leq 160S$) con predisposición para encoder con las siguientes características:

- entre ejes antirotación $\varnothing 63$ mm;
- soporte flexible antirotación con 1 ó 2 taladros/orificios a 180° adecuados para tornillo M3;
- altura máx. encoder 48 mm.
- árbol motor $\varnothing 10$ h6 mm y ancho y longitud 35 mm.

Para características y código para la designación del servoventilador ver ejecución (17).

Encombramiento del motor como ejecución «Servoventilador axial» (17).

Código de ejecución especial para la **designación: ,V... PE**

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

(61) Rotation manuelle

Sur demande (de série pour tailles $\geq 160M$), prédisposition pour rotation manuelle par clé mâle hexagonale droit (voir tableau) qui peut être fixée sur l'arbre moteur côté opposé commande; (exclues les exécutions spéciales «Servoventilateur axial» et «Servoventilateur axial et codeur» chap. 4.7 (17), (18) et (63)). Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,MM**

(62) Prédisposition pour codeur

Moteur prédisposé pour codeur avec les caractéristiques suivantes:

- entre-axes anti-rotation $\varnothing 63$ mm;
- support flexible antirotation avec 1 ou 2 trous/orifices à 180° adéquat pour vis M3;
- max hauteur du codeur 48 mm;
- arbre moteur $\varnothing 10$ h6 mm.

Dimensions du moteur comme exécution (36).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,PE**

(63) Servoventilateur axial et prédisposition pour codeur

Moteur servoventilé (arbre moteur bloqué axialement de série pour taille $\leq 160S$) avec prédisposition pour codeur avec les caractéristiques suivantes:

- entre-axes anti-rotation $\varnothing 63$ mm;
- support flexible antirotation avec 1 ou 2 trous/orifices à 180° adéquat pour vis M3;
- max hauteur du codeur 48 mm.
- arbre moteur $\varnothing 10$ h6 mm et largeur et longueur 35 mm.

Pour les caractéristiques et le code pour la désignation du servoventilateur voir l'exécution (17).

Encombrement du moteur comme exécution «Servoventilateur axial» (17).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,V... PE**

4. Motor freno HBZ para motorreductores

Varios

- Motores asíncronos trifásicos de doble polaridad.
- Motores asíncronos monofásicos con condensador de funcionamiento siempre conectado, funcionamiento + arranque y disyuntor electrónico, bobinado equilibrado.
- Pinturas especiales o motor completamente sin pintura.
- Equilibrado motor por grado de vibración reducido (B) según CEI EN 60034-14.
- Motores con patas y brida (IM B35, IM B34 y correspondientes formas constructivas verticales).
- Conector de potencia.
- Rodamiento del lado del accionamiento con sensor de rotación (32, 48 ó 64 impulsos por vuelta) para la medición del ángulo y/o de la velocidad de rotación (tam. 63 ... 100); para características y esquemas de conexión, consultarnos.
- Sensor temperatura Pt 100.
- Encoder para las altas temperaturas.
- Ejecuciones con cable de alimentación.
- Ejecución para estanqueidad del aceite (ej. en acoplamiento con variador mecánico).
- Motor certificado ATEX II categorías 3G y 3D.
- Ejecución para las altas temperaturas.
- Frenos con ajuste diferente y/o tamaño inferior.
- Tirante especial de la palanca de desbloqueo para mantener el freno en condiciones de desbloqueo.
- Ejecución con freno doble (sector teatral)
- Ejecución con par de frenado ajustable

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

Divers

- Moteurs asynchrones triphasés à double polarité.
- Moteurs asynchrones monophasés avec condensateur de service toujours branché, marche + démarrage et disjoncteur électronique, bobinage balancé.
- Peintures spéciales ou moteur non peint.
- Equilibrage du moteur selon le degré de vibration réduit (B) selon CEI EN 60034-14.
- Moteurs avec pattes et bride (IM B35, IM B34 et correspondantes positions de montage verticales).
- Connecteur de puissance.
- Roulement côté commande avec détecteur (32, 48 ou 64 impulsions/tour) pour la mesure de l'angle et/ou de la vitesse de rotation (tailles 63 ... 100); pour les caractéristiques et schémas de connexion nous consulter.
- Senseur de la température Pt 100.
- Codeur pour températures élevées.
- Exécutions avec câble d'alimentation.
- Exécution pour étanchéité de l'huile (ex. en accouplement avec variateur mécanique).
- Moteur certifié ATEX II catégories 3G et 3D.
- Exécution pour les hautes températures.
- Freins avec tarage différent et/ou de taille inférieure.
- Tirant spécial du levier de déblocage pour maintenir le frein en conditions de déblocage.
- Exécution avec double frein (secteur théâtres)
- Exécution avec moment de freinage réglable

4. Motor freno HBZ para motorreductores

4. Moteur frein HBZ pour motoréducteurs

4.9 Placa

4.9 Plaque moteur

Rohss a company of the Habsat group www.habsat-group.com									
IE1									
MOT. 1- N. (2)									
(3) (4) (5) (6)									
IP (13) AMB. (27) IC (10)									
kg (12) I.C.L. (9) S (10)									
Phase Nm V~/Hz A (16) (17) (18)									
(14) (11) (15) (39)									
(19) V (19) Hz A kW min ⁻¹ cos φ									
(20) (21) (22) (23) (24) (25)									
(28)									
(38)									

Tam. - Tailles 63 ... 160S

Rohss a company of the Habsat group www.habsat-group.com									
IE3									
MOT. 1- N. (2)									
(3) (4) (5) (6)									
IP (13) AMB. (27) IC (10)									
kg (12) I.C.L. (9) S (10)									
Phase Nm V~/Hz A (16) (17) (18)									
(14) (11) (15) (39)									
(19) V (19) Hz A kW min ⁻¹ cos φ									
(20) (21) (22) (23) (24) (25)									
(28)									
(38)									

NEMA YY230 Y460 V, 60Hz

Rohss a company of the Habsat group www.habsat-group.com									
IE1									
MOT. 1- N. (2)									
(3) (4) (5) (6)									
IP (13) AMB. (27) IC (10) I.C.L. (9)									
kg (12) S (10)									
Phase Nm V~/Hz A (16) (17) (18)									
(14) (11) (15) (39)									
(19) V (19) Hz A kW min ⁻¹ cos φ									
(20) (21) (22) (23) (24) (25)									
(28)									
(38)									

Tam. - Tailles 160M ... 200

- (1) Número de las fases
- (2) N. de producción, bimestre y año de producción
- (3) Tipo de motor
- (4) Tamaño
- (5) Número polos
- (6) Designación forma constructiva (ver cap. 4.1)
- (9) Aislamiento clase I.C.L. ...
- (10) Servicio S... y eventual código IC
- (11) Código del motor
- (12) Masa del motor
- (13) Grado de protección IP ...
- (14) Datos del freno: tipo, par de frenado
- (15) Alimentación del rectificador
- (16) Corriente absorbida por el freno
- (17) Designación del rectificador
- (18) Tensión nominal c.c. de alimentación del freno
- (19) Conexión de las fases
- (20) Tensión nominal
- (21) Frecuencia nominal
- (22) Corriente nominal
- (23) Potencia nominal
- (24) Velocidad nominal
- (25) Factor de potencia
- (27) Temperatura ambiente máxima
- (28) Rendimiento nominal IEC 60034-2-1
- (29) Factor de servicio*
- (30) Design*
- (31) Código*
- (32) Tensión nominal*
- (33) Frecuencia nominal*
- (34) Corriente nominal*
- (35) Potencia nominal*
- (36) Velocidad nominal*
- (37) Factor de potencia nominal*
- (38) Rendimiento nominal*
- (39) Serial number

* Según NEMA MG1-12. Rellenar sólo en caso de tensión de alimentación estándar.

- (1) Nombre des phases
- (2) N. de production, bimestre et année de fabrication
- (3) Type moteur
- (4) Taille
- (5) Nombre de pôles
- (6) Désignation position de montage (voir chap. 4.1)
- (9) Classe d'isolement I.C.L. ...
- (10) Service S... et code IC
- (11) Code du moteur
- (12) Masse du moteur
- (13) Degré de protection IP ...
- (14) Données du frein: type, moment de freinage
- (15) Alimentation du redresseur
- (16) Courant absorbé par le frein
- (17) Désignation du redresseur
- (18) Tension nominale c.c. d'alimentation du frein
- (19) Connexion des phases
- (20) Tension nominale
- (21) Fréquence nominale
- (22) Courant nominal
- (23) Puissance nominale
- (24) Vitesse nominale
- (25) Facteur de puissance
- (27) Température maximale ambiante
- (28) Rendement nominal IEC 60034-2-1
- (29) Facteur de service*
- (30) Design*
- (31) Code*
- (32) Tension nominale*
- (33) Fréquence nominale*
- (34) Courant nominal*
- (35) Puissance nominale*
- (36) Vitesse nominale*
- (37) Facteur de puissance nominale*
- (38) Rendement nominal*
- (39) Serial number

* Selon NEMA MG1-12. Rempli seulement en cas de tension d'alimentation standard.

Rohss a company of the Habsat group www.habsat-group.com									
IE1									
MOT. 3- N. 1587993 06/16									
HBZ 112M 4 B5									
IP 55 AMB. 40°C IC 411									
kg 39 I.C.L.F S 1 CONT.									
Phase Nm V~/Hz A (16) (17) (18)									
(14) (11) (15) (39)									
(19) V (19) Hz A kW min ⁻¹ cos φ									
(20) (21) (22) (23) (24) (25)									
(28)									
(38)									

Rohss a company of the Habsat group www.habsat-group.com									
IE3									
MOT. 3- N. 1801516 06/16									
HBZ 112M 4 B5									
IP 55 AMB. 40°C IC 411									
kg 33 I.C.L.F S 1									
Phase Nm V~/Hz A (16) (17) (18)									
(14) (11) (15) (39)									
(19) V (19) Hz A kW min ⁻¹ cos φ									
(20) (21) (22) (23) (24) (25)									
(28)									
(38)									

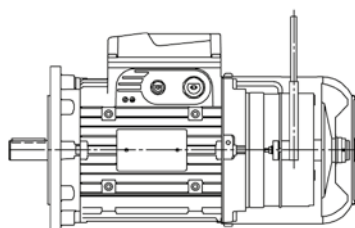
Rohss a company of the Habsat group www.habsat-group.com									
IE1									
MOT. 3- N. 1614947 06/16									
HBZ 180L 4 B5									
IP55 AMB. 40°C									
kg158 IC411 I.C.L.F S1									
R000054415 6358319									
BC09 300 400 / 50 0.67 RR1 178									
Δ V Y Hz A kW min ⁻¹ cos φ									
230 / 400 50 15.9 / 9.2 4.0 1430 0.75									
265 / 460 60 13.9 / 8.0 4.0 SF1.15 1740 0.72									
50Hz IE1 83.4 100% 84.1 75% 82.6 50%									
60Hz NEMA NOM.EFF. 85.5% 5.4HP DES.C CODE J									

Motor freno HBF para aplicaciones específicas

Moteur frein HBF pour applications spécifiques

P_1 0,06 ... 15 kW - 2, 4, 6, 8 pol.

63 ... 160S



5

Índice

5.1 Designación	101
5.2 Características	101
5.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	104
5.4 Características del freno del motor HBF	106
5.5 Motor HBF - Datos técnicos 400V 50 Hz	108
5.6 Motor HBF - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	116
5.7 Dimensiones del motor HBF	120
5.8 Ejecuciones especiales y accesorios	123
5.9 Placa de características	132

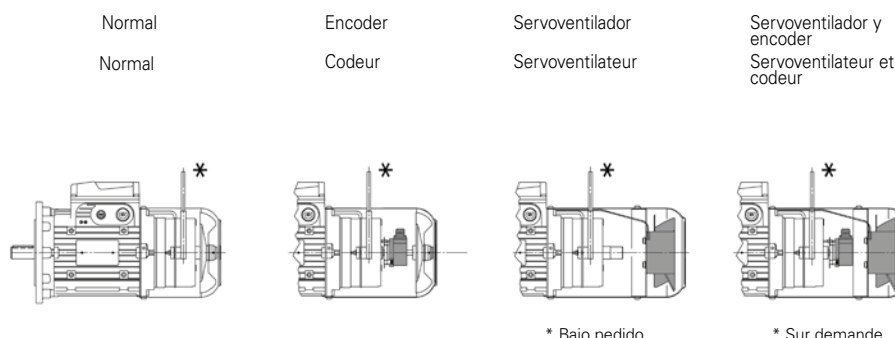
Index

5.1 Désignation	101
5.2 Caractéristiques	101
5.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	104
5.4 Caractéristiques du frein du moteur HBF	106
5.5 Moteur HBF - Données techniques 400V 50 Hz	108
5.6 Moteur HBF - Données techniques 230.460V 60 Hz	116
5.7 Dimensions du moteur HBF	120
5.8 Exécutions spéciales et accessoires	123
5.9 Plaque moteur	132

Motor freno con freno c.c. para aplicaciones específicas

Moteur frein avec frein à courant alterné pour applications spécifiques

63 ... 160S



UT.C 1391

Serie de motores freno con freno c.a. disponibles según el cuadro de pág. 8 y 9

Tamaños 63 ... 160S incluso con **potencias superiores** (contraseñadas con *) **a aquellas previstas por las normas**

Aislamiento clase F; clase sobretensión B/F para todos los motores con potencia normalizada, F para los otros motores

Formas constructivas IM B5 y derivadas, IM B14 (bajo pedido) y IM B3 (siempre predisuestas) y correspondientes formas constructivas verticales, **tolerancias de acoplamiento en clase precisa**

Protección **IP 55**

Construcción (eléctrica y mecánica) **particularmente robusta** para soportar las sollicitaciones térmicas y torsionales alternas de arranque y de frenado; rodamientos bien dimensionados

Escudos y bridas con orejas soporte «apoyadas» de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes **«estrechos»**

Dimensionado electromagnético bien estudiado para tener elevada capacidad de aceleración (elevada frecuencia de arranque) y buena regularidad de arranque (curvas características poco «ensilladas»)

Idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia

Juntas del freno **sin amianto**

Caja de bornes **amplia y metálica**, alimentación freno indiferentemente **directa** o **separada**

Amplia disponibilidad de ejecuciones para cada exigencia

Elevada capacidad de trabajo de frenado

Doble cara de frenado, par de frenado elevado (normalmente $M_f \gg 2M_n$) y regulable por grados.

Máxima prontitud y precisión de desbloqueo y frenado (características del freno c.a.) y máxima frecuencia de frenado

Máxima frecuencia de arranque para el motor (el desbloqueo del freno es tan rápido que permite un arranque completamente libre también con elevadas frecuencias de arranque)

Particularmente adecuado para aplicaciones en las que son necesarios frenados potentes y rapidísimos y un elevado número de intervenciones

HBF dispone de la **más amplia gama de accesorios y ejecuciones especiales** para resolver las posibles gama de aplicaciones típicas del motorreductor (ej.: IP 56, IP 65, encoder, servomotor, servomotor y encoder, segundo extremo de árbol, motor-convertidor de frecuencia integrado, etc.).

Série de moteurs freins avec frein c.a. disponibles selon le tableau de pages 8 et 9

Tailles 63 ... 160S également avec des **puissances supérieures** (marquées par *) **à celles prévues par les normes**

Classe d'isolement F; classe de surtempérature B/F pour tous les moteurs avec puissance normalisée, F pour les autres moteurs

Positions de montage IM B5 et dérivées, IM B14 (sur demande) et IM B3 (toujours prédisposées) et positions de montage verticales correspondantes; **tolérances d'accouplement en classe précise**

Protection **IP 55**

Construction (électrique et mécanique) **particulièrement robuste** pour supporter les sollicitations thermiques et de torsion alternées de démarrage et freinage; roulements largement dimensionnés

Flasques et brides avec jonctions de serrage «en appui» et montées sur la carcasse avec accouplements **«serrés»**

Dimensionnement électromagnétique particulièrement étudié pour permettre une capacité d'accélération élevée (fréquence de démarrage élevée) et une bonne régularité de démarrage (courbes caractéristiques peu «ensillées»)

Exécutions pour toutes applications

Garnitures de freins **sans amiante**

Boîte à bornes **large et métallique**, alimentation du frein indifféremment **directe** ou **séparée**

Grande disponibilité d'exécutions pour chaque exigence

Capacité de freinage élevée

Doble surface de freinage, moment de freinage élevé (normalmente $M_f \gg 2M_n$) et réglable par degrés.

Rapidité et précision maximales de déblocage y frenado (características del freno c.a.) y frecuencia de frenado máxima

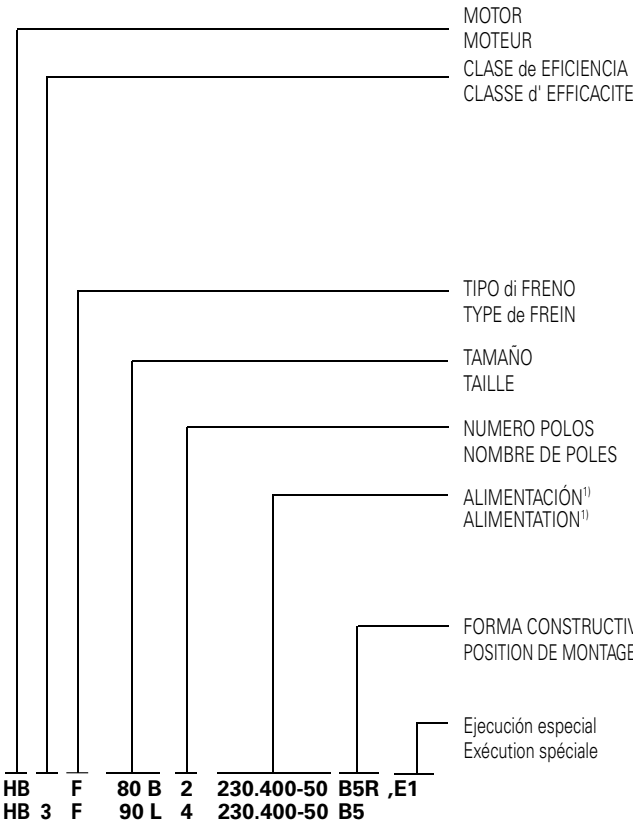
Frecuencia de arranque máxima para el motor (la rapidité de déblocage du frein permet d'avoir un démarrage complètement libre même avec de fréquences de démarrage élevées).

Particulièrement adapté aux applications nécessitant des freinages puissants et très rapides ainsi qu'une cadence élevée

HBF a la **gamme complète d'accessoires et d'exécutions spéciales** pour satisfaire tous les champs d'application pour un motoréducteur (ex.: IP 56, IP 65, codeur, servomoteur, servomoteur et codeur, deuxième bout d'arbre, moteur-convertisseur de fréquence intégré, etc.).

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

5.1 Designación



1) Para frecuencia y tensiones diversas de aquellas indicadas, ver cap. 5.8 (1).
2) Alimentación motor para USA y Canada (EISA): incluye también la placa de bornes con 9 bornes (ver cap. 5.8 (10)) y certificación UL (ver cap. 5.8 (42)); no posible para motores de 8 polos.

5.2 Características

Motor eléctrico freno asíncrono trifásico con **freno en c.a.** (freno por falta de alimentación) de doble cara de frenado, tamaños **63 ... 160S**.

Motor **normalizado** con rotor de jaula, cerrado, ventilado exteriormente (sistema de refrigeración IC 411), de simple polaridad según los cuadros siguientes:

N. polos N. pôles	Bobinado Bobinage	Tam. motor Taille moteur	Alimentación estándar Alimentation standard		Clase – Classe	
					aislamiento isolation	sobretensión surtempérature
2, 4, 6, 8	trifásico, triphasé Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Δ 230 Y400 V ±5%	F	B ¹⁾
4, 6	trifásico, triphasé YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V ±5%		

1) Excluidos algunos motores con potencia superior a las normalizadas (identificados con □ al cap. 5.5 y 5.6) para los que la clase de sobretensión es F.

Protección IP 55: motor lado accionamiento con retén de estanqueidad (sin muelle para IM B3) y lado opuesto con protección antipolvo y antiagua y anillo V-ring.

Potencia suministrada en servicio continuo (S1) y referida a tensión y frecuencia nominales; temperatura ambiente de -15 ÷ +40 °C y altitud de 1 000 m.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

5.1 Désignation

HB	asíncrono trifásico	asynchrone triphasé
–	IE1 (ErP) (excluidos los de 8 polos, los motores con potencia < 0,75 kW y los motores indicados en el cap. 5.5)	IE1 (ErP) (exclus les moteurs à 8 pôles, les moteurs avec puissance < 0,75 kW et les moteurs marqués au chap. 5.5)
3	según la alimentación del motor: - IE3 (ErP) - Energy Efficiency (EISA)	selon l'alimentation moteur: - IE3 (ErP) - Energy Efficiency (EISA)
F	freno en c.a.	frein à c.a.
63 ... 160S		
2, 4, 6, 8		
230.400-50 230.460-60 ²⁾	Δ230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz	Δ230 Y400 V 50 Hz ΔYY230 Y460 V 60 Hz
B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 especiales IM B14 especiales	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 spéciales IM B14 spéciales
... ..	código, ver cap. 5.8	code, voir chap. 5.8

1) Pour fréquence et tensions différentes de celles indiquées voir chap. 5.8.(1).
2) Alimentation moteur pour USA et Canada (EISA): inclue également la plaque à bornes avec 9 bornes (voir chap. 5.8 (10)) et certification UL (voir chap. 5.8 (42)); pas possible pour moteurs à 8 pôles.

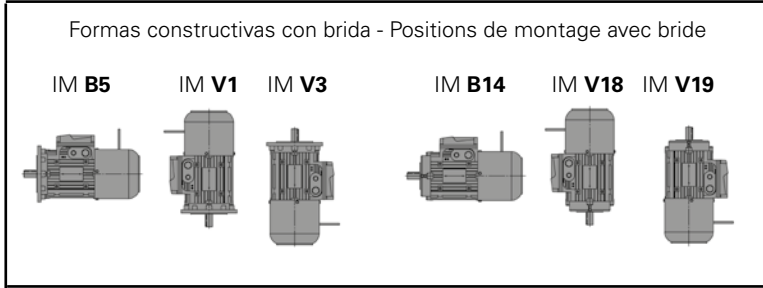
5.2 Caractéristiques

Moteur frein électrique asynchrone triphasé avec **frein à c.a.** (freinage à manque de courant) à double surface de freinage, tailles **63 ... 160S**.

Moteur **normalisé** avec rotor à cage, fermé, ventilé extérieurement (système de refroidissement IC 411), à polarité unique selon les tableaux suivants:

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

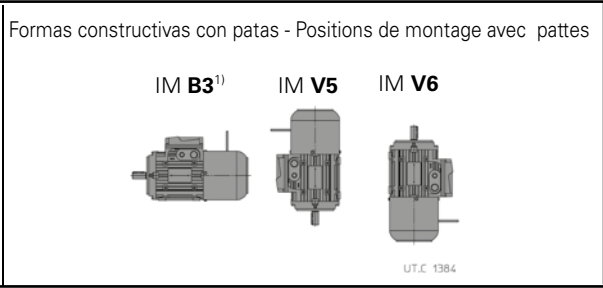
Formas constructivas IM B5, IM B3, IM B14; los motores pueden funcionar también en las correspondientes formas constructivas de eje vertical, respectivamente: (ver cuadro siguiente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; en la placa está indicada la designación de la forma constructiva de eje horizontal, excluido el caso de motores con taladros de drenaje para la condensación, ver cap. 5.8.(8). Bajo pedido, otras formas constructivas especiales: consultarnos.



1) El motor puede funcionar también en las formas constructivas IM B6, IM B7 e IM B8; en placa está indicada la forma constructiva IM B3.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

Positions de montage IM B5, IM B3, IM B14; les moteurs peuvent fonctionner également dans les positions de montage correspondantes à axe vertical, respectivement: (voir tableau suivant): IM V1 et IM V3, IM V18 et IM V19, IM V5 et IM V6; dans la plaque est indiquée la désignation de la position de montage à axe horizontal, exclu le cas de moteurs avec trous d'évacuation de condensat, voir chap. 5.8.(8). Sur demande, autres positions de montage spéciales: nous consulter.



1) Le moteur peut fonctionner aussi dans les positions de montage IM B6, IM B7 et IM B8; dans la plaque est indiquée la position de montage IM B3.

Dimensiones principales de acoplamiento de las formas constructivas con brida

Dimensions principales d'accouplement des positions de montage avec bride

Forma constructiva Position de montage	Extremo de árbol - Bout d'arbre Ø D x E Brida - Bride Ø P							
	Tamaño motor – Taille moteur							
	IM	63	71	80	90	100	112	132
	11 × 23 140	14 × 30 160	19 × 40 200	24 × 50 200	28 × 60 250	28 × 60 250	38 × 80 300	42 × 110 350
	9 × 20 120	11 × 23 140	14 × 30 160	19 × 40 200	24 × 50 200	24 × 50 200	28 × 60 250	–
	–	–	–	14 × 30 160 ¹⁾	19 × 40 200	19 × 40 200 ¹⁾	24 × 50 200 ¹⁾	–
	11 × 23 120	14 × 30 140	19 × 40 160	–	28 × 60 200	28 × 60 200	38 × 80 250	–
	–	11 × 23 120	14 × 30 140	19 × 40 160	–	–	28 × 60 200	–
	–	–	–	–	19 × 40 160	–	–	–
	11 × 23 90	14 × 30 105	19 × 40 120	24 × 50 140	28 × 60 160	28 × 60 160	38 × 80 200	–
	–	11 × 23 90	14 × 30 105	–	–	–	–	–

1) Para P_N max disponibles ver el cuadro abajo.

1) Pour P_N max disponibles voir le tableau ci-dessous.

Tam. Taille	Polos - Pôles			
	2	4	6	8
	$P_{N \text{ max}}$ kW [hp]			
90	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]	0,75 [1]	0,37 [0.5]
112	4 [5.4]	3 [4]	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]
132	9,2 [12.4]	7,5 [10]	4 [5.4]	2,2 [3]

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

Carcasa de aleación ligera fundida a presión; forma constructiva IM B3 con patas montadas y, para tam. 90 ... 160S, montables sobre **tres lados**.

Escudo del lado accionamiento (o brida) y lado opuesto accionamiento de fundición o de aleación ligera (ver cuadro a continuación).

Escudos y bridas **con orejas soporte «apoyadas»** de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes «estrechos».

Rodamientos de bolas (ver cuadro a continuación) lubricados «de por vida» en ausencia de contaminación exterior; muelle de precarga.

Árbol motor de acero 39 NiCrMo3 bonificado o C45 según el tamaño, **bloqueado axialmente** en el escudo posterior. Extremos cilíndricos del árbol con chaveta de forma A (redondeada) y taladro roscado en cabeza (ver el cuadro donde: d = taladro roscado en cabeza; b x h x l = dimensiones de la chaveta)

Taladro roscado posterior para extracción del árbol en aplicaciones con reductor de serie.

Tam. motor Taille moteur	Rodamientos y material escudos Matériel flasques et roulements			
	lado accionamiento côté commande		lado opuesto côté opposé commande	
63	LL	6202 2Z	6202 2RS	LL
71	LL	6203 2Z	6203 2RS	LL
80	LL	6204 2Z	6204 2RS	LL
90	LL	6205 2Z	6205 2RS	LL
100	LL	6206 2Z	6206 2RS	LL
112	LL	6306 2Z	6306 2RS	LL
132	LL ¹⁾	6308 2Z	6308 2Z	LL
160S	G	6309 2Z	6308 2Z	LL

LL = aleación ligera G = fundición

1) De fundición para IM B14 e IM B5 derivadas.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

Carcasse d'alliage léger moulé sous pression; position de montage IM B3 avec pattes intégrales et, pour tailles 90 ... 160S, montables sur **trois côtés**.

Flasque côté commande (ou brida) et côté opposé commande en fonte ou alliage léger (voir le tableau suivant).

Flasques et brides **avec jonctions de serrage «en appui»** et montées sur la carcasse avec accouplements «serrés».

Roulements à billes (voir le tableau ci-dessous) lubrifiés «à vie» en absence de pollution provenant de l'extérieur; ressort de précharge.

Arbre moteur en acier 39 NiCrMo3 bonifié ou C45 selon la taille, **bloqué axialement** sur la flasque postérieure. Bout d'arbre cylindrique avec clavette forme A (arrondie) et trou taraudé en tête (voir tableau où: d = trou taraudé en tête; b x h x l = dimensions clavette).

Trou postérieur taraudé pour extraction arbre dans des applications avec réducteur de série.

Extremo de árbol Ø x E - Bout d'arbre Ø x E								
	Ø 9x20	Ø 11x23	Ø 14x30	Ø 19x40	Ø 24x50	Ø 28x60	Ø 38x80	Ø 42x110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
b x h x l	3x3x12	4x4x18	5x5x25	6x6x32	8x7x40	8x7x50	10x8x70	12x8x100

Tapa del ventilador en lámina de acero.

Ventilador de refrigeración con aspas radiales de material termoplástico.

Caja de bornes de aleación ligera integral con la carcasa con entrada de cables por ambos lados por puntos de ruptura pre-establecida, dos predisposiciones por lado, o sea una para cable de potencia y una para dispositivos auxiliares. **Posición opuesta a las patas** para forma constructiva IM B3; bajo pedido lateral derecha o izquierda (ver cap. 5.8. 14)). Tapa de la placa de bornes de aleación ligera inyektada.

Placa de bornes con 6 bornes (9 bornes para tensión de alimentación YY230 Y460 60 Hz); para la dimensión de los bornes ver el cuadro a lado.

Borne de puesta a tierra al interior de la caja de bornes; predisposición para el montaje sobre la carcasa de dos bornes adicionales de puesta a tierra externos sobre la carcasa.

Alimentación freno: con placa de bornes auxiliar; posibilidad de alimentación del freno sea **directamente** de la **placa de bornes** de motor sea de línea **separada** (condiciones de entrega, a utilizar para: motores alimentados con convertidor de frecuencia, exigencias de accionamiento separado de motor y freno, etc.). El freno puede permanecer alimentado, también con motor parado, por un tiempo ilimitado.

Rotor de jaula fundido a presión de aluminio.

Bobinado estátorico con aislamiento del hilo de cobre en clase H, aislado con doble esmalte, tipo de impregnación con resina en clase H; los otros materiales son en clase F y H para un **sistema aislante en clase F**.

Equilibrado dinámico del rotor: intensidad de vibración según la clase normal A. Los motores son equilibrados con mitad de la chaveta insertada en el extremo del árbol.

Pintura con esmalte hidrosoluble, color azul RAL 5010 DIN 1843, idónea para resistir los ambientes industriales normales y permitir ulteriores acabados con pinturas sintéticas monocomponentes.

Para **ejecuciones especiales** y accesorios ver cap. 5.8.

Capot ventilateur en tôle d'acier.

Ventilateur de refroidissement avec pales radiales de matériel thermoplastique.

Boîte à bornes en alliage léger intégrale avec la carcasse avec accès bilatéral des câbles à rupture prédéterminée, deux prédispositions par partie dont une par câble de puissance et une pour les dispositifs auxiliaires en tôle zinguée. **Position opposée aux pattes** pour position de montage IM B3; sur demande latérale droite ou gauche (voir chap. 5.8.14)). Capot de la plaque à bornes en alliage léger moulé sous pression.

Plaque à 6 bornes (9 bornes pour tension d'alimentation YY230 Y460 60 Hz); pour les dimensions des bornes voir le tableau à côté.

Borne pour la connexion à la terre située à l'intérieur de la boîte à bornes; prévue pour le montage de deux autres bornes à la terre sur la carcasse.

Alimentation frein: avec plaque à bornes auxiliaire; possibilité d'alimentation du frein soit **directement** de la **plaque à bornes** du moteur soit d'une ligne **separée** (à utiliser pour: moteurs alimentés par convertisseur de fréquence, exigences de commande séparée de moteur et frein, etc.). Le frein peut rester alimenté, aussi avec moteur arrêté, pour un temps illimité.

Rotor à cage moulée sous pression en aluminium.

Bobinage du stator avec fil de cuivre en classe d'isolement H

avec double épaisseur d'isolation, type d'impregnation avec résine en classe H; les autres matériaux sont en classe F et H pour un **système d'isolement en classe F**.

Equilibrage dynamique du rotor: intensité de vibration selon la classe normale A. Les moteurs sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre.

Peinture : émail hydrosoluble en couleur bleu RAL 5010 DIN 1843, bonne tenue aux milieux industriels normaux, finition avec peintures synthétiques possible.

Pour les **exécutions spéciales** et accessoires voir chap. 5.8.

Tam. motor Taille moteur	Placa de bornes Plaque à bornes		Retenes de est. Bagues d'étanchéité
	bornes ¹⁾ bornes ¹⁾	entrada cables ²⁾ entrada cables ²⁾	
63	M4	4 x M16	15 x 30 x 4,5
71	M4	2 x M16 + 2 x M20	17 x 32 x 5
80	M4	2 x M16 + 2 x M20	20 x 35 x 7
90	M5	2 x M16 + 2 x M25	25 x 46 x 7
100, 112	M5	2 x M16 + 2 x M25	30 x 50 x 7
132	M6	2 x M16 + 2 x M32	40 x 60 x 10
160S	M6	2 x M16 + 2 x M32	45 x 65 x 10 ³⁾

1) 6 bornes para conexión con terminal.

2) Predisposición de la caja de bornes con punto de ruptura pre-establecida (para tam. 63 ... 160S prensaestopas no entregado).

3) Lado opuesto accionamiento: 40x60x10.

1) 6 bornes pour connexion à la cosse.

2) Prédisposition pour boîte à bornes à rupture prédéterminée (pour tailles 63 ... 160S goulotte presse-étoupe pas fournie).

3) Côté opposé commande: 40x60x10.

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

Conformidad con las Directivas Europeas

Los motores del presente catálogo son conformes a las siguientes normas EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 y también a la **Directiva Baja Tensión 2014/35/UE**. Por eso los motores eléctricos son todos marcados CE.

Informaciones adicionales:

El proyecto de los motores, considerados como componentes, es conforme a los requisitos de:

- Directiva Máquinas 2006/42/CE siempre que la instalación haya sido correctamente ejecutada por el constructor de maquinarias (por ejemplo: en conformidad a nuestras instrucciones de instalación y a las EN 60204 «Equipos Eléctricos de Máquinas industriales»);
- Directiva 2011/65/CE RoHS en relación a la limitación del uso de sustancias dañinas en los equipos eléctricos y electrónicos.

Declaración de Incorporación (Directiva 2006/42/CE Art. 4.2 - II B):

La puesta en servicio de los motores arriba mencionados está prohibida hasta que las maquinarias en las que los motores han sido incorporados no se hayan declaradas conformes a la Directiva Máquinas.

Según la EN 60034-1, siendo los motores componentes y no máquinas suministrada directamente al usuario final, las prescripciones relativas a la Compatibilidad Electromagnética (aplicación de la Directiva 2014/30/UE), no son directamente aplicables.

5.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol

Cuando la conexión entre motor y máquina accionada es realizada mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las máximas indicadas en el cuadro.

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_r se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F_r = \frac{k \cdot 19\,100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

donde:

P [kW] es la potencia requerida en el motor

n [min⁻¹] es la velocidad angular

d [m] es el diámetro primitivo

k es un coeficiente que asume valores diversos según el tipo de transmisión:

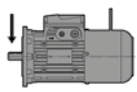
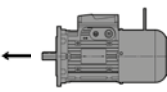
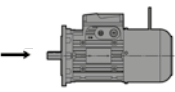
$k = 1$ para transmisión mediante cadena

$k = 1,1$ para transmisión mediante engranajes

$k = 1,5$ para transmisión para correa dentada

$k = 2,5$ para transmisión mediante correa trapezoidal

En el cuadro siguiente están indicados los valores máximos admisibles de las cargas radiales y axiales que actúan sobre el extremo del árbol del motor (F_r actúa en la mitad), calculados para una duración $L_n = 18\,000$ h. Para una duración superior, los valores de cuadro deben ser multiplicados: por 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) ó 0,71 (50 000 h).

Tam. motor Taille moteur	$F_r^{1)}$				$F_a^{2)}$							
	 n_N [min ⁻¹]				 n_N [min ⁻¹]				 n_N [min ⁻¹]			
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1 050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1 040	1 140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1 050	1 180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1 000 ³⁾	1 300	1 500	1 650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1 500 ³⁾	1 900	2 150	2 400	660	950	1 150	1 310	660	950	1 150	1 310
132	2 000 ³⁾	2 500	3 000	3 250	1 220	1 650	1 960	2 200	1 220	1 650	1 960	2 200
160S	2 500	3 150	3 650	4 050	1 720	2 280	2 670	2 990	1 220	1 650	1 960	2 200

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro.

2) Comprensivo del eventual efecto desfavorable de fuerza peso rotor y muelle de precarga del rodamiento.

3) Para el valor de la carga radial próximo al límite del cuadro solicitar los rodamientos C3.

Para funcionamiento a 60 Hz se deben reducir los valores del cuadro del 6%.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

Conformité aux Directives Européennes

Les moteurs du présent catalogue sont conformes aux normes suivantes EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 et donc correspondent à la **Directive Basse Tension 2014/35/UE**. Pour cette raison les moteurs électriques sont tous pourvus de marquage CE.

Informations additionnelles:

Le projet des moteurs, considérés comme composants, est conforme aux normes suivantes:

- Directive Machines 2006/42/CE à condition que l'installation a été correctement exécutée par le constructeur des machines (par exemple: en conformité à nos instructions d'installation et aux normes EN 60204 «Equipements électriques de machines industrielles»);
- Directive 2011/65/CE RoHS concernant la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Déclaration d'Incorporation (Directive 2006 / 42 / CE Art . 4.2 - II B):

Les moteurs sus-mentionnés ne doivent être mis en service tant que les systèmes dans lesquelles ils ont été incorporés n'aient pas été rendus conformes à la Directive Machines.

En conformité à l' EN 60034-1, en étant les moteurs des composants et pas des machines fournies directement à l'utilisateur final, les prescriptions concernant la Compatibilité Electromagnétique (application de la Directive 2014/30/UE), ne sont pas directement applicables.

5.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre

Lorsque l'accouplement entre le moteur et la machine entraînée est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles max indiquées au tableau.

Pour le cas de transmissions les plus communs, la charge radiale F_r est donnée par la formule suivante:

$$F_r = \frac{k \cdot 19\,100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

où:

P [kW] est la puissance requise au moteur

n [min⁻¹] est la vitesse angulaire

d [m] est le diamètre primitif

k est un coefficient ayant des valeurs différentes selon le type de transmission:

$k = 1$ pour transmission par chaîne

$k = 1,1$ pour transmission par engrenages

$k = 1,5$ pour transmission par courroie dentée

$k = 2,5$ pour transmission par courroies trapézoïdales

Dans le tableau sont indiquées les valeurs maximales admises par les charges radiales et axiales agissant sur le bout d'arbre moteur (F_r agissant en son milieu), calculées pour une durée $L_n = 18\,000$ h. Pour une durée majeure, les valeurs de tableau doivent être multipliées par: 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) ou 0,71 (50 000 h).

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau.

2) Comprenant l'éventuel effet défavorable de force-poids du rotor et ressort de précharge du roulement.

3) Pour valeur de charge radiale près du limite du tableau, requérir les roulements C3.

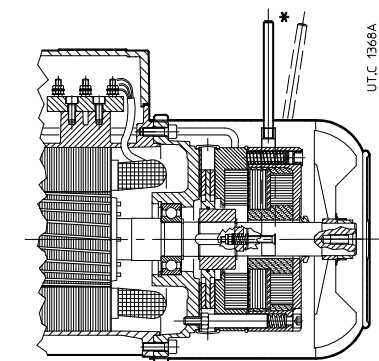
Pour fonctionnement à 60 Hz, les valeurs doivent être réduites du 6%.

Página blanca
Page blanche

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

5.4 Características del freno del motor HBF

63 ... 160S



* bajo pedido

* sur demande.

Freno electromagnético de muelles (se tiene automáticamente el frenado cuando no es alimentado) en **corriente alterna**, doble cara de frenado y **elevado par de frenado** (normalmente $M_f \gg 2 M_N$).

Concebido para la **máxima prontitud y precisión** de desbloqueo y de frenado (característicos del freno c.a.) y **máxima frecuencia de frenado, elevada capacidad de trabajo de frenado, elevado número de frenados** entre dos ajustamientos del entrehierro (más que el doble con respecto de otros motores freno), máxima frecuencia de arranque para el motor (el desbloqueo del freno es tan rápido que permite un arranque completamente libre también con elevadas frecuencias de arranque).

Resulta particularmente adecuado para aplicaciones en los que sean requeridos **frenados potentes y rapidísimos** y un elevado número de intervenciones (ej. levantamientos con elevada frecuencia de intervenciones, que normalmente se verifica para tam. > 132 y/o funcionamiento por impulsos).

Viceversa, sus **características dinámicas muy elevadas** (máxima capacidad de frenado, rapidez y frecuencia de intervención) generalmente **desaconsejan su uso** en acoplamiento **con el motorreductor** sobre todo cuando estos aspectos no sean estrechamente necesarios para la aplicación (donde evitar la generación de sobrecargas inútiles sobre la transmisión en general).

Ampla gama de ejecuciones especiales: encoder, servoventilador, servoventilador y encoder, segundo extremo del árbol, etc. Cuando el electroimán no es alimentado, el ánclora freno, pujada por las muelles, aprieta sobre el disco freno sobre el escudo posterior generando el par de frenado sobre el disco freno mismo y, por eso, sobre el árbol motor sobre el que está ensamblado; alimentando el freno, el electroimán atrae hacia sí el ánclora freno, liberando el disco freno y el árbol motor.

Características principales:

- tensión de alimentación alternada trifásica (en la conexión, el electroimán c.a. es parecido a un motor asíncrono trifásico) **coordinada** con aquella del **motor** (ver 5.8 (1));
- **placa de bornes del freno** para alimentación del freno **directamente de placa de bornes** del motor o indistintamente de línea **separada**;
- **clase de aislamiento F, sobretemperatura clase B**;
- bobinados y núcleo del electroimán **en resina aislante** para garantizar la duración y la resistencia a los choques, las vibraciones y las sollicitaciones térmicas debidas a servicios gravosos del freno y para tener un funcionamiento más silencioso.
- **ánclora freno de fundición de hierro**;
- disco del freno, deslizante sobre el núcleo desplazable acanalado de acero, con núcleo de acero para la máxima fiabilidad del ensamblado y doble junta del freno con coeficiente de rozamiento medio para bajo desgaste;
- **protección antipolvo y antiagua y V-ring** ($\leq 160S$) tanto para impedir la entrada de contaminantes exteriores hacia el freno como para evitar que el polvo de desgaste de la junta del freno sea dispersado en el ambiente;

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

5.4 Caractéristiques du frein du moteur HBF

Frein électromagnétique à ressorts (on a automatiquement le freinage lorsqu'il n'est pas alimenté) fonctionnant à **courant alternatif**, à double surface de freinage et **moment de freinage élevé** (normalement $M_f \gg 2 M_N$).

Rapidité et précision maximales de déblocage et freinage (caractéristiques du frein c.a.) et **fréquence de freinage maximale, capacité de freinage élevée, nombre élevé de freinages** entre deux réglages de l'entrefer (plus de double par rapport aux autres moteurs freins); fréquence de démarrage maximale pour le moteur (la rapidité du déblocage du frein permet avoir un démarrage complètement libre même avec des fréquences de démarrage élevées).

Il est particulièrement adéquat pour applications avec **freinages puissants et très rapides** et un nombre élevé d'interventions (ex. levages avec fréquence élevée d'interventions qui normalement se vérifient pour taille > 132, et/ou fonctionnement par impulsions).

Vice versa, ses **caractéristiques dynamiques très élevées** (capacité de freinage maximale, rapidité et fréquence d'intervention) **déconseillent l'utilisation** en accouplement **avec le motoréducteur**, surtout quand ces aspects ne soient indispensables pour l'application (pour éviter la génération de surcharges inutiles sur la transmission en général).

Ample gamme d'exécutions spéciales: codeur, servoventilateur, servoventilateur et codeur, deuxième bout d'arbre, etc. Lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté, l'ancra frein, poussée par les ressorts, presse le disque frein sur la flasque postérieure en générant le moment de freinage sur le disque frein et par conséquent sur l'arbre moteur sur lequel il est calé; en alimentant le frein, l'électro-aimant attire l'ancra frein et libère le disque frein et l'arbre moteur.

Caractéristiques principales:

- tension d'alimentation alternée triphasée (dans la connexion, l'électro-aimant c.a. est pareil à un moteur asynchrone triphasé) **coordonnée** avec celle du **moteur** (voir 5.8 (1));
- **plaque à bornes du frein** pour alimentation du frein **directement de la plaque à bornes** du moteur ou indistinctement de ligne **séparée**;
- **classe d'isolation F, surtempérature classe B**;
- bobinages et tore de l'électro-aimant plongés dans la **résine d'isolement** pour garantir la durée et la résistance aux chocs, aux vibrations et aux sollicitations thermiques causées par des services lourds du frein et pour avoir un fonctionnement plus silencieux.
- **ancra frein en fonte**;
- disque frein glissant sur le moyeu entraîneur cannelé en acier, avec âme en acier pour la fiabilité la plus grande du calage et double garniture de frottement de coefficient de frottement moyen pour basse usure;
- **gaine anti-poudre et anti-eau et V-ring** ($\leq 160S$) soit pour empêcher l'entrée de polluants extérieurs vers le frein, soit pour éviter que la poudre d'usure de la garniture de frottement soit dispersée dans l'environnement;

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

- bajo pedido, predisposición para **rotación manual** mediante llave hexagonal Allen recta (llave 5 para tamaños 63 y 71, 6 para 80 y 90, 8 para 100 y 112, 8 para 132) que se introduce en el árbol del motor por el lado opuesto al de accionamiento;
- bajo pedido, **palanca de desbloqueo manual con retorno automático** y asta de la palanca desmontable; posición de la palanca de desbloqueo correspondiente a la caja de bornes como en los esquemas del p.to 5.8; bajo pedido, otras posiciones posibles; consultarnos;
- para otras características funcionales ver. el cuadro siguiente.

Para características generales del motor ver el cap. 5.2.

Para ejecuciones especiales ver cap. 5.8.

Cuadro de las principales características funcionales del freno

Los valores efectivos pueden diferir levemente en función de la temperatura y de la humedad ambiente, de la temperatura del freno, del estado de desgaste de las juntas del freno.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

- sur demande, prédisposition pour **rotation manuelle** par clé mâle hexagonale droit (clé 5 pour tailles 63 et 71, 6 pour 80 et 90, 8 pour 100 et 112, 8 pour 132) qui peut être fixée sur l'arbre moteur côté opposé commande;
- sur demande, **levier de déblocage manuel avec retour automatique** et tige du levier amovible; position levier de déblocage correspondant à la boîte à bornes selon les schémas du point 5.8; sur demande, autres positions possibles; nous consulter;
- pour les autres caractéristiques fonctionnelles voir le tableau suivant.

Pour les caractéristiques générales du moteur voir chap. 5.2.

Pour les exécutions spéciales voir chap. 5.8.

Tableau des principales caractéristiques fonctionnelles du frein

Les valeurs réelles peuvent s'écarter légèrement en fonction de la température et de l'humidité ambiante, de la température du frein et de l'état d'usure de la garniture de frottement.

Tam. freno Taille frein	Tam. motor Taille moteur	M_f [N m] ²¹⁾ n. espesores (ápice) n. épaisseurs (à apex)			Absorción Absorption		Retraso de ²²⁾ Retard de ²²⁾ desbloqueo déblocage t_1 ms frenado freinage t_2 ²³⁾ ms		Entrehierro Entrefer mm nom max		W1 MJ/mm 24)	C_{max} mm 25)	W_{max} ²⁶⁾ [J] frenados/h - freinages/h 10 100 1000		
BF 12 BF 53, 13 BF 04, 14	63, 71	1,75 ⁰	3,5 ²	–	0,15 / 0,09	19	4	20	0,25 0,40	70	5	4 500	1 120	160	
	71, 80	2,5 ⁰	5 ¹	7,5 ³	0,20 / 0,12	25	4	40	0,25 0,40	90	5	5 600	1 400	200	
	80, 90	5 ⁰	11 ¹	16 ²	0,28 / 0,16	37	6	60	0,30 0,45	125	5	7 500	1 900	265	
BF 05, 15 BF 06S	90, 100, 112	13 ⁰	27 ²	40 ⁴	0,63 / 0,36	48	8	90	0,30 0,45	160	5	10 000	2 500	355	
	112	–	40 ²	60 ³	1,18 / 0,68	58	16	120	0,35 0,55	220	5	14 000	3 550	500	
BF 06 BF 07	132	50 ⁰	75 ²	–	1,38 / 0,79	63	16	140	0,35 0,55	200	4,5	14 000	3 550	500	
	132, 160S	50 ⁰	100 ³	150 ⁵	1,51 / 0,86	78	16	180	0,40 0,60	315	4,5	20 000	5 000	710	

21) Valores de par de frenado (tolerancia $\pm 12\%$) correspondiente al número de espesores insertados bajo las muelles (indicado en ápice).

22) Valores válidos con $M_f = M_{fmax}$, entrehierro medio y valor nominal de la tensión de alimentación.

23) Retraso de frenado logrado con alimentación separada del freno. Con alimentación directa de la placa de bornes del motor los valores de t_2 aumentan de aprox. 2,5 veces los del cuadro.

24) Trabajo de rozamiento por desgaste del disco freno de 1 mm (valor mínimo para uso gravoso, el valor real es normalmente superior).

25) Máximo desgaste del disco freno.

26) Máximo trabajo de rozamiento para cada frenado.

21) Valeurs de moments de freinage (tolérance $\pm 12\%$) correspondant au nombre d'épaisseurs insérées sous les ressorts (indiqués à apex).

22) Valeurs valables avec $M_f = M_{fmax}$, entrefer moyen et valeur nominale de la tension d'alimentation.

23) Retard de freinage obtenu avec alimentation séparée du frein, avec alimentation directe de la plaque à bornes du moteur, les valeurs de t_2 augmentent d'environ 2,5 fois par rapport à celles du tableau.

24) Travail de frottement pour usure du disque frein de 1 mm (valeur minimale pour emploi intensif, la valeur réelle est normalement supérieure).

25) Consommation maximale du disque frein.

26) Travail de frottement maximum pour chaque freinage.

5.5 Motor HBF - Datos técnicos 400V 50 Hz

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

5.5 Moteur HBF - Données techniques 400V 50 Hz

2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

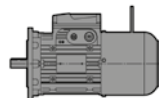
Classe d'isolement F

Classe de surtemperatura B

IE1¹⁾

400V - 50Hz

ErP



P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE1 ¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	Mf	z_0	Masa Masse	
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg	
0,18	HBF 63 A	2	2 730	0,63	0,58	0,72	62	59,6	53	3	3,3	3,5	0,0002	BF 12	1,75	4 750	5,3
0,25	HBF 63 B	2	2 780	0,86	0,75	0,72	66,2	64,6	58,5	3,3	3,5	4,1	0,0003	BF 12	1,75	4 750	5,9
0,37 *	HBF 63 C	2	2 750	1,28	1,05	0,74	68,7	67,3	62,2	3,4	3,6	4,2	0,0003	BF 12	3,5	4 000	6,5
0,37	HBF 71 A	2	2 820	1,25	0,95	0,77	73	71,7	67,4	3	3,2	5	0,0004	BF 12	3,5	4 000	7,5
0,55	HBF 71 B	2	2 820	1,86	1,37	0,78	74,3	73,6	68,1	3,4	3,7	5,7	0,0005	BF 53	5	4 000	9,1
0,75 *	HBF 71 C	2	2 830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,0006	BF 53	5	3 000	9,9
0,75	HBF 80 A	2	2 850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,0009	BF 13	5	3 000	10
1,1	HBF 80 B	2	2 840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,0011	BF 04	11	3 000	12,5
1,5 *	HBF 80 C	2	2 890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,0014	BF 04	11	2 500	14,5
1,85 *	HBF 80 D	2	2 820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,0015	BF 04	16	2 500	15
1,5	HBF 90 S	2	2 840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,0016	BF 14	11	2 500	17
1,85 *	HBF 90 SB	2	2 860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,0018	BF 14	16	2 500	18,5
2,2	HBF 90 LA	2	2 880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,0024	BF 05	27	2 500	23
3*	HBF 90 LB	2	2 870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,0028	BF 05	27	1 800	25
3	HBF 100 LA	2	2 860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,0035	BF 15	27	1 800	27
4 *	HBF 100 LB	2	2 860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,0046	BF 15	27	1 500	31
4	HBF 112 M	2	2 880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,0054	BF 15	27	1 500	34
5,5 *	HBF 112 MB	2	2 890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,0072	BF 15	40	1 400	38
7,5 *	HBF 112 MC	2	2 870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,0085	BF 06S	60	1 060	43
5,5	HBF 132 S	2	2 900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,0112	BF 06	50	1 250	55
7,5	HBF 132 SB	2	2 910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,0146	BF 06	50	1 120	58
9,2 *	HBF 132 SC	2	2 910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,0168	BF 06	75	1 060	60
11 *	HBF 132 MA	2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0214	BF 07	100	850	69
15 *	HBF 132 MB	2	2 920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,0271	BF 07	100	710	80
11	HBF 160 SA	2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0214	BF 07	100	850	78
15	HBF 160 SB	2	2 920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,0271	BF 07	100	710	89

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE1 (IEC 60034-30).

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE1 (IEC 60034-30).

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30) y los motores marcados con .

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobrettemperatura clase F.

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30) et les moteurs marqués avec .

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtemperatura F.

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

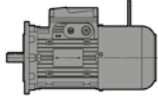
2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP


UT.C 1373

P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein	M_f N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%								
0,75 1,1	HB3F 80 A 2 HB3F 80 B 2	2870 2875	2,5 3,7	1,7 2,3	0,78 0,84	80,7 82,7	79,9 83,2	76,7 81	3,6 3,9	3,8 3,9	7,3 7,7	0,001 0,0015	BF 13 BF 04	5 11	2500 2500	10,4 15,4
1,5 2,2	HB3F 90 S 2 HB3F 90 LA 2	2890 2890	4,97 7,3	2,9 4,4	0,88 0,85	84,2 85,9	84,5 86,2	83,3 85,1	3,3 3,9	3,6 4,4	7,9 8,4	0,0021 0,0027	BF 14 BF 05	11 27	1800 1600	20 25
3	HB3F 100 LA 2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BF 15	27	1500	31
4	HB3F 112 M 2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BF 15	27	1400	40
5,5 7,5 9,2 *	HB3F 132 S 2 HB3F 132 SB 2 HB3F 132 SC 2	2960 2960 2960	17,8 24,3 29,7	10,4 14 17,3	0,85 0,85 0,84	89,2 90,1 90,7	88,6 89,9 89,9	85,6 87,3 87,4	5,2 5,7 5,7	6,1 6,5 6,3	12,7 13,6 13,4	0,0184 0,0225 0,0253	BF 06 BF 06 BF 06	50 50 75	710 710 710	65 73,5 79
11 *	HB3F 132 MA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0265	BF 07	100	710	81,5
11	HB3F 160 SA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0265	BF 07	100	710	90,5

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

4 pôles - 1 500 min⁻¹

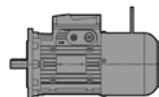
IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP



P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE1¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
0,12	HBF 63 A	4	1 370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0003	BF 12 1,75	12 500	5,5
0,18	HBF 63 B	4	1 360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0004	BF 12 3,5	12 500	6,1
0,25 *	HBF 63 C	4	1 360	1,76	0,95	0,61	62,3	60,5	53,5	2,5	2,6	3	0,0004	BF 12 3,5	10 000	6,7
0,25	HBF 71 A	4	1 400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0008	BF 53 5	10 000	8,1
0,37	HBF 71 B	4	1 400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,001	BF 53 5	10 000	9
0,55 *	HBF 71 C	4	1 385	3,79	1,6	0,69	71,5	72,1	68,8	2,6	2,9	4	0,0012	BF 53 7,5	8 000	9,8
0,75 *	HBF 71 D	4	1 370	5,2	2,15	0,7	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0014	BF 53 7,5	7 100	10,5
0,55	HBF 80 A	4	1 405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	2,7	4,9	0,0019	BF 04 11	8 000	11,5
0,75	HBF 80 B	4	1 410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0025	BF 04 11	7 100	13
1,1 *	HBF 80 C	4	1 400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0033	BF 04 16	5 000	15
1,1	HBF 90 S	4	1 410	7,4	3	0,7	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0025	BF 14 16	5 000	17
1,5	HBF 90 L	4	1 410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,0037	BF 05 27	4 000	23
1,85 *	HBF 90 LB	4	1 400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,004	BF 05 27	4 000	24
2,2 *	□ HBF 90 LC	4	1 400	15	5,7	0,7	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0045	BF 05 40	3 150	25
2,2	HBF 100 LA	4	1 420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0054	BF 15 40	3 150	27
3	HBF 100 LB	4	1 425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0072	BF 15 40	3 150	31
4	HBF 112 M	4	1 430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0117	BF 06S 60	2 500	40
5,5 *	□ HBF 112 MC	4	1 420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0139	BF 06S 60	1 800	43
5,5	HBF 132 S	4	1 450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0245	BF 06 75	1 800	57
7,5	HBF 132 M	4	1 450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,0342	BF 07 100	1 250	68
9,2 *	HBF 132 MB	4	1 450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,0399	BF 07 150	1 060	74
11 *	□ HBF 132 MC	4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BF 07 150	900	80
11	□ HBF 160 SC	4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BF 07 150	900	89

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobretensión clase F.

1) Exclut les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

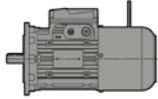
4 pôles - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP


P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
0,75	HB3F 80 B 4	1 410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,002	BF 04	11	6 800	16
1,1	HB3F 90 S 4	1 420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BF 14	16	3 150	22,5
1,5	HB3F 90 L 4	1 430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BF 05	27	3 000	26
2,2	HB3F 100 LA 4	1 440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,008	BF 15	40	3 000	33
3	HB3F 112 MA 4	1 450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	BF 15	40	2 000	40
4	HB3F 112 M 4	1 450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,015	BF 06S	60	1 800	45,5
5,5	HB3F 132 S 4	1 470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BF 06	75	900	70
7,5	HB3F 132 M 4	1 460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0454	BF 07	100	900	80,5
9,2	HB3F 132 MB 4	1 460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,047	BF 07	150	800	83

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

6 polos - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

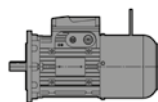
6 pôles - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP


P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE1¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
0,09	HBF 63 A 6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0004	BF 12	1,75	12 500	5,7
0,12	HBF 63 B 6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BF 12	3,5	12 500	6,1
0,15 *	HBF 63 C 6	880	1,63	0,65	0,61	54,5	50,5	42,1	2,4	2,5	2,4	0,0006	BF 12	3,5	11 800	6,7
0,18	HBF 71 A 6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,001	BF 53	5	11 200	8,4
0,25	HBF 71 B 6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0013	BF 53	5	11 200	9,2
0,37 *	HBF 71 C 6	890	3,97	1,25	0,68	62,8	61,8	54,9	2,5	2,5	3,2	0,0016	BF 53	7,5	10 000	10
0,37	HBF 80 A 6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0021	BF 04	11	9 500	12
0,55	HBF 80 B 6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0027	BF 04	16	9 000	13,5
0,75 *	HBF 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,0033	BF 04	16	7 100	15
0,75	HBF 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,0042	BF 14	16	7 100	17,5
1,1	HBF 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,0059	BF 05	27	5 300	23
1,5 * □	HBF 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,0069	BF 05	40	5 000	25
1,5	HBF 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,0099	BF 15	40	3 550	28
1,85 *	HBF 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,0121	BF 15	40	3 150	31
2,2	HBF 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	5,0	0,0157	BF 06S	60	2 800	37
3 * □	HBF 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,0197	BF 06S	60	2 500	42
3	HBF 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	5,1	0,0305	BF 06	75	2 360	54
4	HBF 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	5,7	0,0406	BF 07	100	1 400	63
5,5	HBF 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	6,3	0,0509	BF 07	150	1 250	72
7,5 * □	HBF 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BF 07	150	1 000	80
7,5 □	HBF 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BF 07	150	1 000	89

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE1 (IEC 60034-30).

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE1 (IEC 60034-30).

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30) y los motores marcados con □.

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30) et les moteurs marqués avec □.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobrettemperatura clase F.* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

5.5 Motor HBF - Datos técnicos **400V 50 Hz**
460V 60 Hz

5.5 Moteur HBF - Données techniques

400V 50 Hz
460V 60 Hz

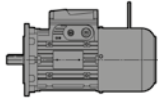
6 polos - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

6 pôles - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobretensión clase B

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
460V - 60Hz
ErP



Alimentación Alimentation	P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J ₀ kg m ²	Freno Frein	Mf N m	z ₀ arr./h dém./h	Masa Masse kg
							100%	75%	50%								
Y400 V 50 Hz 1)	0,75 *	HB3F 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0057	BF 14	16	7 100	19,5
	1,1 *	HB3F 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BF 05	27	5 300	26
	1,5 *	HB3F 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,0133	BF 15	40	3 000	33
	2,2 *	HB3F 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0211	BF 06S	60	2 800	43,5
	3 *	HB3F 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0445	BF 06	75	1 400	66
	4 *	HB3F 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,0611	BF 07	100	1 250	80,5
	5,5	HB3F 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,0623	BF 07	150	1 100	81,5
Y460 V 60 Hz 2)	0,75 *	HB3F 100 LA 6	1 160	6,1	1,6	0,71	78,8	79,1	76,7	2,9	4,4	7,9	0,013	BF 15	13	3 200	33
	1,1 *	HB3F 112 M 6	1 160	9,1	2,2	0,73	82,6	82,8	80,6	2,5	3,4	6,3	0,0215	BF 15	27	2 500	41
	1,5 *	HB3F 112 MB 6	1 160	12,3	3,1	0,70	84,7	85,6	84,2	3,0	3,9	6,9	0,0215	BF 15	40	2 000	41
	2,2 *	HB3F 132 S 6	1 170	18	4,3	0,72	86,8	86,4	83,9	2,7	3,6	7,3	0,0358	BF 06	50	1 400	59
	3 *	HB3F 132 M 6	1 170	24,5	5,8	0,72	88	88	86,3	2,8	3,8	7,6	0,0461	BF 06	75	1 000	68
	4	HB3F 132 MB 6	1 170	32,6	7,9	0,70	88,1	88,3	86,3	3,1	4,1	8,0	0,06	BZ 07	100	800	81,5

1) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles y con placa sólo a 50 Hz. Para otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

2) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles y con placa sólo a 60 Hz. Para otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

1) Combinaisons tailles puissances moteur disponibles et avec plaque seulement à 50 Hz. Pour toutes autres tensions, voir chap. 3.8 (1).

2) Combinaisons tailles puissances moteur disponibles et avec plaque seulement à 60 Hz. Pour toutes autres tensions, voir chap. 3.8 (1).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisée.

8 polos - 750 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

8 pôles - 750 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

400V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein	M_f N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%								
0,06	HBF 63 B 8	630	0,91	0,45	0,62	31	29,8	27	2	2	2,3	0,0006	BF 12	1,75	12 500	6,7
0,09	HBF 71 A 8	650	1,32	0,46	0,67	42,1	38,4	30,6	2	2,1	2,1	0,001	BF 12	3,5	8 500	8,4
0,12	HBF 71 B 8	660	1,74	0,56	0,64	48,7	45,3	37	2,1	2,2	2,3	0,0013	BF 53	5	8 500	9,2
0,18 *	HBF 71 C 8	630	2,73	0,75	0,7	49,5	48,4	41,7	1,8	1,8	2,2	0,0016	BF 53	5	8 000	10
0,18	HBF 80 A 8	690	2,49	0,82	0,59	53,7	49,8	41,9	2,1	2,3	2,7	0,0021	BF 13	5	8 000	12
0,25	HBF 80 B 8	690	3,46	1,1	0,58	56,6	52,8	44,4	2,3	2,5	2,9	0,0027	BF 04	11	7 100	13,5
0,37 *	HBF 80 C 8	680	5,2	1,5	0,64	56,1	54,7	47,2	2,1	2,3	2,8	0,0033	BF 04	11	6 300	15
0,37	HBF 90 S 8	680	5,2	1,5	0,61	58,4	55,6	48,5	2	2,3	2,8	0,0042	BF 14	11	6 300	17,5
0,55	HBF 90 L 8	680	7,7	2,2	0,6	60,1	58,1	51,6	2,2	2,5	2,9	0,0057	BF 14	16	5 300	20
0,75 * □	HBF 90 LC 8	680	10,5	2,9	0,6	62,7	61,8	55,2	2,1	4,24	2,8	0,0069	BF 05	27	5 000	25
0,75	HBF 100 LA 8	680	10,5	2,4	0,7	64,2	64,5	61,1	2	2,1	3,4	0,0099	BF 15	27	3 750	28
1,1	HBF 100 LB 8	680	15,4	3,5	0,67	65,8	66,1	62,7	2	2,1	3,4	0,0121	BF 15	40	3 550	31
1,5	HBF 112 M 8	710	20,2	4,7	0,62	74,5	73,4	68,4	1,8	2,4	4	0,0172	BF 15	40	3 150	35
1,85 * □	HBF 112 MC 8	710	24,9	5,4	0,66	75,5	74,8	70,8	1,6	2,1	4	0,0197	BF 06S	60	2 800	42
2,2	HBF 132 S 8	710	29,6	6,2	0,66	76,6	75,2	73	1,8	2,2	4,2	0,0343	BF 06	75	2 800	57
3	HBF 132 MB 8	710	40,3	8,8	0,64	77	76,5	74,3	1,9	2,3	4,4	0,0509	BF 07	100	1 900	72
4 * □	HBF 132 MC 8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,9	75	1,8	2,2	4,2	0,0611	BF 07	100	1 500	80
4 □	HBF 160 SC 8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,2	75	1,8	2,2	4,2	0,0611	BF 07	100	1 500	89

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobrettemperatura clase F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

Página blanca
Page blanche

5.6 Motor HBF - Datos técnicos 230.460V 60 Hz

5.6 Moteur HBF - Données techniques 230.460V 60 Hz

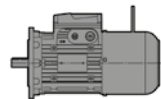
4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobretensión clase B
Factor de servicio **SF 1,15**
9 bornes

4 pôles - 1 800 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B
Facteur de service **SF 1,15**
9 bornes

ErP CE c  US
230.460V - 60Hz
NEMA MG1-12



P_N		Motor Moteur		n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse	
1) hp kW				1) RPM	N m	A		1) %	MG1-12 %					kg m²		N m	arr/h dém./h	kg	
						230V	460V												
0,16	0,12	HBF	63 A	4	1 690	0,67	0,92	0,46	55	59,5	J	2,5	2,9	3,2	0,0003	BF 12	1,75	10 000	5,5
0,25	0,18	HBF	63 B	4	1 670	1,07	1,24	0,62	55	62	H	2,6	2,8	3,3	0,0004	BF 12	3,5	10 000	6,1
0,33	0,25 *	HBF	63 C	4	1 670	1,41	1,68	0,84	55	66	J	3,1	3,2	3,6	0,0004	BF 12	3,5	8 000	6,7
0,33	0,25	HBF	71 A	4	1 715	1,37	1,4	0,7	62	72	J	2,6	3	4,3	0,0008	BF 53	5	8 000	8,1
0,5	0,37	HBF	71 B	4	1 715	2,07	2	1	62	75,5	J	3,1	3,4	4,7	0,001	BF 53	5	8 000	9
0,75	0,55 *	HBF	71 C	4	1 700	3,14	2,8	1,4	63	75,5	J	3,2	3,6	4,8	0,0012	BF 53	7,5	6 300	9,8
1	0,75 *	HBF	71 D	4	1 680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0014	BF 53	7,5	5 600	10,5
0,75	0,55	HBF	80 A	4	1 720	3,1	2,5	1,25	71	77	J	3,1	3,3	5,4	0,0019	BF 04	11	6 300	11,5
1	0,75	HBF	80 B	4	1 720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0025	BF 04	11	5 600	13
1,5	1,1 *	HBF	80 C	4	1 720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0033	BF 04	16	4 000	15
1,5	1,1	HBF	90 S	4	1 720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0025	BF 14	16	4 000	17
2	1,5	HBF	90 L	4	1 730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0037	BF 05	27	3 150	23
2,4	1,85 *	HBF	90 LB	4	1 710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4	5,6	0,004	BF 05	27	3 150	24
3	2,2 *	HBF	90 LC	4	1 700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0045	BF 05	40	2 500	25
3	2,2	HBF	100 LA	4	1 730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0054	BF 15	40	2 500	27
4	3	HBF	100 LB	4	1 730	16,4	12,2	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0072	BF 15	40	2 500	31
5,4	4	HBF	112 M	4	1 740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0117	BF 06S	60	2 000	40
7,5	5,5 *	HBF	112 MC	4	1 740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,0139	BF 06S	60	1 400	43
7,5	5,5	HBF	132 S	4	1 750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0245	BF 06	75	1 400	57
10	7,5	HBF	132 M	4	1 750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,0342	BF 07	100	1 000	68
12,4	9,2	HBF	132 MB	4	1 760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4	4,4	8	0,0399	BF 07	150	850	74
15	11	HBF	132 MC	4	1 760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BF 07	150	710	80
15	11	HBF	160 SC	4	1 760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BF 07	150	710	89

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

Puissance nominale et plaque référées au service intermittent S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.
* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.
□ Clase de sobretensión F.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.
* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.
□ Classe de surtempérature F.

4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55

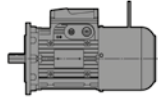
IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes

**4 pôles - 1 800 min⁻¹**

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes



Premium Efficiency (IE3)
230.460V - 60Hz²⁾
EISA

P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse		
1)					1)													1)	
hp	kW				RPM	N m												A	%
				230V	460V								kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg		
1	0,75	*	HB3F 90 S 4	1 740	4,1	3	1,5	73	85,5	K	3,4	4,3	7,2	0,0034	BF 14 11	3 150	19,3		
1,5	1,1	*	HB3F 90 L 4	1 740	6,1	4,2	2,1	75	86,5	K	3,4	4,1	7,7	0,0045	BF 14 16	2 500	22,3		
2	1,5		HB3F 90 LB 4	1 740	8,3	5,8	2,9	75	86,5	L	3,4	4,4	7,9	0,0047	BF 05 27	2 500	25,2		
3	2,2	*	HB3F 112 MA 4	1 760	12	8	4	78	89,5	M	3,9	5,1	9,6	0,0123	BF 15 40	2 000	38		
4	3	*	HB3F 112 M 4	1 750	16,3	10,6	5,3	79	89,5	M	4,1	5,4	9,4	0,0133	BF 15 40	1 600	40		
5,4	4		HB3F 112 MB 4	1 760	21,8	15	7,5	75	89,5	N	4,0	5,5	10,3	0,0149	BF 06S 60	1 400	45,5		
7,5	5,5	*	HB3F 132 M 4	1 770	29,7	19	9,5	79	91,7	L	4,1	4,4	9,7	0,0367	BF 06 75	710	70		
10	7,5		HB3F 132 MB 4	1 760	40,6	25,8	12,9	79	91,7	L	3,7	4,4	9,1	0,0471	BF 07 100	710	83		

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Bajo pedido están disponibles las siguientes tensiones de alimentación:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz y 277.480V - 60Hz.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Sur demande sont disponibles les tensions d'alimentation suivantes:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz et 277.480V - 60Hz.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

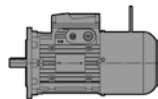
6 polos - 1 200 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobrettemperatura clase B
Factor de servicio **SF 1,15**
9 bornes

6 pôles - 1 200 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B
Facteur de service **SF 1,15**
9 bornes

ErP CE c  **us**
230.460V - 60Hz
NEMA MG1-12



P_N		Motor Moteur		n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
1) hp kW		1) RPM		N m	A		1) %	MG 1-12 %						kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
						230V	460V											
0,12	0,09	HBF 63 A	6	1 120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3	2,7	0,0004	BF 12	1,75	10 000	5,7
0,16	0,12	HBF 63 B	6	1 120	1,02	1,08	0,54	51	57,5	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	BF 12	3,5	10 000	6,1
0,20	0,15 *	HBF 63 C	6	1 090	1,31	1,2	0,6	57	57,5	H	2,8	4,8	2,8	0,0006	BF 12	3,5	9 500	6,7
0,25	0,18	HBF 71 A	6	1 120	1,59	1,14	0,57	65	66	H	2,8	2,9	3,8	0,001	BF 53	5	9 000	8,4
0,33	0,25	HBF 71 B	6	1 120	2,1	1,54	0,77	62	66	J	2,9	3	3,8	0,0013	BF 53	5	9 000	9,2
0,5	0,37 *	HBF 71 C	6	1 100	3,23	2,25	1,12	63	68	H	2,9	2,9	3,8	0,0016	BF 53	7,5	8 000	10
0,5	0,37	HBF 80 A	6	1 140	3,12	2,2	1,1	62	70	J	2,9	3	4,3	0,0021	BF 04	11	7 500	12
0,75	0,55	HBF 80 B	6	1 130	4,72	3	1,5	63	75,5	H	2,9	3	4,4	0,0027	BF 04	16	7 100	13,5
1	0,75 *	HBF 80 C	6	1 130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0033	BF 04	16	5 600	15
1	0,75	HBF 90 S	6	1 130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0042	BF 14	16	5 600	17,5
1,5	1,1	HBF 90 L	6	1 130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3	3,2	4,7	0,0059	BF 05	27	4 250	23
2	1,5 * □	HBF 90 LC	6	1 120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0069	BF 05	40	4 000	25
2	1,5	HBF 100 LA	6	1 140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0099	BF 15	40	2 800	28
2,4	1,85 *	HBF 100 LB	6	1 140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6	0,0117	BF 15	40	2 500	31
3	2,2	HBF 112 M	6	1 150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6	0,0157	BF 06S	60	2 240	37
4	3 * □	HBF 112 MC	6	1 150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0197	BF 06S	60	2 000	42
4	3	HBF 132 S	6	1 160	24,5	13,8	6,9	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0305	BF 06	75	1 900	54
5,4	4	HBF 132 M	6	1 160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0406	BF 07	100	1 120	63
7,5	5,5	HBF 132 MB	6	1 160	46	23	11,4	72	86,5	L	3	3,4	7,5	0,0509	BF 07	150	1 000	72
10	7,5 □	HBF 132 MC	6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BF 07	150	800	80
10	7,5 □	HBF 160 SC	6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BF 07	150	800	89

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

Puissance nominale et plaque référées au service intermittent S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

□ Clase de sobrettemperatura F.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

□ Classe de surtempérature F.

6 polos - 1 200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes

**6 pôles - 1 200 min⁻¹**

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

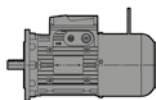
Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes



Premium Efficiency (IE3)
230.460V - 60Hz²⁾
EISA



P_N		Motor Moteur	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse		
1)					1)													1)	
hp	kW				RPM	N m												A	%
				230V	460V														
1	0,75 *	HB3F 100 LA 6	1160	6,1	3,2	1,6	71	82,5	M	2,9	4,4	7,9	0,0134	BF 15	13	3200	33		
1,5	1,1 *	HB3F 112 M 6	1160	9,1	4,4	2,2	73	87,5	J	2,5	3,4	6,3	0,0219	BF 15	27	2500	41		
2	1,5 *	HB3F 112 MB 6	1160	12,3	6,2	3,1	70	88,5	K	3,0	3,9	6,9	0,0219	BF 15	40	2000	41		
3	2,2 *	HB3F 132 S 6	1170	18	8,6	4,3	72	89,5	K	2,7	3,6	7,3	0,0368	BF 06	50	1400	59		
4	3 *	HB3F 132 M 6	1170	24,5	11,6	5,8	72	89,5	K	2,8	3,8	7,6	0,0471	BF 06	75	1000	68		
5,4	4	HB3F 132 MB 6	1170	32,6	15,8	7,9	70	89,5	L	3,1	4,1	8,0	0,0623	BF 07	100	800	81,5		

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) en %.

2) Bajo pedido están disponibles las siguientes tensiones de alimentación:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizadas.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de puissance) en %.

2) Sur demande sont disponibles les tensions d'alimentation suivantes:
255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz and 277.480V - 60Hz.

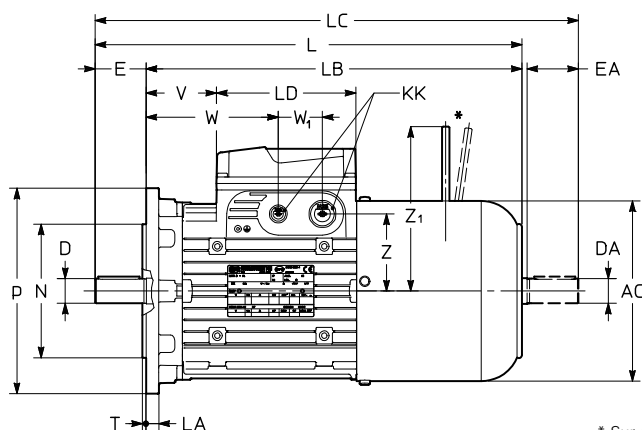
* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisées.

5.7 Dimensiones del motor HBF

5.7 Dimensions du moteur HBF

Forma constructiva - Position de montage IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5...**

63 ... 160S



* Bajo pedido.

* Sur demande.

Tam. motor Taille moteur		AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Extremo del árbol - Bout d'arbre				Brida - Bride					
															D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T
63	B5R B5A B5 BX1	123	95	281 284 267	261 312 244	306 312 295	103	4xM16	86	46 29	86 69	36	45	116	9 j6 M3 11 j6 M4 11 ³⁾ j6 M4	20 23 23 ³⁾	3 4	10,2 12,5	100	80 j6	120	8	7	3
71	B5B B5R B5A B5 BX2 BX5 BX1	138	112	320 327 308 301 308	297 363 278 344 330 344	349 363 344 330 344		2xM16 + 2xM20		66 47	106 87		62	125	11 j6 M4 14 j6 M5 11 ³⁾ j6 M4 14 ³⁾ j6 M5	23 30 23 ³⁾ 30 ³⁾	5 5	16 16	100 115	80 j6 95 j6	120 140	8 10	7 9	3 3,5
80	B5B B5R B5A B5 BX2	156	121	353 363 342 332	323 410 302 365	390 410 389 369				80 59	120 99		71	134	14 j6 M5 19 j6 M6 14 ³⁾ j6 M5	30 40 30 ³⁾	6 5	21,5 21,5	115 130	95 j6 110 j6	140 160	10	9	3 3,5
90 S⁵⁾	B5S B5B B5R B5	176	141	387 397 376 386	357 444 336 423	424 444 423 443	136	2xM16 + 2xM25	106	60 39	120 99	43	75		14 j6 M5 19 j6 M6 24 j6 M8	30 40 50	8 8	27	130 165	110 j6 130 j6	160 200	10 12	9 11	
90 L	B5S B5B B5R B5			417 427 406 416	387 474 366 453	454 474 453 473				90 69	150 129		160 ⁴⁾		14 j6 M5 19 j6 M6 24 j6 M8	30 40 50	5 6 8	16 21,5 27	130 165	110 j6 130 j6	160 200	10 12	9 11	
100	B5C B5S B5R B5A B5	194	151	472 482 492 465	432 540 560 405	520 540 560 533				109 82	169 142		86		19 j6 M6 24 j6 M8 28 j6 M10	40 50 60	6 8 31	21,5 27 31	130 165	110 j6 130 j6	160 200	10 12	9 11	
112	B5S B5R B5A B5	218	163	501 511 521 495	461 570 590 435	550 570 590 564				126 100	186 160		98	198 ⁴⁾	19 j6 M6 24 j6 M8 28 j6 M10	40 50 60	6 8 31	21,5 27 31	165 215	130 j6 180 j6	200 250	12 14	11 14	3,5 4
132 S, M⁶⁾	B5S B5B B5R B5A B5	257	194	578 588 608 573	528 657 697 493	637 657 697 662	190	2xM16 + 2xM32	148	113 78	201 166	55	109	203 ⁴⁾	24 j6 M8 28 j6 M10 38 k6 M12	50 60 80	10 10	41	165 215 265	130 j6 180 j6 230 j6	200 250 300	12 14	11 14	3,5 4
132 MA⁶⁾ ... MCB5S	B5B B5R B5A B5			638 648 668 633	588 717 757 553	697 717 757 722				173 138	261 226		226 ⁴⁾		24 j6 M8 28 j6 M10 38 k6 M12	50 60 80	8 10	27 31 41	165 215 265	130 j6 180 j6 230 j6	200 250 300	12 14	11 14	3,5 4
160 S	B5			682	572	771				157	245				42 k6 M16 ⁷⁾	110 ⁷⁾	12 ⁷⁾	45 ⁷⁾	300	250 h6	350	15	18	5

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado).

3) Extremo de árbol no normalizado.

4) Cota válida para acoplamiento motor-freno 90-BF05 y 112-BF06S, 132-BF06 y 160-BF07 con el freno del tam. inferior ver cota Z, del tam. motor inferior.

5) Para motor **HB3F 90S2** y **HB3F 90S 4** cotas como tam. motor 90L.

6) Para motor **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** y **HB3F 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.

7) Dimensiones del segundo extremo de árbol como tam. 132.

8) Para motor **HBF 132MA 2** cotas como tam. motor 132S, M.

1) Trou taraudé en tête.

2) Prédiposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté).

3) Bout d'arbre non normalisé.

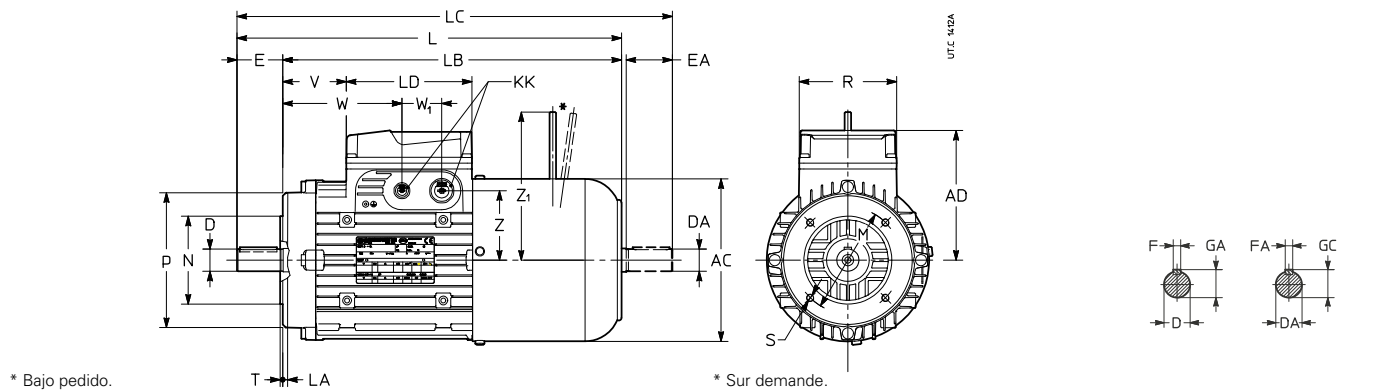
4) Cote valable pour accouplement moteur-frein 90-BF05 et 112-BF06S; 132-BF06 et 160-BF07 avec frein de la taille inférieure, voir cote Z, de la taille moteur inférieure.

5) Pour moteurs **HB3F 90S2** et **HB3F 90S 4** les dimensions comme taille moteur 90L.

6) Pour moteurs **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** et **HB3F 132M 6** les dimensions comme tailles moteur 132 MA ... MC.

7) Dimensions du deuxième bout d'arbre comme taille 132.

8) Pour moteur **HBF 132MA 2** les dimensions comme taille moteur 132S, M.

Forma constructiva - Position de montage IM **B14**, IM **B14R****63 ... 132**

Tam. motor Taille moteur														Extremo del árbol - Bout d'arbre				Brida - Bride						
	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	D DA	1) E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T	
	Ø						2)							Ø		h9		Ø	Ø	Ø		Ø		
63 B14	123	95	267	244	295	103	4×M16	86	29	69	36	45	116	11 j6 M4	23	4	12,5	75	60 j6	90	8	M5	2,5	
71 B14R B14	138	112	301 308	278	330 344		2×M16 + 2×M20		47	87		62	125	14 j6 M5	30	5	16	85	70 j6	105	8	M6	2,5	
80 B14R B14	156	121	332 342	302	369 389				59	99		71	134	19 j6 M6	40	6	21,5	100	80 j6	120	8	M6	3	
90 S⁶⁾ B14	176	141	386	336	443				136	2×M16 + 2×M25		106	39	99	43	75	24 j6 M8	50	8	27	115	95 j6	140	10
90 L B14			416	366	473				69	129		160 ³⁾												
100 B14	194	151	465	405	533				82	142		86	28 j6 M10	60	8	31	130	110 j6	160	10	M8	3,5		
112 B14	218	163	495	435	564				100	160		98	198 ³⁾											
132 S, M⁷⁾ B14	257	194	573	493	662	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	109	203 ³⁾	38 k6 M12	80	10	41	165	130 j6	200	8	M10		
132 MA⁸⁾ ... MC B14			633	553	722				138	226			226 ³⁾											

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado).

3) Cota válida para acoplamiento motor-freno 90-BF05 y 112-BF06S, 132-BF06 y 160-BF07; con el freno del tam. inferior ver cota Z₁ del tam. motor inferior.6) Para motor **HB3F 90S2** y **HB3F 90S 4** quote como grand. motore 90L.7) Para motor **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** y **HB3F 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.8) Para motor **HBF 132MA 2** cotas como tam. motor 132S, M.

1) Trou taraudé en tête.

2) Predisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté).

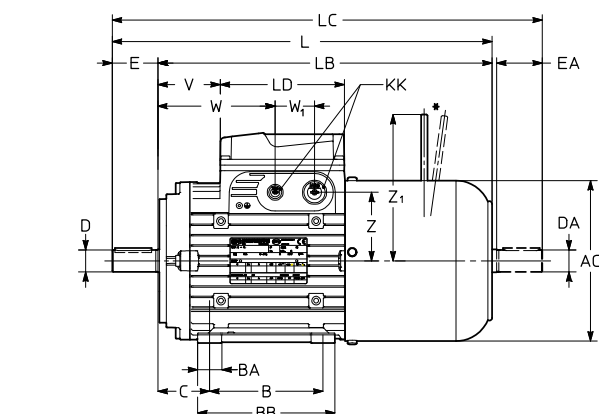
3) Cote valable pour accouplement moteur-frein 90-BF05 et 112-BF06S, 132-BF06 et 160-BF07; avec frein de la taille inférieure, voir cote Z₁ de la taille moteur inférieure.6) Pour moteurs **HB3F 90S2** et **HB3F 90S 4** les dimensions comme taille moteur 90L.7) Pour moteurs **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** et **HB3F 132M 6** les dimensions comme taille moteur 132 MA ... MC.8) Pour moteur **HBF 132MA 2** dimensions comme taille moteur 132S, M.

5.7 Dimensiones del motor HBF

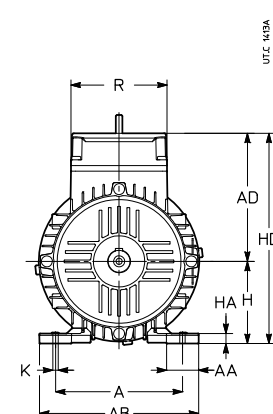
5.7 Dimensions du moteur HBF

Forma constructiva - Position de montage IM **B3**

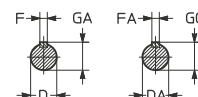
63 ... 160S



* Bajo pedido.



* Sur demande.



Tam. motor Taille moteur	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R R ₁	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Extremo árbol - Bout arbre				Patas - Pattes															
														D DA	E EA	F FG	GA GC	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁴⁾	HD					
Ø	Ø					2)								Ø	1)	h9																	
63	B3	123	95	267	244	295	103	4xM16	86	29	69	36	45	116	11	j6	M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158		
71	B3	138	112	308	278	344	2xM16 + 2xM20	—	47	87		62	125	14	j6	M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28		10	71	183			
80	B3	156	121	342	302	389			59	99		71	134	19	j6	M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26	35		9	80	201			
90 S ⁶⁾	B3	176	141	386	336	443			106 —	39		99	43	75		24	j6	M8	50	8	27	140	174	56	150				37	12	12	100	251
90 L	B3			416	366	473	69	129		86		28	j6	M10		60	8	31	160	196	140	63	185				40			50	15	112	275
100	B3			194	151	465	405	533		82		142	98	198 ⁹⁾																			
112	B3			218	163	495	435	564	100	160		98	198 ⁹⁾																				
132 S, M ⁷⁾	B3	257	194	573	493	662	148	78	166	55	203 ³⁾	—	38	k6	M12									80	10			41	216	257			
132 MA ⁸⁾ ... MC B3	B3			633	553	722	2xM16 + 2xM32		138	226		226 ³⁾										178 ⁹⁾											
160 S	B3			682	572	771			157	245		42										k6										M16	110

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado).

3) Cota válida para acoplamiento motor-freno 90-BF05 y 112-BF06S, 132-BF06 y 160-BF07; con el freno del tam. inferior ver cota Z₁ del tam. motor inferior.

4) Tolerancia $\pm 0,5$.

6) Para motor **HB3F 90S2** y **HB3F 90S 4** cotas como tam. motor 90L.

7) Para motor **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** y **HB3F 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.

8) Para motor **HB3F 132MA 2** cotas como tam. motor 132S.

9) La pata del 132S presenta también un entre ejes de 178 mm y aquel del 132M presenta también un entre ejes de 140 mm.

1) Trou taraudé en tête.

2) Prédisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté).

3) Cote valable pour accouplement moteur-frein 90-BF05 et 112-BF06S, 132-BF06 et 160-BF07; avec frein de la taille inférieure, voir cote Z₁ de la taille moteur inférieure.

4) Tolérance $\pm 0,5$.

6) Pour moteurs **HB3F 90S2** et **HB3F 90S 4** les dimensions comme taille moteur 90L.

7) Pour moteurs **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** et **HB3F 132M 6** les dimensions comme taille moteur 132 MA ... MC.

8) Pour moteur **HB3F 132MA 2** dimensions comme taille moteur 132S.

9) La patte du 132S a également un entre-axes de 178 mm et ce du 132M a également un entre-axes de 140 mm.

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

5.8 Ejecuciones especiales y accesorios

5.8 Exécutions spéciales et accessoires

Ref. Ref.	Descripción	Description	Código en designación Code en désignation	Código ejecución especial Code exécution spéc.
(1)	Alimentación especial del motor y freno	Alimentation spéciale moteur et frein	ver/voir 5.8 (1)	–
(3)	Clase de aislamiento H	Classe d'isolement H	–	,H
(7)	Ejecución para las bajas temperaturas (–30 °C)	Exécution pour basses températures (–30 °C)	–	,BT
(8)	Taladros de drenaje de la condensación	Trous d'évacuation du condensat	–	,CD
(9)	Impregnación adicional de los bobinados	Imprégnation supplémentaire des bobinages	–	,SP
(13)	Resistencia anticondensación	Résistance de réchauffage anticondensation	–	,S
(14)	Caja de bornes lateral (IM B3 y derivadas, 90 ... 160S)	Boîte à bornes latérale (IM B3 et dérivées, 90 ... 160S)	–	,P...
(16)	Segundo extremo de árbol	Deuxième bout d'arbre	–	,AA
(17)	Servoventilador axial	Servoventilateur axial	–	,V...
(18)	Servoventilador axial y encoder	Servoventilateur axial et codeur	–	,V... ,E...
(19)	Sondas térmicas a termistores (PTC)	Sondes thermiques à thermistors (PTC)	–	,T15
(20)	Sondas térmicas bimetalicas	Sondes thermiques bimétalliques	–	,B15
(21)	Protección antigoteo	Tôle parapluie	–	,PP
(25)	Palanca de desbloqueo manual con retorno automático	Levier de déblocage manuel avec retour automatique	–	,L
(35)	Ventilador de aleación ligera	Ventilateur en alliage léger	–	,VL
(36)	Encoder	Codeur	–	,E1 ... ,E5
(42)	Motor certificado según las normas UL	Moteur certifié UL	–	,UL
(47)	Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo Discos y pernos del freno de acero inoxidable	Exécution pour environnement humide et corrosif Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable	–	,UC , DB
(48)	Protección IP 56	Protection IP 56	–	,IP56
(49)	Protección IP 65	Protection IP 65	–	,IP65
(61)	Rotación manual	Rotation manuelle	–	,MM
(62)	Predisposición para encoder	Prédisposition pour codeur	–	,PE
(63)	Servoventilador axial y predisposición para encoder	Servoventilateur axial et prédisposition avec codeur	–	,V... ,PE...

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

(1) Alimentación especial del motor y freno

En la primera y segunda columna del cuadro están indicados los tipos de alimentación previstos.

La alimentación del rectificador del freno y del servomotor es **coordinada** con la tensión de bobinado del motor, ver cuadro.

Motor bobinado e indicado para Moteur bobiné et indiqué pour		Tamaño motor Taille moteur	Características funcionales - Caractéristiques fonctionnelles							
V ± 5%	Hz		Alimentación - Alimentation		Referencias a los cuadros de prestaciones o factores multiplicativos de los valores de catálogo referidos a los cuadros de 400V, 50 Hz Références à tableaux de performances ou facteurs multiplicatifs des valeurs de catalogue référées aux tableaux de 400V, 50 Hz					
		63 ... 160S	Freno Frein		≈					
			V ~ ± 5%	Hz	P_N	n_N	I_N	M_N	I_S	M_S, M_{max}
Δ230 Y400	50	●	Δ230 Y400	50	ver cap. 5.5 - voir chap. 5.5					
Δ265 Y460	60	●	Δ277 Y480	60	ver cap. 5.6 - voir chap. 5.6					
Δ277 Y480	60	○	Δ277 Y480	60	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ240 Y415	50	○	Δ240 Y415	50	1	1	0,96	1	0,96	1
YY230 Y460	60	○	YY230 Y460	60	ver cap. 5.6 - voir chap. 5.6					
Δ400	50	○	Δ230 Y400	50	ver cap. 5.5 - voir chap. 5.5					
Δ480	60	○	Δ277 Y480	60	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ255 Y440	60	○	Δ255 Y440	60	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ415	50	○	Δ240 Y415	50	1	1	0,96	1	0,96	1
Δ440	60	○	Δ255 Y440	60	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ460	60	○	Δ265 Y460	60	1,15	1,15	0,96	0,96	0,96	0,96
Δ220 Y380	60	○	Δ220 Y380	60	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ380	60	○	Δ220 Y380	60	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ290 Y500	50	○	Δ290 Y500	50	1	1	0,8	1	1	1
Δ346 Y600	60	○	Δ346 Y600	60	1,2 ¹⁾	1,2	0,8	1	1	1

● estándar ○ bajo pedido

1) En placa aparece P_N a 50 Hz y factor de servicio SF = 1,2.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

(1) Alimentation spéciale moteur et frein

Dans la première et la deuxième colonne du tableau sont indiqués les types d'alimentation prévus.

L'alimentation du redresseur frein et du servomoteur est **coordonnée** avec la tension de bobinage du moteur comme indiqué dans le tableau.

● standard ○ sur demande

1) Dans la plaque: indiqué P_N à 50 Hz et facteur de service SF=1,12.

Para otros valores de tensión, consultarnos.

Designación: siguiendo las instrucciones del cap. 5.1, indicar la **tensión** y la **frecuencia** (indicadas sobre las primeras columnas del cuadro).

(3) Clase de aislamiento H

Materiales aislantes en clase H con sobretemperatura admitida muy cercana a la clase H.

Código de ejecución especial para la **designación: ,H**

(7) Ejecución para las bajas temperaturas (-30 °C)

Los motores en ejecución estándar pueden funcionar a temperatura ambiente hasta -15 °C.

Para temperatura ambiente hasta -30 °C: rodamientos especiales, ventilador de aleación ligera (como opción prensaestopas y tapones metálicos, si está prevista la entrega).

Si hay peligros de formación de condensación, es aconsejable solicitar también la ejecución «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47) y eventualmente, «Taladros de drenaje de humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticóndensación» (13).

Si hay peligros de formación de hielo sobre la junta del freno, consultarnos.

Con ejecuciones (17), (18), (36) y (63) consultarnos.

Código de ejecución especial para la **designación: ,BT**

(8) Taladros de drenaje de la condensación

En la designación del motor indicar en «FORMA CONSTRUCTIVA» la designación de la forma constructiva real de la aplicación que determina la posición de los taladros.

Los motores son suministrados con taladros cerrados por tapones.

Código de ejecución especial para la **designación: ,CD**

Pour les autres valeurs de tension nous consulter.

Désignation: en suivant les instructions de chap. ch. 5.1, indiquer la **tension** et la **fréquence** (indiquées dans les premières colonnes du tableau).

(3) Classe d'isolation H

Matériaux d'isolation en classe H avec surtempérature admise très proche à la classe H.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,H**

(7) Exécution pour basses températures (-30 °C)

Les moteurs en exécution standard peuvent fonctionner à température ambiante jusqu'à -15 °C.

Pour température ambiante jusqu'à -30 °C: roulements spéciaux, ventilateur d'alliage léger (en addition goulottes presse-étoupe et bouchons métalliques si la livraison est prévue).

S'il y a des dangers de formation de condensat, il est recommandable de requérir également l'«Exécution pour environnement humide et corrosif» (47) et, éventuellement, «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anti-condensation» (13).

En cas de danger de formation de glace sur la garniture de frottement, nous consulter.

Avec les exécutions (17), (18), (36) et (63), nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,BT**

(8) Trous d'évacuation du condensat

Dans la désignation moteur indiquer en «POSITION DE MONTAGE» la désignation de la réelle position de montage employée qui cause la position des dégorgements.

Les moteurs sont livrés avec les trous par des bouchons.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,CD**

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

(9) Impregnación adicional de los bobinados

Consiste en un segundo ciclo de impregnación después de haber bobinado el estator (de serie con ejec. (47), (48)).

Util para obtener una protección (de los bobinados) superior al normal contra los agentes eléctricos (picos de tensión de rápidas conmutaciones o de convertidores de frecuencia de baja calidad, y con elevados gradientes de tensión) o mecánicos (vibraciones mecánicas o electromagnéticas inducidas: ej. por convertidor de frecuencia). Ver también cap. 2.5 «Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables».

Código de ejecución especial para la **designación: ,SP**

(13) Resistencia anticondensación

Se aconseja para motores funcionando en ambientes con elevada humedad y/o con fuertes variaciones de temperatura y/o con baja temperatura; alimentación monofásica 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 ó 60 Hz (otras tensiones bajo pedido); potencia absorbida: 15 W para tam. 63 y 71, 25W para tam. 80 ... 100, 50 W para tam. 112 ... 160. La resistencia no debe ser conectada durante el funcionamiento.

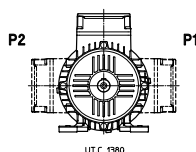
Código de ejecución especial para la **designación: ,S**

(14) Caja de bornes lateral para IM B3 y derivadas (tam. 90 ... 160S)

Caja de bornes en posición P1 o P2.

Código de ejecución especial para la **designación:**

,P.. (código adicional **1 ó 2** según el esquema a lado).



(16) Segundo extremo de árbol

Para dimensiones ver cap. 5.6; no son admitidas cargas radiales.

No posible con ejecuciones (17), (18), (36), (62) y (63).

Código de ejecución especial para la **designación: ,AA**

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

(9) Imprégnation supplémentaire des bobinages

Elle consiste d'un deuxième cycle d'imprégnation avec paquet stator bobiné (en série avec exéc. (47), (48)). Utile quand on veut une protection (des bobinages) supérieure à la normale contre les agents électriques (pics de tension causés par commutations rapides ou par convertisseur de fréquence statique de basse qualité avec d'élevés gradients de tension), ou mécaniques (vibrations mécaniques ou électromagnétiques induites: ex. par convertisseur de fréquence). Voir aussi le chap. 2.5 «Pics de tension (U_{max}), gradients de tension (dU/dt), longueur des câbles».

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,SP**

(13) Résistance de réchauffage anticondensation

Conseillée pour moteurs fonctionnant en environnements avec humidité élevée et/ou avec excursions fortes de température et/ou température basse; alimentation monophasée 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 ou 60 Hz (d'autres tensions sur demande); puissance absorbée: 15 W pour tailles 63 et 71, 25 W pour tailles 80 ... 100, 50 W pour tailles 112 ... 160. La résistance de réchauffage ne doit être branchée pendant le fonctionnement.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,S**

(14) Boîte à bornes latérale pour IM B3 et dérivées (tailles 90 ... 160S)

Boîte à bornes en position P1 ou P2.

Code d'exécution spéciale pour la désignation:

,P.. (code additionnel **1 ou 2** selon le schéma à côté).

(16) Deuxième bout d'arbre

Pour dimensions voir chap. 5.5; aucune charge radial n'est admise.

Pas possible avec exécutions (17), (18), (36), (62) and (63).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,AA**

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

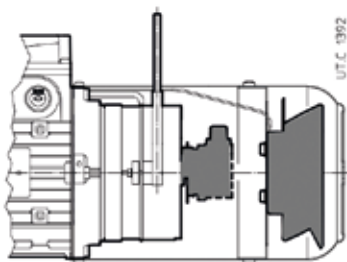
(17) Servoventilador axial

Refrigeración con servoventilador axial **compacto**, para accionamientos a velocidad variable (el motor puede absorber la corriente nominal por todo el campo de velocidad, en servicio continuo y sin recalientamientos) con convertidor de frecuencia y/o para ciclos de arranque gravosos (para incrementos de z_0 consultarnos).

La cota LB (ver cap. 5.7) aumenta de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro siguiente:

Características del servoventilador:

- motor compacto de 2 polos;
- protección **IP 54** (es el tipo de protección indicado en la placa);
- bornes de alimentación sobre adecuada placa de bornes auxiliar posicionada en la caja de bornes del motor;
- otros datos según el cuadro siguiente.



(17) Servoventilateur axial

Refroidissement par servoventilateur axial **compact**, pour entraînement à vitesse variable (le moteur peut absorber le courant nominal pour toute la plage de vitesse, en service continu et sans surchauffage) par convertisseur de fréquence et/ou pour des cycles de démarrage intenses (pour augmentations de z_0 nous consulter).

La cote LB (voir chap. 5.7) augmente de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau suivant:

Caractéristiques du servoventilateur:

- moteur compact à 2 pôles;
- protection **IP 54** (devient le degré de protection indiqué dans la plaque);
- bornes d'alimentation sur une plaque à bornes adéquate auxiliaire positionnée dans la boîte à bornes du moteur;
- autres données selon le tableau ci-dessous.

Tam. motor bobinado y con placa para Taille moteur bobiné et avec plaque pour			Servoventilador - Servoventilateur										
			Placa servoventilador Plaque du servoventilateur										
Tam. motor Taille moteur	V	Hz	V	Hz	W	A	kg	Código Code	Tipo Type	ΔLB			
63...80	Δ230 Y400	50	Δ230	50/60	19/18	0,12/0,11	0,4	,VA	Monofásico - Monophasé	81 (Tam.-Taille 63)	68 (Tam.-Taille 71)	73 (Tam.-Taille 80)	
	Δ265 Y460	60											
	Δ277 Y480	60											
	Δ240 Y415	50											
	YY230 Y460	60											
	Δ400	50											
	Δ480	60											
	Δ255 Y440	60											
	Δ415	50											
	Δ440	60											
	Δ460	60											
	Δ220 Y380	60											
	Δ380	60											
	Δ290 Y500	50											
	Δ346 Y600	60											
90	Δ230 Y400	50	Δ230	50/60	45/39	0,31/0,25	0,9	,VA	Monofásico - Monophasé	88			
	Δ265 Y460	60											
	Δ277 Y480	60											
	Δ240 Y415	50											
	YY230 Y460	60											
	Δ400	50											
	Δ480	60											
	Δ255 Y440	60											
	Δ415	50											
	Δ440	60											
	Δ460	60											
	Δ220 Y380	60											
	Δ380	60											
	Δ290 Y500	50											
	Δ346	600											
100,112	Δ230 Y400	50	Y400/460	50/60	45	0,13	1,3	,VD	Trifásico - Triphasé	78			
	Δ265 Y460	60											
	Δ277 Y480	60											
	Δ240 Y415	50											
	YY230 Y460	60											
	Δ400	50											
	Δ480	60											
	Δ255 Y440	60											
	Δ415	50											
	Δ440	60											
	Δ460	60											
	Δ220 Y380	60											
	Δ380	60											
	Δ290 Y500	50											
								,VF					
132,160S	Δ230 Y400	50	Y400/460	50/60	53/65	0,15/0,14	1,7	,VD	Trifásico - Triphasé	81			
	Δ265 Y460	60											
	Δ277 Y480	60											
	Δ240 Y415	50											
	YY230 Y460	60											
	Δ400	50											
	Δ480	60											
	Δ255 Y440	60											
	Δ415	50											
	Δ440	60											
	Δ460	60											
	Δ220 Y380	60											
	Δ380	60											
	Δ290 Y500	50											
								,VF					

Código de ejecución especial para la **designación: ,VA ,VD ,VF.**

IC 416 explícito en placa.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,VA ,VD ,VF.**

IC 416 indiqué en plaque moteur.

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

(18) Servoventilador axial y encoder

Motor servoventilado con encoder de árbol hueco y fijación elástica para permitir el ajuste del entrehierro.

Para características y códigos para la designación del servoventilador y del encoder ver ejecución (17) y (36).

Dimensiones motor: como ejecución «Servoventilador axial» (17).

Código de ejecución especial para la **designación: ,V ... ,E...**

IC 416 explicito en placa.

(19) Sondas térmicas a termistores (PTC)

Tres termistores en serie (conformes a DIN 44081/44082), insertados en los bobinados, a conectar a un adecuado equipo de desconexión. Se tiene una repentina variación de resistencia cuando (retraso 10 ÷ 30 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C** (T15).

Con ejecución (3) se entregan **termistores** con temperatura de intervención de 170 °C (**T17**).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **designación: ,T15**

(20) Sondas térmicas bimetalicas

Tres sondas en serie con contacto normalmente cerrado insertadas en los bobinados. Corriente nominal 1,6 A, tensión nominal 250 V c.a.. Se tiene la abertura del contacto cuando (retraso 20 ÷ 60 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C** (B15).

Con ejecución (3) se entregan **sondas bimetalicas** con temperatura de intervención de 170 °C (**B17**).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **designación: ,B15**

(21) Protección antigoteo

Ejecución necesaria para las aplicaciones exteriores o en presencia de salpicaduras, en forma constructiva con árbol vertical en bajo (IM V5, IM V1, IM V18).

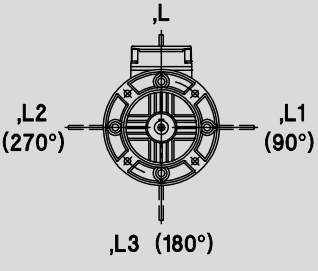
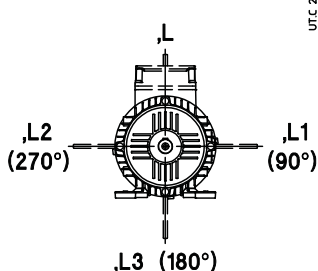
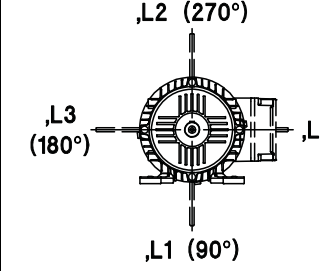
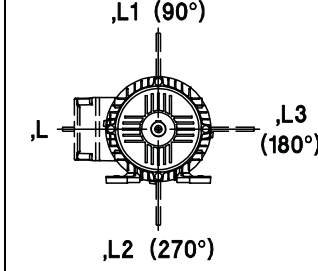
La cota LB (ver cap. 5.7) aumenta de la cantidad $\Delta LB = 25$ mm.

Código de ejecución especial para la **designación: ,PP**

(25) Palanca de desbloqueo manual con retorno automático

Motores trifásicos tam. 63 ... 160S con palanca de desbloqueo manual con retorno automático y asta desmontable; posición de la palanca de desbloqueo correspondiente a la caja de bornes siguientes:

Códigos de ejecución especial para la **designación: ,L ,L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°)**.

$\neq$ B3	B3	B3 ,P1	B3 ,P2
			

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

(18) Servoventilateur axial et codeur

Moteur servoventilé équipé avec codeur à arbre creux et fixation élastique pour permettre l'ajustement de l'entrefer.

Pour caractéristiques et code pour la désignation du servoventilateur et du codeur, voir exécution (17) et (36), respectivement.

Dimensions du moteur: comme exécution «Servoventilateur axial» (17).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,V ... ,E...**

IC 416 indiqué en plaque moteur.

(19) Sondes thermiques à thermistors (PTC)

Trois thermistors en série (conformes à DIN 44081/44082), branchés dans les bobinages, à connecter à un appareillage adéquat de déclenchement. Variation de résistance très vite lorsque (retard 10 ÷ 30 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C** (T15).

Avec exécution (3) on livre des **thermistors** avec température d'intervention de 170 °C (**T17**).

Bornes connectées aux bornes auxiliaires de la plaque à bornes auxiliaire.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,T15**

(20) Sondes thermiques bimétalliques

Trois sondes bimétalliques en série avec contact normalement fermé branchées dans les bobinages. Courant nominal 1,6 A, tension nominale 250 V c.a. Ouverture du contact lorsque (retard 20 ÷ 60 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C** (B15).

Avec exécution (3) on livre des **sondes bimétalliques** avec température d'intervention de 170 °C (**B17**).

Bornes connectées aux bornes auxiliaires de la plaque à bornes auxiliaire.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,B15**

(21) Tôle parapluie

Exécution nécessaire pour applications à ciel ouvert ou en présence de jets d'eau, en position de montage avec arbre vertical en bas (IM V5, IM V1, IM V18).

La cote LB (voir chap. 5.7) augmente de la quantité $\Delta LB = 25$ mm.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,PP**

(25) Levier de déblocage manuel à retour automatique

Moteurs triphasés tailles 63 ... 160S équipés avec levier de déblocage manuel avec retour automatique et tige du levier démontable; position du levier correspondant à la boîte à bornes comme indiqué dans les schémas suivants.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,L L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°)**.

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

(35) Ventilador de aleación ligera

Motor equipado con ventilador en aleación ligera (aluminio) para ambientes en los que se desaconseja el uso de un ventilador estándar de material plástico.

Código de ejecución especial para la **designación: ,VL**

(36) Encoder

Motor equipado con encoder incremental de árbol hueco y fijación elástica con las siguientes características indicadas en el cuadro (cables de conexión pequeños y libres para el empleo de conectores al cuidado del Comprador):

Para características técnicas diversas y/o adicionales consultarnos.

La cota LB (ver cap. 5.7) **aumenta** de la cantidad ΔLB indicada en el cuadro.

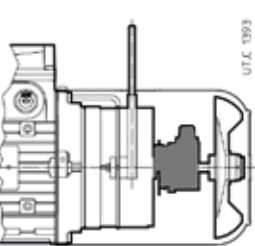
Tam. motor Taille moteur	ΔLB [mm]
63	54
71	55
80	60
90	56
100	44
112	50
132, 160S	42

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

(35) Ventilateur en alliage léger

Moteur avec ventilateur en alliage léger (aluminium) pour environnements pour lesquels on déconseille l'utilisation d'un ventilateur standard en matériel plastique.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,VL**



(36) Codeur

Moteur équipé avec codeur incrémentiel à arbre creux et fixation élastique avec les caractéristiques suivantes indiquées dans le tableau (cavets de connexion libres pour l'emploi de connecteurs aux soins de l'Acheteur):

Pour des caractéristiques différentes et/ou supplémentaires, nous consulter.

La cote LB (voir chap. 5.7) **augmente** de la quantité ΔLB indiquée dans le tableau.

Señal de salida ¹⁾ Signal de sortie ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensión de alimentación U_B Tension d'alimentation U_B	5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.		5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.
Consumo máximo de corriente (sin carga) I_N Consommation de courant maximum (sans charge) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canales Canaux	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Amplitud señales de salida Amplitude des signaux en sortie	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 $V_{pp} \pm 20\%$ (canal - canal A, B) 0,1 ÷ 1,2 V (canal - canal 0)	
Corriente admitida por canal I_{out} Courant admis pour canal I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frecuencia de cuenta máxima f_{max} Fréquence de compte maximale f_{max}	100 ÷ 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frecuencia -3 dB Fréquence -3dB	-			≥ 180 kHz	
N. impulsos/vuelta N. impulsions/tour	1024 ⁴⁾				
Resistencia a las vibraciones (DIN-IEC 68-2-6) Résistance aux vibrations (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2 000 Hz				
Resistencia al shock (DIN-IEC 68-2-27) Résistance au choc (DIN-IEC 68-2-27)	≤≤ 1 000 ÷ 2 500 m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2 000 m/s ² , 6 ms	
Velocidad máxima Vitesse maximale	6 000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente Température ambiante	-40 °C + 100 °C	-30 °C + 85 °C	-40 °C + 100 °C	-25 °C + 85 °C	
Grado de protección (EN 60 529) Degré de protection (EN 60 529)	IP65 ²⁾				
Conexiones Connexions	cables libres ⁸⁾ L = 1 000 mm para empleo con conector al cuidado del comprador câbles libres ⁸⁾ L = 1 000 mm pour emploi avec connecteur aux soins de l'Acheteur				
Código para la designación Code pour la désignation	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	10x0,14 [mm ²]	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]
Code pour la désignation Código para la designación	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Otras configuraciones electrónicas disponibles bajo pedido; consultarnos.

2) Variable según el modelo.

3) Parámetro a averiguar en función de la combinación velocidad máxima del motor/número impulsos/rotaciones requeridas.

4) Otros valores de impulsos/rotaciones disponibles bajo pedido (máx 5 000 impulsos/rotación).

8) Bajo pedido: longitud cable diferente, salida con conector o con conector y cable; consultarnos.

1) Autres configurations électroniques disponibles sur demande; nous consulter.

2) Variable selon le modèle.

3) Paramètre à vérifier en fonction de la combinaison vitesse maximale moteur/nombre impulsions/tour requis.

4) Autres valeurs d'impulsions/tour disponibles sur demande (max 5 000 impulsions/tour)

8) Sur demande: longueurs câble différentes, sortie avec connecteur ou avec connecteur et câble; nous consulter.

Código de ejecución especial para la **designación: ,E1 ... E5** (ver cuadro).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,E1 ... ,E5** (voir tableau).

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

(42) Motor certificado según las normas UL

Motor certificado (≤ 750 V, 50/60 Hz) según las normas UL1004-1 y CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivamente para los mercados USA y Canadá, y eléctricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Las variantes principales de este producto son:

- sistema de aislamiento del bobinado en clase F homologado UL
- placa de bornes homologada UL, con descripción conforme a NEMA;
- ventilador de refrigeración de aluminio o de material termoplástico certificado;
- cables certificados y marcados;
- adecuamiento de las distancias en el aire hacia la masa y entre partes en tensión;
- placa con logo , donde están indicados sólo los datos referidos a la tensión requerida en el pedido.
- para motores con $P_N \geq 1$ hp (excluidos motores en clase de rendimiento EISA Premium Efficiency) están suministrados con servicio intermitente S3 70%.

De serie en caso de alimentación del motor 230YY 460Y V, 60 Hz y para motores en clase de rendimiento EISA Premium Efficiency.

Código de ejecución especial para la **designación: ,UL.**

(47) Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo

Aconsejada, en caso de instalación al aire libre, en presencia de humedad, si hay peligros de formación de condensación, especialmente para ambiente agresivo, incluye la ejecución «Impregnación adicional de los bobinados» (9) y pintura antioxidante de estator, rotor y árbol.

Freno con núcleo desplazable y placa del freno (lado escudo) de acero inoxidable.

En estos casos es aconsejado pedir también la ejecución «Taladros de drenaje de la humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13).

Para ambiente muy agresivo (ej. marino) se puede solicitar también para: disco freno de acero inoxidable y junta del freno anti-enclavamiento (el par de frenado se reduce por 0,8 veces el indicado al p.to 5.4); pernos del freno de acero inoxidable (tornillos de fijación, casquillos de guía y tuercas). En este caso se debe solicitar explícitamente el motor con «**Discos y pernos del freno de acero inoxidable**» (código de ejecución especial para la **designación: ,DB**).

Con la ejecución «Servoventilador axial y encoder» (18) y «Encoder» (36) consultarnos.

Código de ejecución especial para la **designación: ,UC**

(48) Protección IP 56

Aconsejada para motores funcionantes en presencia de salpicaduras o chorros de agua directos (incluida la ejecución (47)).

Masilla entre los asientos de acoplamiento de carcasa y escudos (a restablecer en caso de desmontaje del motor).

Freno realizado con: núcleo desplazable de acero inoxidable. En estos casos es aconsejado pedir también la ejecución «Taladros de drenaje de la humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13) y «Discos y pernos del freno de acero inoxidable» (47).

Ejecución no suministrable para motores en clase de rendimiento Premium Efficiency (EISA).

Código de ejecución especial para la **designación: ,IP 56.**

(49) Protección IP 65

Aconsejada tanto para motores funcionantes en ambientes polvorientos como para evitar que el polvo de desgaste de la junta del freno sea disipada en el ambiente (ej. sector alimentario).

Masilla entre los asientos de acoplamiento de carcasa y escudos (a restablecer en caso de desmontaje motor).

Freno IP 65 protegido con: V-ring, anillos O-ring sobre los tornillos de fijación del freno y sobre los tirantes de la palanca de desbloqueo.

En presencia de humedad y/o ambiente agresivo, sobretodo si hay peligros de formación de condensación, moho y/o períodos prolongados de parado del freno se aconseja solicitar la «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47), si necesario también con «Disco y pernos freno inoxidables» (ver ejecución (47)).

Ejecución no suministrable para motores en clase de rendimiento Premium Efficiency (EISA).

Código de ejecución especial para la **designación: ,IP 65**

Ejecución espec. Exécution spéc.	63 ... 160S
(17)	○
(18)	○
(36)	○
(62)	●
(63)	○

○ Consultarnos - Nous consulter

● Factible - Faisable

Ejecución espec. Exécution spéc.	63 ... 160S
(17)	○
(18)	○
(36)	●
(62)	●
(63)	○

○ Consultarnos - Nous consulter

● Factible - Faisable

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

(42) Moteur certifié UL

Moteur certifié (≤ 750 V, 50/60 Hz) selon UL1004-1 et CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivement pour les marchés USA et Canada, et électriquement selon NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Les variantes principales de ce produit sont:

- système d'isolation du bobinage en classe F homologué selon UL;
- plaque à bornes homologuée selon UL avec description conforme à NEMA;
- ventilateur de refroidissement d'aluminium ou de matériel thermoplastique certifié;
- câbles certifiés et marqués;
- ajustement des distances en air vers la masse et entre les parties sous tension;
- plaque spéciale avec logo , indiquant seulement les données référées à l'alimentation requise par la commande.
- pour les moteurs avec $P_N \geq 1$ hp (en excluant les moteurs avec classe EISA Premium Efficiency) sont disponibles avec service intermittent S3 70%.

De série en cas d'alimentation moteur 230YY 460Y V, 60 Hz et pour moteur avec classe de rendement EISA Premium Efficiency.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,UL.**

(47) Exécution pour environnement humide et corrosif

Conseillée en cas d'installation à ciel ouvert en présence d'humidité, s'il y a des dangers de formation de condensat, particulièrement dans un environnement agressif, comprenant l'exécution «Imprégnation additionnelle des bobinages» (9) et peinture anti-oxydation du stator, rotor et arbre.

Frein avec moyeu entraîneur et plaque frein (côté flasque) en acier inoxydable.

Dans ces cas on conseille demander également l'exécution «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anticondensation» (13).

Pour des environnements fortement agressifs (ex. marins), il est possible pour requérir également le disque frein en acier inoxydable et garniture de frottement anti-collage (le moment de freinage se réduit à 0,8 fois ce indiqué au point 5.4); boulonnerie du frein en acier inoxydable (vis de fixation, douilles et écrous). Dans ce cas là, le moteur doit être explicitement commandé avec «**Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable**» (ultérieur code d'exécution spéciale pour **designación: ,DB**).

Avec l'exécution «Servoventilateur axial et codeur» (18) et «Codeur» (36) nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,UC**

(48) Protection IP 56

Conseillée pour moteurs fonctionnant en présence de projections et jets d'eau dans tous les sens (inclue l'exécution (47)).

Mastic entre les sièges d'accouplement de carcasse et flasques (à rétablir en cas de démontage du moteur).

Frein réalisé avec: moyeu entraîneur en acier inoxydable. Dans ces cas on conseille demander également l'exécution «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anticondensation» (13) et «Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable» (47).

Exécution spéciale pas disponible pour classe de rendement Premium Efficiency (EISA).

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,IP 56**

(49) Protection IP 65

Conseillée soit pour moteurs fonctionnant dans des environnements poussiéreux soit pour éviter que la poudre d'usure de la garniture de frottement soit dispersée dans l'environnement (ex. secteur alimentaire).

Mastic entre les sièges d'accouplement de la carcasse et des flasques (à rétablir en cas de démontage du moteur); Frein IP 65 protégé avec: anneaux V-ring, O-ring sur les vis de fixation du frein et sur les tirants du levier de déblocage.

En présence d'humidité et/ou environnement agressif, surtout en cas de dangers de formation de condensat, moisissures et/ou périodes prolongées d'arrêt du frein, il faut demander l'exécution «Exécution pour environnement humide et corrosif» (47), si nécessaire aussi avec «Disque et boulonnerie du frein en acier inoxydable» (décrite toujours en (47)).

Exécution spéciale pas disponible pour classe de rendement Premium Efficiency (EISA).

Code d'exécution spéciale pour la **designación: ,IP 65.**

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

(61) Rotación manual

Bajo pedido, predisposición para **rotación manual** mediante llave hexagonal Allen recta (ver el cuadro) que se introduce en el árbol del motor por el lado opuesto al de accionamiento (excluidas las ejecuciones especiales «Servoventilador axial» y «Servoventilador axial y encoder» cap. 5.7 (17), (18), (63));

Código de ejecución especial para la **designación: ,MM.**

(62) Predisposición para encoder

Motor predispuesto para encoder con las características siguientes:

- entre ejes antirotación Ø 63 mm
 - soporte flexible antirotación con 1 ó 2 taladros/orificios a 180° adecuados para tornillo M3
 - altitud máx. encoder 48 mm
 - árbol motor Ø 10 h6 mm.
- Dimensiones del motor como ejecución (36).

Código de ejecución especial para la **designación: ,PE**

(63) Servoventilador axial y predisposición para encoder

Motor servoventilado (árbol motor bloqueado axialmente de serie para tam. ≤ 160S) con predisposición para encoder con las siguientes características:

- entre ejes antirotación Ø 63 mm;
- soporte flexible antirotación con 1 ó 2 taladros/orificios a 180° adecuados para tornillo M3;
- altitud máx. encoder 48 mm.
- árbol motor Ø 10 h6 mm y ancho y longitud 35 mm.

Para características y código para la designación del servoventilador ver ejecución (17).

Encombramiento del motor como ejecución «Servoventilador axial» (17).

Código de ejecución especial para la **designación: ,V... PE**

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

(61) Rotation manuelle

Tam. motor Taille moteur	Llave Clé
63, 71 80, 90 100, 112 132, 160S	5 6 8 10

Sur demande, prédisposition pour **rotation manuelle** par clé mâle hexagonale droit (voir tableau) qui peut être fixée sur l'arbre moteur côté opposé commande; (exclues les exécutions spéciales «Servoventilateur axial» et «Servoventilateur axial et codeur» chap. 5.7 (17), (18), (63));

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,MM.**

(62) Prédisposition pour codeur

Moteur prédisposé pour codeur avec les caractéristiques suivantes:

- entre-axes anti-rotation Ø 63 mm;
 - support flexible antirotation avec 1 ou 2 trous/orifices à 180° adéquat pour vis M3;
 - max hauteur du codeur 48 mm;
 - arbre moteur Ø10 h6 mm.
- Dimensions du moteur comme exécution (36).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,PE**

(63) Servoventilateur axial et prédisposition pour codeur

Moteur servoventilé (arbre moteur bloqué axialement de série pour taille ≤ 160S) avec prédisposition pour codeur avec les caractéristiques suivantes:

- entre-axes anti-rotation Ø 63 mm;
- support flexible antirotation avec 1 ou 2 trous/orifices à 180° adéquat pour vis M3;
- max hauteur du codeur 48 mm.
- arbre moteur Ø 10 h6 mm et largeur et longueur 35 mm.

Pour les caractéristiques et le code pour la désignation du servoventilateur voir l'exécution (17).

Encombrement du moteur comme exécution «Servoventilateur axial» (17).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,V... PE**

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

Varios

- Motores asíncronos trifásicos de doble polaridad.
- Pinturas especiales o motor completamente sin pintura.
- Equilibrado motor por grado de vibración reducido (B) según CEI EN 60034-14.
- Motores con patas y brida (IM B35, IM B34 y correspondientes formas constructivas verticales).
- Conector de potencia.
- Rodamiento del lado del accionamiento con sensor de rotación (32, 48 ó 64 impulsos por vuelta) para la medición del ángulo y/o de la velocidad de rotación (tam. 63 ... 100); para características y esquemas de conexión, consultarnos.
- Sensor temperatura Pt 100.
- Encoder para las altas temperaturas.
- Ejecuciones con cable de alimentación.
- Ejecución para estanqueidad del aceite (ej. en acoplamiento con variador mecánico).
- Ejecución para las altas temperaturas.
- Frenos con ajuste diferente y/o tamaño inferior.
- Tirante especial de la palanca de desbloqueo para mantener el freno en condiciones de desbloqueo.
- Ejecución con par de frenado ajustable.

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

Divers

- Moteurs asynchrones triphasés à double polarité.
- Peintures spéciales ou moteur non peint.
- Equilibrage du moteur selon le degré de vibration réduit (B) selon CEI EN 60034-14.
- Moteurs avec pattes et bride (IM B35, IM B34 et correspondantes positions de montage verticales).
- Connecteur de puissance.
- Roulement côté commande avec détecteur (32, 48 ou 64 impulsions/tour) pour la mesure de l'angle et/ou de la vitesse de rotation (tailles 63 ... 100); pour les caractéristiques et schémas de connexion nous consulter.
- Senseur de la température Pt 100.
- Codeur pour températures élevées.
- Exécutions avec câble d'alimentation.
- Exécution pour étanchéité de l'huile (ex. en accouplement avec variateur mécanique).
- Exécution pour les hautes températures.
- Freins avec tarage différent et/ou de taille inférieure.
- Tirant spécial du levier de déblocage pour maintenir le frein en conditions de déblocage.
- Exécution avec moment de freinage réglable.

5. Motor freno HBF para aplicaciones específicas

5.9 Placa

 a company of the Federal group www.federal-group.com									
IE1 CE									
MOT. (1) - N. (2) (3) (4) (5) (6)									
IP (13) AMB. (27) IC (10)									
kg (12) I.L. (9) S (10)									
Nm (14) V~ / Hz (15) A (16) min (17) V~ (18)									
(11)									
(19) V (19) Hz (20) A (21) kW (22) min (23) DES (24) DES (25)									
(28) (38)									

UT.C 1612A

Tam. - Tailles 63 ... 160S

5. Moteur frein HBF pour applications spécifiques

5.9 Plaque

 a company of the Federal group www.federal-group.com									
IE3 CE									
MOT. (1) - N. (2) (3) (4) (5) (6)									
IP (13) AMB. (27) IC (10)									
kg (12) I.L. (9) S (10)									
Nm (14) V~ / Hz (15) A (16) min (17) V~ (18)									
(11)									
(19) V (19) Hz (20) A (21) kW (22) min (23) DES (24) DES (25)									
(28) (38)									

UT.C 2169

NEMA YY230 Y460 V, 60Hz c  US

- (1) Número de las fases
- (2) N. de producción, bimestre y año de fabricación
- (3) Tipo motor
- (4) Tamaño
- (5) Número polos
- (6) Designación forma constructiva (ver cap. 5.1)
- (9) Aislamiento clase I.CL. ...
- (10) Servicio S... y eventual código IC
- (11) Código motor
- (12) Masa del motor
- (13) Grado de protección IP ...
- (14) Datos del freno: tipo, par de frenado (para tam. $\geq 160M$: valor máximo y mínimo de M_f)
- (15) Alimentación c.a. del freno
- (16) Corriente absorbida por el freno
- (19) Conexión de las fases
- (20) Tensión nominal
- (21) Frecuencia nominal
- (22) Corriente nominal
- (23) Potencia nominal
- (24) Velocidad nominal
- (25) Factor de potencia
- (27) Temperatura ambiente máxima
- (28) Rendimiento nominal IEC 60034-2-1
- (29) Factor de servicio*
- (30) Design*
- (31) Código*
- (32) Tensión nominal*
- (33) Frecuencia nominal*
- (34) Corriente nominal*
- (35) Potencia nominal*
- (36) Velocidad nominal*
- (37) Factor de potencia nominal*
- (38) Rendimiento nominal*
- (39) Serial number

* Según NEMA MG1-12. Rellenar sólo en caso de tensión de alimentación estándar.

- (1) Nombre des phases
- (2) N. de production, bimestre et année de fabrication
- (3) Type moteur
- (4) Taille
- (5) Nombre de pôles
- (6) Désignation position de montage (voir chap. 5.1)
- (9) Classe d'isolement I.CL. ...
- (10) Service S... et code éventuel IC
- (11) Code moteur
- (12) Masse du moteur
- (13) Degré de protection IP ...
- (14) Données du frein: type, moment de freinage (pour taille $\geq 160M$: valeur maximum et minimum de M_f)
- (15) Alimentation c.a. du frein
- (16) Courant absorbé par le frein
- (19) Connexion des phases
- (20) Tension nominale
- (21) Fréquence nominale
- (22) Courant nominal
- (23) Puissance nominale
- (24) Vitesse nominale
- (25) Facteur de puissance
- (27) Température maximale ambiante
- (28) Rendement nominal IEC 60034-2-1
- (29) Facteur de service*
- (30) Design*
- (31) Code*
- (32) Tension nominale*
- (33) Fréquence nominale*
- (34) Courant nominal*
- (35) Puissance nominale*
- (36) Vitesse nominale*
- (37) Facteur de puissance nominale*
- (38) Rendement nominal*
- (39) Serial number

* Selon NEMA MG1-12. Rempli seulement en cas de tension d'alimentation standard.

 a company of the Federal group www.federal-group.com									
IE1 CE									
MOT. 3 - N. 1601003 06/16 IP 55 AMB. 40°C IC 411									
HB3F 112M 4 B5 kg 37 I.L. F S 1 CONT.									
Nm V~ / Hz A min V~									
BF06S 75 Y400+480/50+60 0.68 - -									
R000053477 6410200									
Δ V Y Hz A kW min DES DES									
230 / 400 50 15.9 / 9.2 4.0 1430 0.75 1740 0.72									
60Hz IE1 83.4 100% 84.1 75% 82.6 50% 60Hz NEMA NOM.EFF. 85.5% 5.4HP DES.C CODE J									

UT.C 1614B

 a company of the Federal group www.federal-group.com									
IE3 CE									
MOT. 3 - N. 1801517 06/16 IP 55 AMB. 40°C IC 411									
HB3F 112M 4 B5 kg 33 I.L. F S 1 CONT.									
Nm V~ / Hz A min V~									
BF15 40 Y 460/60 0.26 - -									
R000135970 6473660									
NEMA MG1-12 SF 1.15 CONT. DESIGN CODEM									
YY V Y Hz A HP RPM PF NOM. EFF									
230/460 60 10.6/5.3 4 1750 79% 89.5%									
In accordance with US DOE 10CFR431 EISA ACT December 19, 2007 CC131B									

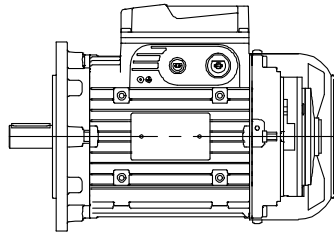
UT.C 2171A

Motor freno HBV para aplicaciones específicas

Moteur frein HBV pour applications spécifiques

P_1 0,06 ... 15 kW - 2, 4, 6, 8 pol.

63 ... 160S



Índice

6.1 Designación	135
6.2 Características	135
6.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol	138
6.4 Características del freno del motor HBV	140
6.5 Motor HBV - Datos técnicos 400V 50 Hz	142
6.6 Motor HBV - Datos técnicos 230.460V 60 Hz	150
6.7 Dimensiones del motor HBV	152
6.8 Ejecuciones especiales y accesorios	155
6.9 Placa	160

Index

6.1 Désignation	135
6.2 Caractéristiques	135
6.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre	138
6.4 Caractéristiques du frein du moteur HBV	140
6.5 Moteur HBV -Données techniques 400V 50 Hz	142
6.6 Moteur HBV -Données techniques 230.460V 60 Hz	150
6.7 Dimensions du moteur HBV	152
6.8 Exécutions spéciales et accessoires	155
6.9 Plaque moteur	160

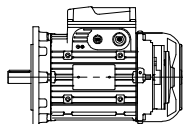
6

Motor freno con freno de seguridad c.c. para aplicaciones específicas

Moteur frein avec frein de sécurité à courant alterné pour applications spécifiques

Normale
Standard

63 ... 160S



Serie de motores freno con freno de seguridad c.c. disponible según los cuadros de pág. 8 y 9 destinada a aplicaciones específicas que necesitan la máxima compacidad y economía

También con **potencias superiores** (contraseñadas con *) **a aquellas previstas por las normas**

Aislamiento clase F; clase sobretensión B para todos los motores con potencia normalizada, F para los otros motores

Formas constructivas IM B5 y derivadas, IM B14 (bajo pedido) e IM B3 (bajo pedido, siempre predispuesta) y correspondientes formas constructivas verticales; **tolerancias de acoplamiento en clase precisa**

Protección **IP 55**

Construcción (eléctrica y mecánica) **particularmente robusta** para soportar las sollicitaciones térmicas y torsionales alternas de arranque y de frenado; rodamientos bien dimensionados

Escudos y bridas con **orejas soporte «apoyadas»** de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes **«estrechos»**

Dimensionado electromagnético bien estudiado para tener elevada capacidad de aceleración (elevada frecuencia de arranque) y buena regularidad de arranque (curvas características poco «ensilladas»)

Idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia

Juntas del freno **sin amianto**

Caja de bornes **amplia y metálica**

Amplia disponibilidad de ejecuciones para cada exigencia

Dimensiones motor muy reducidas, casi iguales a las del motor sin freno; máxima economía

Una única cara de frenado, par de frenado fijo (normalmente $M_f \approx M_N$)
Elevada capacidad de trabajo de frenado para cada frenado gracias al ventilador de fundición (o de aleación ligera moldeada sobre el disco de acero, que actúa también como disco freno) bien dimensionado que garantiza la disipación de elevadas energías de frenado
Particularmente adecuado para máquinas de tajo, para paros de seguridad, como freno de parada, etc.

Série de moteurs freins avec frein de sécurité c.c. disponible selon les tableaux de pages 8 et 9 destinée à des applications spécifiques que nécessitent de compacité et économie maximale

Aussi avec des **puissances** (marquées avec *) **plus élevées de celles prévues par les normes.**

Classe d'isolement F; classe de surtempérature B pour tous les moteurs avec puissance normalisée, F pour les autres moteurs

Positions de montage IM B5 et dérivées, IM B14 (sur demande) et IM B3 (sur demande, toujours prédéposée) et correspondantes positions de montage verticales; **tolérances d'accouplement en classe précise**

Protection **IP 55**

Construction (électrique et mécanique) particulièrement robuste pour supporter les sollicitations thermiques et de torsion alternées de démarrage et freinage; roulements largement dimensionnés

Flasques et brides avec **jonctions de serrage «en appui»** et montées sur la carcasse avec accouplements **«serrés»**

Dimensionnement électromagnétique particulièrement étudié pour permettre une capacité d'accélération élevée (fréquence de démarrage élevée) et une bonne régularité de démarrage (courbes caractéristiques peu «ensellées»)

Adéquat pour fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Garnitures de freins **sans amiante**

Boîte à bornes **large et métallique**

Ample disponibilité d'exécutions pour toutes exigences

Encombrements très réduits, proches d'un moteur non-frein; économie maximale

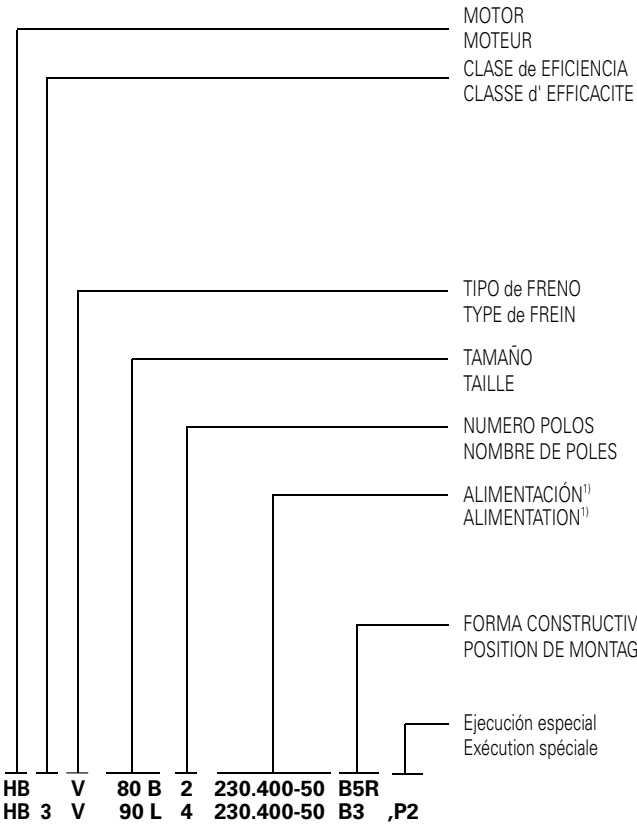
Une seule surface de freinage, moment de freinage fixe (normal. $M_f \approx M_N$)

Capacité de travail de freinage élevée pour chaque freinage grâce au ventilateur en fonte (ou en alliage léger imprimé sur le disque en acier, qui agit aussi comme disque de freinage) spécialement dimensionné pour assurer la dissipation des énergies de freinage élevées

Particulièrement adapté aux machines à tailler, pour des arrêts de sécurité, comme frein de stationnement, etc.

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

6.1 Designación



1) Para frecuencia y tensiones diversas de aquellas indicadas, ver cap. 6.8 (1).
2) Alimentación motor para USA y Canada: incluye también la placa de bornes con 9 bornes y certificación UL (ver cap. 6.8 (42)); no posible para motores de 8 polos.

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

6.1 Désignation

HB	asíncrono trifásico	asynchrone triphasé
-	IE1 (ErP) (excluidos los de 8 polos, los motores con potencia < 0,75 kW y los motores indicados en el cap. 6.5)	IE1 (ErP) (exclus les moteurs à 8 pôles, les moteurs avec puissance < 0,75 kW et les moteurs marqués au chap. 6.5)
3	según la alimentación del motor: - IE2 (ErP)	selon l'alimentation moteur: - IE2 (ErP)
V	freno de seguridad c.c.	frein de sécurité c.c.
63 ... 160S		
2, 4, 6, 8		
230.400-50 230.460-60 ²⁾	Δ230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz	Δ230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz
B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 especiales IM B14 especiales	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 spéciales IM B14 spéciales
... ..	código, ver cap. 6.8	code, voir chap. 6.8

1) Pour fréquence et tensions différentes de celles indiquées voir chap. 6.8 (1).
2) Alimentation moteur pour USA et Canada: inclue également la plaque à bornes avec 9 bornes et certification UL (voir chap. 6.8 (42)); pas possible pour moteurs à 8 pôles.

6.2 Características

Motores freno eléctricos (freno por falta de alimentación):
Motor freno eléctrico asíncrono trifásico con **freno de seguridad c.c.**, con cara única de frenado, con **dimensiones reducidas**, tamaños **63 ... 160S**.
Motor **normalizado** con rotor de jaula, cerrado, ventilado exteriormente (sistema de refrigeración IC 411), de simple polaridad ó doble polaridad según los cuadros siguientes:

N. polos Number of poles	Bobinado Bobinage	Tam. motor Taille moteur	Alimentación estándar Alimentation standard		Clase – Classe	
					aislamiento isolation	sobretensión surtempérature
2, 4, 6, 8	trifásico, triphasé Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Δ 230 Y400 V ±5%	F	B ¹⁾
4, 6	trifásico, triphasé YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V ±5%		

1) Excluidos algunos motores con potencia superior a aquellas normalizadas (identificados con □ al cap. 6.5 ... 6.6) para los que la clase de sobretensión es F.

6.2 Caractéristiques

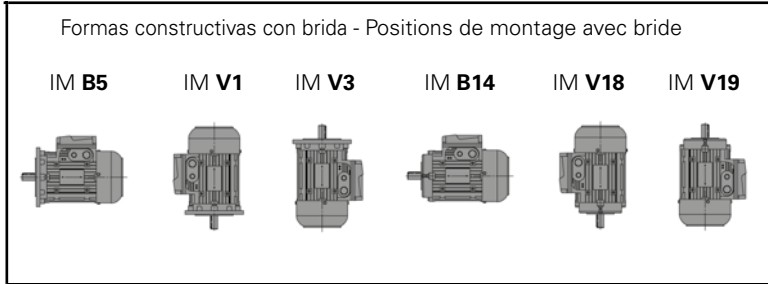
Moteurs freins électriques (freinage à manque de courant):
Moteur frein eléctrico asíncrono trifásico con **frein de sécurité c.c.**, avec simple surface de freinage avec **encombrements réduits**, tailles **63 ... 160S**.
Moteur **normalisé** avec rotor à cage, fermé, ventilé extérieurement (système de refroidissement IC 411), à polarité unique ou double polarité selon les tableaux suivants:

Protection IP 55: motor lado accionamiento con retén de estanqueidad (sin muelle para IM B3) y lado opuesto con anillo O-ring antipolvo y antiagua
Potencia suministrada en servicio continuo (S1) y referida a tensión y frecuencia nominales; temperatura ambiente de -15 ÷ +40 °C y altitud de 1 000 m.

Protection IP 55: moteur côté commande avec bague d'étanchéité (sans ressort pour IM B3) et côté opposé avec O-ring anti-poudre et anti-eau
Puissance établie en service continu (S1) et référée à tension et fréquence nominales; température ambiante de -15 ÷ +40 °C et altitude maximum 1 000 m.

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

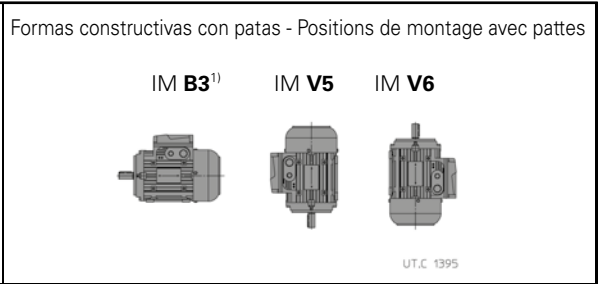
Formas constructivas IM B5, IM B3, IM B14; los motores pueden funcionar también en las correspondientes formas constructivas de eje vertical, respectivamente: (ver cuadro siguiente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; en la placa está indicada la designación de la forma constructiva de eje horizontal, excluido el caso de motores con taladros de drenaje para la condensación, ver cap. 6.8.(8). Bajo pedido, otras formas constructivas especiales: consultarnos.



1) El motor puede funcionar también en las formas constructivas IM B6, IM B7 e IM B8; en placa está indicada la forma constructiva IM B3.

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

Positions de montage IM B5, IM B3, IM B14; les moteurs peuvent fonctionner également dans les correspondantes positions de montage à axe vertical, respectivement (voir tableau suivant): IM V1 et IM V3, IM V18 et IM V19, IM V5 et IM V6; sur la plaque moteur est indiquée la désignation de la position de montage à axe horizontal, à l'exception des moteurs avec des trous d'évacuation du condensat, voir chap. 6.8.(8). Sur demande, autres positions de montage spéciales, nous consulter.



1) Le moteur peut fonctionner aussi dans les positions de montage IM B6, IM B7 et IM B8; dans la plaque est indiquée la position de montage IM B3.

Dimensiones principales de acoplamiento de las formas constructivas con brida

Dimensions principales d'accouplement des positions de montage avec bride

Forma constructiva Position de montage	Extremo del árbol - Bout d'arbre Ø D x E Brida - Bride Ø P							
	Tamaño motor – Taille moteur							
	IM	63	71	80	90	100	112	132
 UT.C 1375	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	28 x 60 250	28 x 60 250	38 x 80 300	42 x 110 350
	9 x 20 120	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	24 x 50 200	28 x 60 250	–
	–	–	–	14 x 30 160 ¹⁾	19 x 40 200	19 x 40 200 ¹⁾	24 x 50 200 ¹⁾	–
	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	–	28 x 60 200	28 x 60 200	38 x 80 250	–
	–	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	–	–	28 x 60 200	–
	–	–	–	–	19 x 40 160	–	–	–
	11 x 23 90	14 x 30 105	19 x 40 120	24 x 50 140	28 x 60 160	28 x 60 160	38 x 80 200	–
	–	11 x 23 90	14 x 30 105	–	–	–	–	–

1) Para P_N max disponibles ver el cuadro abajo.

1) Pour P_N max disponible voir le tableau ci-dessous.

Tam. Taille	Polos - Pôles			
	2	4	6	8
	P _N max kW [hp]			
90	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]	0,75 [1]	0,37 [0.5]
112	4 [5.4]	3 [4]	1,85 [2.4]	1,1 [1.5]
132	9,2 [12.4]	7,5 [10]	4 [5.4]	2,2 [3]

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

Carcasa de aleación ligera fundida a presión; para forma constructiva IM B3 con patas montables sobre **tres lados** (tam. 90 ... 160S).

Escudo del lado de accionamiento (o brida) y lado opuesto al de accionamiento de fundición o de aleación ligera (ver cuadro).

Escudos y bridas con orejas soporte «apoyadas» de los tirantes de unión montadas en la carcasa con ajustes «estrechos».

Rodamientos de bolas (ver cuadro) lubricados «de por vida» en ausencia de contaminación exterior; muelle de precarga.

Arbol motor: de acero C45, **bloqueado axialmente** sobre el escudo posterior. Extremos del árbol cilíndricos con chaveta forma A (redondeada) y taladro roscado en cabeza (ver cuadro donde: d = taladro roscado en cabeza; bxhxl = dimensiones de la chaveta).

Tam. motor Taille moteur	Rodamientos y material escudos Matériel flasques et roulements	
	Lado accionamiento - Côté commande	Lado op. al del mando Côté opp. actionn.
63	LL 6202 2Z	6202 2RS LL
71	LL 6203 2Z	6203 2RS LL
80	LL 6204 2Z	6204 2RS LL
90	LL 6205 2Z	6205 2RS LL
100	LL 6206 2Z	6206 2RS LL
112	LL 6306 2Z	6306 2RS LL
132	LL ¹⁾ 6308 2Z	6308 2Z G
160S	G 6309 2Z	6308 2Z G

LL = aleación ligera G = fundición

1) De fundición para IM B14 e IM B5 derivadas.

LL = alliage léger G = fonte

1) En fonte pour IM B14 et IM B5 dérivées.

Carcasse d'alliage léger moulé sous pression; position de montage IM B3 avec pattes intégrales montables sur **trois côtés** (tailles 90 ... 160S).

Flasque côté commande (ou brida) et côté opposé commande en fonte ou alliage léger (voir le tableau).

Flasques et brides avec jonctions de serrage «en appui» et montées sur la carcasse avec accouplements «serrés».

Roulements à billes (voir le tableau) lubrifiés «à vie» en absence de pollution provenant l'extérieur; ressort de précharge.

Arbre moteur: en acier C45, **bloqué axialement** sur le flasque arrière. Bouts d'arbre cylindriques avec clavette de forme A (arrondie et trou taraudé en tête (voir tableau ou: d = trou taraudé en tête; bxhxl = dimensions de la clavette).

	Extremo de árbol Ø x E - Bout d'arbre Ø x E							
	Ø 9x20	Ø 11x23	Ø 14x30	Ø 19x40	Ø 24x50	Ø 28x60	Ø 38x80	Ø 42x110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
bxhxl	3x3x12	4x4x18	5x5x25	6x6x32	8x7x40	8x7x50	10x8x70	12x8x100

Tapa del ventilador en lámina de acero.

Ventilador de refrigeración con aspas radiales de fundición de hierro o de material termoplástico moldeadas sobre disco de aluminio que actúa también como disco freno.

Caja de bornes de aleación ligera (integral con la carcasa con entrada por ambos lados por puntos de ruptura pre-establecida, dos predisposiciones por lado, o sea una para cable de potencia y una para dispositivos auxiliares). Tapa de la placa de bornes de aleación ligera fundida a presión. **Posición opuesta a las patas** para forma constructiva IM B3; bajo pedido lateral derecha o izquierda (ver cap. 6.8 (14)).

Placa de bornes con 6 bornes (9 bornes para tensión de alimentación YY230 Y460 60 Hz); para la dimensión de los bornes ver el cuadro arriba.

Borne de puesta a tierra al interior de la caja de bornes; predisposición para el montaje sobre la carcasa de dos bornes adicionales de puesta a tierra externos sobre la carcasa.

Alimentación freno: con rectificador fijado en la caja de bornes con 2 terminales para la alimentación del rectificador; posibilidad de alimentación del freno tanto **directamente** de la **placa de bornes** del motor (condiciones de entrega) como **de línea separada** (a utilizar para: motores alimentados por convertidor, exigencias de accionamiento separado de motor y freno, etc.). El freno puede permanecer alimentado, también con motor parado, por un tiempo ilimitado.

Rotor de jaula fundido a presión de aluminio.

Bobinado estático con aislamiento del hilo de cobre en clase H, aislado con doble esmalte, tipo de impregnación con resina en clase H; los otros materiales en clase F y H **para un sistema aislante en clase F**.

Equilibrado dinámico del rotor: intensidad de vibración según la clase normal A. Los motores son equilibrados con mitad de la chaveta insertada en el extremo del árbol.

Pintura con esmalte hidrosoluble, color azul RAL 5010 DIN 1843, idónea para resistir los ambientes industriales normales y permitir ulteriores acabados con pinturas sintéticas monocomponentes.

Para **ejecuciones especiales** y accesorios ver cap. 6.8.

Conformidad con las Directivas Europeas

Los motores del presente catálogo son conformes a las siguientes normas EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 y también a la **Directiva Baja Tensión 2014/35/EU**. Por eso los motores eléctricos son todos marcados CE.

Capot ventilateur en tôle d'acier.

Ventilateur de refroidissement avec pales radiales en matériau thermoplastique imprimé sur le disque d'aluminium, qui agit aussi comme disque de freinage.

Boîte à bornes en alliage léger (intégrée dans la carcasse avec accès bilatéral à rupture pré-établie, deux prédispositions par partie dont une par câble de puissance et une pour dispositifs auxiliaires). Capot plaque à bornes d'alliage léger moulé sous pression. **Position opposée aux pattes pour positions de montage** IM B3; sur demande latérale droite ou gauche (voir chap. 6.8 (14)).

Tam. motor Taille moteur	Placa de bornes, entrada de cables Plaque à bornes, accès câble		Retenes de est. Bagues d'étanch.
	bornes ¹⁾ bornes ¹⁾	entrada cables ²⁾ accès câbles ²⁾	
63	M4	4 x M16	15 x 30 x 4,5
71	M4	4 x M16 + 2 x M20	17 x 32 x 5
80	M4	4 x M16 + 2 x M20	20 x 35 x 7
90	M5	4 x M16 + 2 x M25	25 x 46 x 7
100, 112	M5	4 x M16 + 2 x M25	30 x 50 x 7
132	M6	2 x M16 + 2 x M32	40 x 60 x 10
160S	M6	2 x M16 + 2 x M32	45 x 65 x 10 ³⁾

1) 6 bornes para conexión con terminal.

2) Predisposición de la caja de bornes con punto de ruptura pre-establecida (prensaestopas no fornecidas).

3) Lado opuesto accionamiento: 40x60x10.

1) 6 bornes pour connexion à la cosse.

2) Prédisposition pour boîte à bornes à rupture pré-déterminée (goulotte presse-étoupe pas fournie).

3) Côté opposé commande: 40x60x10.

Plaque à 6 bornes (9 bornes pour tension d'alimentation YY 230 Y 460 60 Hz); pour la dimension des bornes voir le tableau ci-dessus.

Borne pour la connexion à la terre située à l'intérieur de la boîte à bornes; prévue pour le montage de deux ultérieurs bornes à la terre sur la carcasse.

Alimentation du frein: avec redresseur fixé sur la boîte à bornes avec 2 bornes pour coses pour l'alimentation du redresseur; possibilité d'alimentation du frein soit **directement de la plaque à bornes** du moteur (conditions de livraison) soit **d'une ligne séparée** (à utiliser pour: moteurs alimentés par convertisseur de fréquence, exigences de commande séparée du moteur et frein, etc.). Le frein peut rester alimenté, aussi avec moteur arrêté, pour un temps illimité.

Rotor à cage moulée sous pression en aluminium.

Bobinage du stator avec fil de cuivre en classe d'isolement H, avec double épaisseur d'isolement, système d'impregnation avec résine en classe H; les autres matériaux sont en classe F et H pour un système d'isolement en classe F.

Equilibrage dynamique du rotor: intensité de vibration selon la classe normale A. Les moteurs sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre

Peinture: émail hydrosoluble en couleur bleu RAL 5010 DIN 1843, bonne tenue aux milieux industriels normaux, finition avec peintures synthétiques possible.

Pour les **exécutions spéciales** et accessoires voir chap. 6.8.

Conformité aux Directives Européennes

Les moteurs du présent catalogue sont conformes aux normes suivantes EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 et donc correspondent à la **Directive Basse Tension 2014/35/EU**. Pour cette raison les moteurs électriques sont tous pourvus de marquage CE.

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

Informaciones adicionales:

El proyecto de los motores, considerados como componentes, es conforme a los requisitos de:

- Directiva Máquinas 2006/42/CE siempre que la instalación haya sido correctamente ejecutada por el constructor de maquinarias (por ejemplo: en conformidad a nuestras instrucciones de instalación y a las EN 60204 "Equipos Eléctricos de Máquinas industriales");
- Directiva 2011/65/CE RoHS en relación a la limitación del uso de sustancias dañosas en los equipos eléctricos y electrónicos.

Declaración de Incorporación (Directiva 2006/42/CE Art. 4.2 - II B):

La puesta en servicio de los motores arriba mencionados está prohibida hasta que las maquinarias en las que los motores han sido incorporados no se hayan declaradas conformes a la Directiva Máquinas.

Según la EN 60034-1, siendo los motores componentes y no máquinas suministrada directamente al usuario final, las prescripciones relativas a la Compatibilidad Electromagnética (aplicación de la Directiva 2004/108/CE, que abroga la 89/336/CE), no son directamente aplicables.

6.3 Cargas radiales y axiales sobre el extremo de árbol

Cuando la conexión entre motor y máquina accionada es realizada mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las máximas indicadas en el cuadro.

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_r se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F_r = \frac{k \cdot 19 \cdot 100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

donde:

P [kW] es la potencia requerida en el motor

n [min⁻¹] es la velocidad angular

d [m] es el diámetro primitivo

k es un coeficiente que asume valores diversos según el tipo de transmisión:

$k = 1$ para transmisión mediante cadena

$k = 1,1$ para transmisión mediante engranajes

$k = 1,5$ para transmisión para correa dentada

$k = 2,5$ para transmisión mediante correa trapezoidal

En el cuadro siguiente están indicados los valores máximos admisibles de las cargas radiales y axiales que actúan sobre el extremo del árbol del motor (F_r actúa en la mitad), calculados para una duración $L_n = 18\,000$ h. Para una duración superior, los valores de cuadro deben ser multiplicados: por 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) ó 0,71 (50 000 h).

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

Informations additionnelles:

Le projet des moteurs, considérés comme composants, est conforme aux normes suivantes:

- Directive Machines 2006/42/CE à condition que l'installation a été correctement exécutée par le constructeur des machines (par exemple: en conformité à nos instructions d'installation et aux normes EN 60204 «Equipements électriques de machines industrielles»);
- Directive 2011/65/CE RoHS concernant la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Déclaration d'Incorporation (Directive 2006 / 42 / CE Art . 4.2 - II B):

Les moteurs sus-mentionnés ne doivent être mis en service tant que les systèmes dans lesquelles ils ont été incorporés n'aient pas été rendus conformes à la Directive Machines.

En conformité à l' EN 60034-1, en étant les moteurs des composants et pas des machines fournies directement à l'utilisateur final, les prescriptions concernant la Compatibilité Électromagnétique (application de la Directive 2004/108/CE, qui abroge la 89/336/CE), ne sont pas directement applicables.

6.3 Charges radiales et axiales sur le bout d'arbre

Lorsque l'accouplement entre le moteur et la machine entraînée est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles max indiquées au tableau.

Pour le cas de transmissions les plus communs, la charge radiale F_r est donnée par la formule suivante:

$$F_r = \frac{k \cdot 19 \cdot 100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

où:

P [kW] est la puissance requise au moteur

n [min⁻¹] est la vitesse angulaire

d [m] est le diamètre primitif

k est un coefficient ayant des valeurs différentes selon le type de transmission:

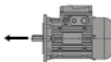
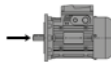
$k = 1$ pour transmission par chaîne

$k = 1,1$ pour transmission par engrenages

$k = 1,5$ pour transmission par courroie dentée

$k = 2,5$ pour transmission par courroies trapézoïdales

Dans le tableau sont indiquées les valeurs maximales admises par les charges radiales et axiales agissant sur le bout d'arbre moteur (F_r agissant en son milieu), calculées pour une durée $L_n = 18\,000$ h. Pour une durée majeure, les valeurs de tableau doivent être multipliées par: 0,9 (25 000 h), 0,8 (35 500 h) o 0,71 (50 000 h).

Tam. motor Taille moteur	$F_r^{(1)}$ [N]				$F_a^{(2)}$ [N]							
												
	n_N [min ⁻¹]				n_N [min ⁻¹]				n_N [min ⁻¹]			
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1 050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1 040	1 140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1 050	1 180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1 000 ³⁾	1 300	1 500	1 650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1 500 ³⁾	1 900	2 150	2 400	660	950	1 150	1 310	660	950	1 150	1 310
132	2 000 ³⁾	2 500	3 000	3 150	1 220	1 650	1 960	2 200	1 220	1 650	1 960	2 200
160S	2 500	3 150	3 650	4 050	1 720	2 280	2 670	2 990	1 220	1 650	1 960	2 200

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro.

2) Comprensivo del eventual efecto desfavorable de fuerza peso rotor y muelle de precarga del rodamiento.

3) Para el valor de la carga radial próximo al límite del cuadro solicitar los rodamientos C3.

Para funcionamiento a 60 Hz se deben reducir los valores del cuadro del 6%.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau.

2) Comprenant l'éventuel effet défavorable de force-poids du rotor et ressort de précharge du roulement.

3) Pour valeur de charge radiale près du limite du tableau, requérir les roulements C3.

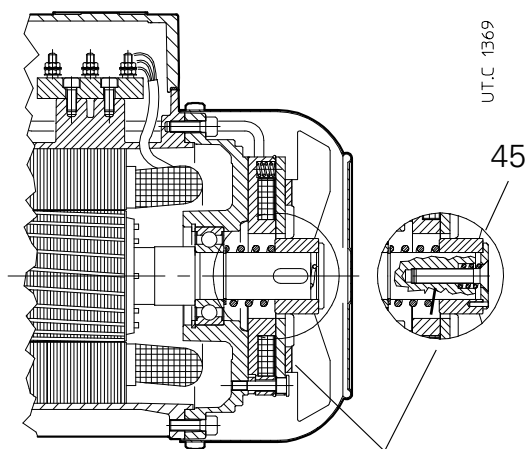
Pour fonctionnement à 60 Hz, les valeurs doivent être réduites du 6%.

Página blanca
Page blanche

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

6.4 Características freno motor HBV (freno de seguridad c.c.)

63 ... 160S



Freno electromagnético de muelles (se tiene automáticamente el frenado cuando no es alimentado), con bobina toroidal a **corriente continua**, única cara de frenado, **par de frenado fijo** (normalmente $M_f \approx M_N$).

Concebido para **dimensiones muy reducidas del motor** (casi iguales a las de un motor sin freno), **frenado suave** (gracias a la menor rapidez, típica del freno c.c., del ánclora freno, más ligera y menos rápida en el impacto: el motor parte ligeramente frenado entonces con mayor progresividad), **elevada capacidad de trabajo de frenado** para cada frenado gracias al ventilador de fundición (o de material termoplástico moldeado sobre el disco de acero que actúa también como disco freno) bien dimensionado (que garantiza la disipación de elevadas energías de frenado), **máxima economía**.

Particularmente adecuado para máquinas de tajo, para **traslaciones «ligeras»**¹⁾ en general y en el **funcionamiento con convertidor de frecuencia** a la fin de la rampa de deceleración, para paros de seguridad, como freno de estacionamiento, etc.

1) Grupos de mecanismo M 4 (max 180 arr/h) y régimen de carga L 1 (ligero) o L 2 (moderado) según ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

Cuando el electroimán no es alimentado, el ánclora freno, pujada por los muelles, aprieta sobre el ventilador de refrigeración-frenado produciendo el par de frenado sobre el árbol motor; alimentando el freno, el electroimán atrae hacia sí el ánclora freno, liberando el ventilador y el árbol motor.

Características principales:

- tensión de **alimentación del rectificador** (siempre suministrado en la placa de bornes) alterna monofásica **230 V $\pm$ 5% 50 ó 60 Hz** (para motores bobinados a Δ 230 Y 400 V 50 Hz); bajo pedido otras tensiones, ver cap. 6.8 (1);
- alimentación del rectificador **directamente** por **placa de bornes** motor o indiferentemente por línea **separada**;
- **clase de aislamiento F, sobretemperatura clase B**;
- **junta del freno** con coeficiente de rozamiento para bajo desgaste, integrada en el ánclora freno;
- **ventilador de fundición de hierro** o de aleación ligera moldeado sobre el disco de acero cuya superficie frente al ánclora freno actúa también como disco freno;
- **regulación del entrehierro también con tapa del ventilador montada** por un taladro con protección para la prevención de accidentes;
- posibilidad de **desbloqueo manual del freno** por el aflojamiento de la tuerca **45** hasta que el ventilador se desplaza del ánclora freno;
- para otras características funcionales ver. el cuadro siguiente.

Para características generales del motor ver el cap. 6.2.

Para ejecuciones especiales ver cap. 6.8.

El motor es siempre **equipado con rectificador** fijado en la caja de bornes y provisto de los adecuados bornes de conexión.

El rectificador de diodos **RN1** para freno tipo **V0** de semionda simple (tensión salida c.c. $\approx$ 0,45 tensión de alimentación c.a., corriente máxima continuativa 1A) puede ser conectado-desconectado sea lado c.a. (para la máxima silenciosidad de funcionamiento), sea lado c.a. y c.c. (para una mayor rapidez de frenado), porque está equipado de **varistores para la protección de los diodos**, del electroimán y del contacto de abertura lado c.c. (esquemas de conexión al cap. 7).

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

6.4 Caractéristiques du frein du moteur HBV (frein de sécurité c.c.)

Frein électromagnétique à ressorts (on a automatiquement le freinage à manque de courant), avec bobine toroïdale à **courant continu**, à simple surface de freinage, **moment de freinage fixe** (normalement $M_f \approx M_N$).

Encombrements moteur très réduits (proches d'un moteur non-frein), **freinage doux** (grâce à la rapidité plus faible, typique du frein c.c., de l'ancrer frein, plus légère et moins rapide dans l'impact: le moteur part légèrement freiné, donc avec une plus grande progressivité), **capacité de freinage élevée** pour chaque freinage grâce au ventilateur en fonte (ou de matériel thermoplastique imprimé sur le disque d'acier qui sert de disque frein) opportunément dimensionné (qui assure la dissipation d'énergies de freinage élevées), **économie maximale**.

Particulièrement adapté aux machines à tailler, pour des **translations «légères»**¹⁾ en général et dans le **fonctionnement avec convertisseur de fréquence** à la fin de la rampe de décélération, pour des arrêts de sécurité, comme frein de stationnement, etc.

1) Groupe de mécanisme M 4 (max 180 dém./h) et fonctionnement à charge L 1 (léger) ou L 2 (modéré) selon ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

Lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté, l'ancrer frein, poussée par les ressorts, presse le ventilateur de refroidissement freinage en générant le moment de freinage sur l'arbre moteur; en alimentant le frein, l'électro-aimant attire l'ancrer frein et libère le ventilateur et l'arbre moteur.

Caractéristiques principales:

- tension d'**alimentation du redresseur** (toujours fourni à plaque à bornes) alternée monophasée **230 V $\pm$ 5% 50 ou 60 Hz** (pour moteurs bobinés à Δ 230 Y 400 V 50 Hz); sur demande autres tensions, voir chap. 6.8 (1);
- alimentation du redresseur **directement de la plaque à bornes** du moteur ou indifféremment de ligne **séparée**;
- **classe d'isolation F, surtempérature classe B**;
- **garniture de frottement** à moyen coefficient de frottement pour basse usure, intégrale avec l'ancrer frein;
- **ventilateur en fonte** ou en alliage léger imprimé sur le disque d'acier dont la surface sur l'ancrer frein agit même comme disque de freinage;
- **réglage de l'entrefer aussi avec le capot ventilateur monté** par un trou pourvu de protection contre les accidents;
- possibilité de **déblocage manuel du frein** en desserrant l'écrou de sûreté **45** jusqu'à ce que le ventilateur s'éloigne de l'ancrer frein;
- pour les autres caractéristiques fonctionnelles voir le tableau suivant.

Pour les caractéristiques générales du moteur voir chap. 6.2.

Pour les exécutions spéciales voir chap. 6.8.

Le moteur est toujours **équipé avec redresseur** fixé à la boîte à bornes, pourvu de bornes de connexion adéquates.

Le redresseur à diodes **RN1** pour frein type **V0** à simple demi-onde (tension de sortie c.c. $\approx$ 0,45 tension d'alimentation c.a., courant maximum continu 1 A) peut être branché-débranché soit du côté c.a. (pour le silence maximum de fonctionnement), soit côté c.a. et c.c. (pour une plus grande rapidité de freinage), puisqu'il est pourvu de **varistors pour la protection des diodes**, de l'électroaimant et du contact d'ouverture côté c.c. (schémas de connexion au chap. 7).

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

El rectificador de diodos **RR1** para freno tipo **VG** de simple semionda (tensión de salida c.c. $\approx$ 0,45 tensión de alimentación c.a., corriente máxima 2A a la conexión, 1A continuativa) funciona de doble semionda para los 600 (aprox) ms iniciales suministrando a la bobina del freno una tensión doble; esto permite obtener un desbloqueo del freno mucho más rápido (esquemas de conexión al cap. 7).

Cuadro de las principales características funcionales del freno

Los valores efectivos pueden diferir ligeramente en función de la temperatura y de la humedad ambientales, de la temperatura del freno, del estado de desgaste de la junta del freno.

Tam. freno Taille frein		Tam. motor Taille moteur	M_f ± 12%	Absorción Absorption			Retraso de ²⁾ Retard de ²⁾		Entrehierro Entrefer		W_1	C_{max}	W_{fmax} ⁷⁾ [J]		
							desbloqueo déblocage	frenado freinage							
			N m	A c.c. 230 V~	A c.c. 400 V~	W	t_1 ms 3)	t_2 ms 4)	mm nom	mm max	MJ/mm 5)	mm 6)	frenados/h - freinages/h 10 100 1 000		
	1)														
V 02	RN1	63	2,5	0,17	0,10	18	40	100	0,25	0,45	56	2,5	3 550	900	125
V 03	RN1	71	4	0,17	0,10	18	40	100	0,25	0,45	80	2,5	5 000	1 250	180
V 04, 05	RN1	80, 90	7	0,24	0,14	25	60	150	0,25	0,5	132	2,5	7 500	1 900	265
V G5	RR1 ³⁾	90	11	0,24	0,14	25	75	118	0,25	0,5	132	2,5	7 500	1 900	265
V 06	RN1	100, 112	15	0,34	0,20	35	100	250	0,3	0,55	236	2,5	12 500	3 150	450
V G6	RR1 ³⁾	112	25	0,34	0,20	35	125	200	0,3	0,55	280	2,5	15 000	3 750	530
V 07	RN1	132	30	0,58	0,34	60	150	400	0,35	0,6	375	2,5	20 000	5 000	710
V G7	RR1 ³⁾	132, 160S	50	0,58	0,34	60	190	315	0,35	0,6	375	2,5	20 000	5 000	710

1) Rectificador estándar.

2) Valores válidos con entrehierro medio y valor nominal de la tensión de alimentación.

3) Tiempo de desbloqueo del áncla, obtenido con rectificador de serie.

4) Retraso de frenado logrado con alimentación separada del freno. Con alimentación directa por placa de bornes del motor, los valores de t_2 aumentan de aprox. 2,5 veces aquellos del cuadro.

5) Trabajo de rozamiento por desgaste del disco freno de 1 mm (valor mínimo para uso gravoso, el valor real es normalmente superior).

6) Máximo desgaste de la junta del freno.

7) Máximo trabajo de rozamiento para cada frenado.

9) Para **RR1** el **tiempo de parada** debe ser incluido entre **2,3 s ÷ 2,8 s**. Si necesario, consultarnos.

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

Le redresseur à diodes **RR1** pour frein type **VG** à simple demi-onde (tension en sortie c.c. $\approx$ 0,45 tension d'alimentation c.a., courant maximum 2A au branchement, 1A continuative) fonctionne à double demi-onde pour les 600 (environ) ms initiaux en livrant à la bobine du frein une tension double; ça permet obtenir un déblocage du frein beaucoup plus rapide (schéma de connexion au chap. 7).

Tableau des principales caractéristiques fonctionnelles du frein

Les valeurs réelles peuvent s'écarter légèrement en fonction de la température et de l'humidité ambiante, de la température du frein et de l'état d'usure de la garniture de frottement.

1) Redresseur standard.

2) Valeurs valables pour entrehierro moyen et valeur nominale de la tension d'alimentation.

3) Temps de déblocage de l'ancra frein obtenu par redresseur de série.

4) Retard de freinage obtenu par alimentation séparée du frein. Avec alimentation directement de plaque du moteur, les valeurs de t_2 augmentent d'environ 2,5 fois celles de tableau.

5) Travail de frottement pour usure du disque frein de 1 mm (valeur minimale pour emploi intensif, la valeur réelle est normalement supérieure).

6) Usure maximale de la garniture de frottement.

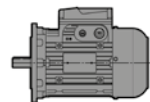
7) Travail de frottement maximum pour chaque freinage.

9) Pour **RR1** le **temps d'arrêt** doit être compris entre **2,3 s ÷ 2,8 s**. Si nécessaire, nous consulter.

6.5 Motor HBV - Datos técnicos 400V 50 Hz

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobretemperatura clase B



6.5 Moteur HBV - Données techniques 400V 50 Hz

2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP

P _N kW	Motor Moteur	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400V	cos φ	η IE1 ¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J ₀ kg m ²	Freno Frein	Mf N m	z ₀ arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%								
0,18	HBV 63 A 2	2 730	0,63	0,58	0,72	62	59,6	53	3	3,3	3,5	0,0005	V 02	2,5	2 120	4,7
0,25	HBV 63 B 2	2 780	0,86	0,75	0,73	66,2	64,6	58,5	3,3	3,5	4,1	0,0005	V 02	2,5	2 360	5,3
0,37 *	HBV 63 C 2	2 750	1,28	1,05	0,74	68,7	67,3	62,2	3,4	3,6	4,2	0,0006	V 02	2,5	2 120	5,9
0,37	HBV 71 A 2	2 820	1,25	0,95	0,77	73	71,7	67,4	3	3,2	5	0,0008	V 03	4	2 240	7,2
0,55	HBV 71 B 2	2 820	1,86	1,37	0,78	74,3	73,6	68,1	3,4	3,7	5,7	0,0009	V 03	4	2 360	8
0,75 *	HBV 71 C 2	2 830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,001	V 03	4	1 900	8,8
0,75	HBV 80 A 2	2 850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,0018	V 04	7	1 600	9,5
1,1	HBV 80 B 2	2 840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,002	V 04	7	1 800	10,5
1,5 *	HBV 80 C 2	2 890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,0022	V 04	7	1 600	12,5
1,85 *	HBV 80 D 2	2 820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,0024	V 04	7	1 600	13
1,5	HBV 90 S 2	2 840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,0025	V 05	7	1 600	15
1,85 *	HBV 90 SB 2	2 860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,0028	V 05	7	1 600	16,5
2,2	HBV 90 LA 2	2 880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,0031	V G5	11	2 000	18,5
3 *	HBV 90 LB 2	2 870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,0035	V G5	11	1 400	21
3	HBV 100 LA 2	2 860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,0062	V 06	15	1 060	23
4 *	HBV 100 LB 2	2 860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,0073	V 06	15	1 000	27
4	HBV 112 M 2	2 880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,0081	V 06	15	1 000	30
5,5 *	HBV 112 MB 2	2 890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,0104	V G6	25	900	35
7,5 *	HBV 112 MC 2	2 870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,0112	V G6	25	800	37
5,5	HBV 132 S 2	2 900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,0151	V 07	30	900	51
7,5	HBV 132 SB 2	2 910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,0185	V 07	30	850	54
9,2 *	HBV 132 SC 2	2 910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,7	3	3,8	7,7	0,0208	V 07	30	850	56
11 *	HBV 132 MA 2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0242	V G7	50	800	63
15 *	HBV 132 MB 2	2 920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,0298	V G7	50	670	74
11	HBV 160 SA 2	2 920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0242	V G7	50	800	72
15	HBV 160 SB 2	2 920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,0298	V G7	50	670	83

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE1 (IEC 60034-30).

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE1 (IEC 60034-30).

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30) y los motores marcados con .

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobretemperatura clase F.

1) Exclut les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30) et les moteurs marqués avec .

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

2 polos - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

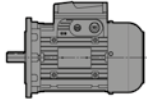
2 pôles - 3 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP


P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein	M_f N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
						100%	75%	50%								
0,75	HB3V 80 A 2	2 870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,0019	V 04	7	1500	10
1,1	HB3V 80 B 2	2 875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0023	V 04	7	1500	13,5
1,5	HB3V 90 S 2	2 890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,003	V 05	7	1400	18
2,2	HB3V 90 LA 2	2 890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0034	V G5	11	1800	20
3	HB3V 100 LA 2	2 930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0074	V 06	15	950	27
4	HB3V 112 M 2	2 940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0104	V 06	15	950	36
5,5	HB3V 132 S 2	2 960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0224	V 07	30	700	61
7,5	HB3V 132 SB 2	2 960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0265	V 07	30	700	69,5
9,2	HB3V 132 SC 2	2 960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0293	V 07	30	700	75
11	HB3V 132 MA 2	2 950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0293	V G7	50	700	75
11	HB3V 160 SA 2	2 950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0293	V G7	50	700	84

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

4 pôles - 1 500 min⁻¹

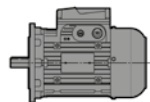
IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP



P_N kW	Motor Moteur			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	cos φ	η IE1¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein	Mf N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
								100%	75%	50%								
0,12	HBV 63 A	4	1 370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0005	V 02	2,5	5 600	4,9	
0,18	HBV 63 B	4	1 360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0006	V 02	2,5	6 000	5,5	
0,25 *	HBV 63 C	4	1 360	1,76	0,95	0,61	62,3	60,5	53,5	2,5	2,6	3	0,0007	V 02	2,5	5 300	6,1	
0,25	HBV 71 A	4	1 400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0012	V 03	4	6 000	7	
0,37	HBV 71 B	4	1 400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0014	V 03	4	6 700	7,9	
0,55 *	HBV 71 C	4	1 385	3,79	1,6	0,69	71,5	72,1	68,8	2,6	2,9	4	0,0016	V 03	4	5 600	8,7	
0,75 *	HBV 71 D	4	1 370	5,2	2,15	0,7	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0018	V 03	4	5 300	9,4	
0,55	HBV 80 A	4	1 405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	2,7	4,9	0,0027	V 04	7	5 300	9,5	
0,75	HBV 80 B	4	1 410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0034	V 04	7	5 000	11	
1,1 *	HBV 80 C	4	1 400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0042	V 04	7	3 750	13	
1,1	HBV 90 S	4	1 410	7,4	3	0,7	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0035	V 05	7	3 750	15	
1,5	HBV 90 L	4	1 410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,0044	V 05	7	3 550	18	
1,85 *	HBV 90 LB	4	1 400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,0047	V G5	11	3 550	19	
2,2 * □	HBV 90 LC	4	1 400	15	5,7	0,7	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0052	V G5	11	2 800	21	
2,2	HBV 100 LA	4	1 420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0081	V 06	15	2 120	23	
3	HBV 100 LB	4	1 425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0098	V 06	15	2 360	27	
4	HBV 112 M	4	1 430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0144	V G6	25	2 000	34	
5,5 * □	HBV 112 MC	4	1 420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0166	V G6	25	1 500	37	
5,5	HBV 132 S	4	1 450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0285	V 07	30	1 500	53	
7,5	HBV 132 M	4	1 450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,037	V G7	50	1 120	62	
9,2 *	HBV 132 MB	4	1 450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,0426	V G7	50	1 030	68	
11 * □	HBV 132 MC	4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0482	V G7	50	850	74	
11 □	HBV 160 SC	4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0482	V G7	50	850	83	

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobrettemperatura clase F

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

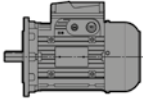
4 polos - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B



4 pôles - 1 500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400V - 50Hz
ErP

P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
						IE3										
						IEC 60034-2-1										
kW		min^{-1}	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m^2		N m	$\frac{\text{arr./h}}{\text{dém./h}}$	kg
0,75	HB3V 80 B 4	1 410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0028	V 04	7	4 800	14
1,1	HB3V 90 S 4	1 420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3	3,5	6,4	0,0052	V 05	7	3 150	20,5
1,5	HB3V 90 L 4	1 430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0054	V 05	7	3 000	21
2,2	HB3V 100 LA 4	1 440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,011	V 06	15	2 200	29
3	HB3V 112 MA 4	1 450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	V 06	15	2 000	36
4	HB3V 112 M 4	1 450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9	0,018	V G6	25	1 800	39
5,5	HB3V 132 S 4	1 470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5	9,1	0,041	V 07	30	900	66
7,5	HB3V 132 M 4	1 460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,048	V G7	50	900	74
9,2	HB3V 132 MB 4	1 460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4	4,1	8,5	0,05	V G7	50	800	76,5

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

6 polos - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

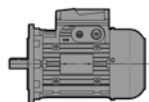
6 pôles - 1 000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE1¹⁾
400V - 50Hz
ErP


P_N	Motor Moteur			n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE1¹⁾ IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{\max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0	Freno Frein 3)	M_f	z_0	Masa Masse
kW				min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
0,09	HBV 63 A	6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0007	V 02	2,5	7 500	5,1	
0,12	HBV 63 B	6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0008	V 02	2,5	7 500	5,5	
0,15 *	HBV 63 C	6	880	1,63	0,65	0,61	54,5	50,5	42,1	2,4	2,5	2,4	0,0008	V 02	2,5	7 500	6,1	
0,18	HBV 71 A	6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0014	V 03	4	9 500	7,3	
0,25	HBV 71 B	6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0017	V 03	4	8 500	8,1	
0,37 *	HBV 71 C	6	890	3,97	1,25	0,68	62,8	61,8	54,9	2,5	2,5	3,2	0,002	V 03	4	8 000	8,9	
0,37	HBV 80 A	6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0029	V 04	7	6 700	9,9	
0,55	HBV 80 B	6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0035	V 04	7	6 700	11,5	
0,75 *	HBV 80 C	6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,0042	V 04	7	5 600	13	
0,75	HBV 90 S	6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,0051	V 05	7	5 600	15,5	
1,1	HBV 90 L	6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,0067	V G5	11	4 750	18,5	
1,5 * □	HBV 90 LC	6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,0077	V G5	11	4 500	21	
1,5	HBV 100 LA	6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,0125	V 06	15	2 800	24	
1,85 *	HBV 100 LB	6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,0147	V 06	15	2 650	27	
2,2	HBV 112 M	6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	5,0	0,0184	V G6	25	2 360	31	
3 * □	HBV 112 MC	6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,0225	V G6	25	2 240	36	
3	HBV 132 S	6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	5,1	0,0344	V 07	30	2 000	50	
4	HBV 132 M	6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	5,7	0,0434	V 07	30	1 320	57	
5,5	HBV 132 MB	6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	6,3	0,0536	V G7	50	1 220	66	
7,5 * □	HBV 132 MC	6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0639	V G7	50	950	74	
7,5 □	HBV 160 SC	6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0639	V G7	50	950	83	

Valor de eficiencia no conforme a la clase IE1 (IEC 60034-30).

Valeur d'efficacité pas conforme à la classe IE1 (IEC 60034-30).

1) Excluidos los motores con potencia < 0,75 kW (fuera del campo de aplicabilidad de la norma IEC 60034-30) y los motores marcados con .

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobrettemperatura clase F.

1) Exclues les moteurs avec puissance < 0,75 kW (hors du champ d'applicabilité de la norme IEC 60034-30) et les moteurs marqués avec .

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

6 polos - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobretensión clase B

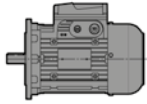
6 pôles - 1 000 min⁻¹ 50 Hz
1 200 min⁻¹ 60 Hz

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3**400V - 50Hz****460V - 60Hz****ErP**

Alimentación Alimentation	P_N kW	Motor Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			$\frac{M_S}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_S}{I_N}$	J_0 kg m ²	Freno Frein	M_f N m	z_0 arr./h dém./h	Masa Masse kg
							100%	75%	50%								
Y400 V 50 Hz 1)	0,75 *	HB3V 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0067	V 05	7	5 600	17,5
	1,1 *	HB3V 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	V G5	11	4 750	22
	1,5 *	HB3V 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,016	V 06	15	3 000	29
	2,2 *	HB3V 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,024	V G6	25	2 800	37
	3 *	HB3V 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0485	V 07	30	1 400	62
	4 *	HB3V 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,064	V 07	30	1 250	74
Y460 V 60 Hz 2)	5,5	HB3V 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,065	V G7	50	1 100	75
	0,75 *	HB3V 100 LA 6	1 160	6,1	1,6	0,71	78,8	79,1	76,7	2,9	4,4	7,9	0,013	V 06	15	3 200	29
	1,1 *	HB3V 112 M 6	1 160	9,1	2,2	0,73	82,6	82,8	80,6	2,5	3,4	6,3	0,0215	V 06	15	2 500	37
	1,5 *	HB3V 112 MB 6	1 160	12,3	3,1	0,70	84,7	85,6	84,2	3,0	3,9	6,9	0,0215	V 06	15	2 000	37
	2,2 *	HB3V 132 S 6	1 170	18	4,3	0,72	86,8	86,4	83,9	2,7	3,6	7,3	0,0358	V 07	30	1 400	55
	3 *	HB3V 132 M 6	1 170	24,5	5,8	0,72	88	88	86,3	2,8	3,8	7,6	0,0461	V 07	30	1 000	64
	4	HB3V 132 MB 6	1 170	32,6	7,9	0,70	88,1	88,3	86,3	3,1	4,1	8,0	0,06	V 07	30	800	75

1) Combinaciones tamaño potencias motor disponibles y con placa sólo a 50 Hz. Para otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

2) Combinaciones tamaños potencias motor disponibles y con placa sólo a 60 Hz. Para otras tensiones ver cap. 3.8 (1).

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

1) Combinaisons taille puissances moteur disponibles et avec plaque seulement à 50 Hz. Pour toute autre tension voir chap. 3.8 (1).

2) Combinaisons taille puissances moteur disponibles et avec plaque seulement à 60 Hz. Pour toute autre tension voir chap. 3.8 (1).

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur pas normalisée.

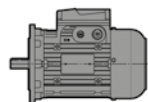
8 polos - 750 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobretensión clase B

8 pôles - 750 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B

400V - 50Hz
ErP



P_N	Motor Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg
0,06	HBV 63 B 8	630	0,91	0,45	0,62	31	29,8	27	2	2	2,3	0,0008	V 02	2,5	7 500	6,1
0,09	HBV 71 A 8	650	1,32	0,46	0,67	42,1	38,4	30,6	2	2,1	2,1	0,0014	V 03	4	7 100	7,3
0,12	HBV 71 B 8	660	1,74	0,56	0,64	48,7	45,3	37	2,1	2,2	2,3	0,0017	V 03	4	6 700	8,1
0,18 *	HBV 71 C 8	630	2,73	0,75	0,7	49,5	48,4	41,7	1,8	1,8	2,2	0,002	V 03	4	6 700	8,9
0,18	HBV 80 A 8	690	2,49	0,82	0,59	53,7	49,8	41,9	2,1	2,3	2,7	0,0029	V 04	7	6 000	9,9
0,25	HBV 80 B 8	690	3,46	1,1	0,58	56,6	52,8	44,4	2,3	2,5	2,9	0,0035	V 04	7	5 600	11,5
0,37 *	HBV 80 C 8	680	5,2	1,5	0,64	56,1	54,7	47,2	2,1	2,3	2,8	0,0042	V 04	7	5 300	13
0,37	HBV 90 S 8	680	5,2	1,5	0,61	58,4	55,6	48,5	2	2,3	2,8	0,0051	V 05	7	5 300	15,5
0,55	HBV 90 L 8	680	7,7	2,2	0,6	60,1	58,1	51,6	2,2	2,5	2,9	0,0067	V 05	7	4 500	18,5
0,75 *	HBV 90 LC 8	680	10,5	2,9	0,6	62,7	61,8	55,2	2,1	4,24	2,8	0,0077	V G5	11	4 500	21
0,75	HBV 100 LA 8	680	10,5	2,4	0,7	64,2	64,5	61,1	2	2,1	3,4	0,0125	V 06	15	3 150	24
1,1 □	HBV 100 LB 8	680	15,4	3,5	0,67	65,8	66,1	62,7	2	2,1	3,4	0,0147	V 06	15	3 000	27
1,5	HBV 112 M 8	710	20,2	4,7	0,62	74,5	73,4	68,4	1,8	2,4	4	0,0198	V 06	15	2 650	32
1,85 * □	HBV 112 MC 8	710	24,9	5,4	0,66	75,5	74,8	70,8	1,6	2,1	4	0,0225	V G6	25	2 500	36
2,2	HBV 132 S 8	710	29,6	6,2	0,66	76,6	75,2	73	1,8	2,2	4,2	0,0383	V 07	30	2 500	53
3	HBV 132 MB 8	710	40,3	8,8	0,64	77	76,5	74,3	1,9	2,3	4,4	0,0536	V 07	30	1 900	66
4 * □	HBV 132 MC 8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,9	75	1,8	2,2	4,2	0,0639	V G7	50	1 500	74
4 □	HBV 160 SC 8	710	54	11,7	0,64	77,6	76,2	75	1,8	2,2	4,2	0,0639	V G7	50	1 500	83

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobretensión clase F.

* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

Página blanca
Page blanche

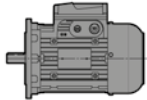
4 polos - 1 800 min⁻¹

IP 55
IC 411
Aislamiento clase F
Sobrettemperatura clase B
Factor de servicio **SF 1,15**
9 bornes

4 pôles - 1 800 min⁻¹

IP 55
IC 411
Classe d'isolement F
Classe de surtempérature B
Facteur de service **SF 1,15**
9 bornes

ErP CE c  **us**
230.460V - 60Hz
NEMA MG1-12



P_N		Motor	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno Frein	M_f	z_0	Masa Masse	
1) hp kW			1) RPM	N m	A		1) %	MG 1-12 %					kg m ²		N m	arr./h dém./h	kg	
					230V	460V												
0,16 0,25 0,33	0,12 0,18 0,25 *	HBV 63 A 4 HBV 63 B 4 HBV 63 C 4	1 690 1 670 1 670	0,67 1,07 1,41	0,92 1,24 1,68	0,46 0,62 0,84	55 55 55	59,5 62 66	J H J	2,5 2,6 3,1	2,9 2,8 3,2	3,2 3,3 3,6	0,0002 0,0003 0,0004	V 02 V 02 V 02	2,5 2,5 2,5	10 000 10 000 8 000	3,9 4,5 5,1	
	0,33 0,5 0,75 1	0,25 0,37 0,55 * 0,75 *	HBV 71 A 4 HBV 71 B 4 HBV 71 C 4 HBV 71 D 4	1 715 1 715 1 700 1 680	1,37 2,07 3,14 4,23	1,4 2 2,8 3,8	0,7 1 1,4 1,9	62 62 63 65	72 75,5 75,5 77	J J J J	2,6 3,1 3,2 3,4	3 3,4 3,6 3,5	4,3 4,7 4,8 4,8	0,0007 0,0009 0,0011 0,0013	V 03 V 03 V 03 V 03	4 4 4 4	8 000 8 000 6 300 5 600	5,7 6,6 7,4 8,1
		0,75 1 1,5	0,55 0,75 1,1 *	HBV 80 A 4 HBV 80 B 4 HBV 80 C 4	1 720 1 720 1 720	3,1 4,14 6,2	2,5 3,4 5	1,25 1,7 2,5	71 70 76	77 78,5 80	J K J	3,1 3,2 3,6	3,3 3,5 3,7	5,4 6,2 5,7	0,0017 0,0021 0,0032	V 04 V 04 V 04	7 7 7	6 300 5 600 4 000
1,5 2 2,4 3			1,1 1,5 1,85 * 2,2 * □	HBV 90 S 4 HBV 90 L 4 HBV 90 LB 4 HBV 90 LC 4	1 720 1 730 1 710 1 700	6,2 8,3 10,4 12,6	5,4 7 8 10	2,7 3,5 4 5	68 68 70 70	80 81,5 84 84	J H J J	3 3,6 3,6 3,3	3,3 4,2 4 3,8	5,3 6 5,6 5,4	0,0035 0,0044 0,0036 0,0041	V 05 V 05 V G5 V G5	7 7 11 11	3 000 2 800 3 150 2 500
	3 4		2,2 3	HBV 100 LA 4 HBV 100 LB 4	1 730 1 730	12,3 16,4	9,2 12,2	4,6 6,1	74 73	85,5 85,5	J K	3,1 3,2	3,7 3,7	6,1 6,6	0,0081 0,0098	V 06 V 06	15 15	1 700 1 900
		5,4 7,5	4 5,5 * □	HBV 112 M 4 HBV 112 MC 4	1 740 1 740	22,1 30,7	16 22,5	8 11,2	72 75	85,5 87,5	J K	3,4 3,7	3,9 4,2	6,5 6,7	0,0144 0,013	V G6 V G6	25 25	1 600 1 400
7,5 10 12,4 15 15			5,5 7,5 9,2 * 11 * □ 11 □	HBV 132 S 4 HBV 132 M 4 HBV 132 MB 4 HBV 132 MC 4 HBV 160 SC 4	1 750 1 750 1 760 1 760 1 760	30,5 40,7 51 61 61	21 27,5 35,4 41 41	10,6 13,7 17,7 20,5 20,5	74 77 75 76,4 76,4	87,5 87,5 87,5 89,5 89,5	K K K K K	3,7 3,9 4 4,2 4,2	3,9 4,1 4,4 4,7 4,7	7,5 7,8 8 8 8	0,0285 0,037 0,0376 0,0432 0,0432	V 07 V G7 V G7 V G7 V G7	30 50 50 50 50	1 180 900 850 710 710

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) in %.
* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.
□ Sobrettemperatura clase F.

La puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de service) %.
* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.
□ Classe de surtempérature F.

6 polos - 1 200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Aislamiento clase F

Sobrettemperatura clase B

Factor de servicio **SF 1,15**

9 bornes

6 poles - 1 200 min⁻¹

IP 55

IC 411

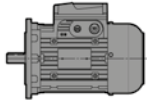
Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

Facteur de service **SF 1,15**

9 bornes

ErP CE  **us**
230.460V - 60Hz
NEMA MG1-12



P_N		Motor		n_N	M_N	I_N		PF	NEMA	NEMA	$\frac{M_s}{M_N}$	$\frac{M_{max}}{M_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J_0	Freno	M_f	z_0	Masa
1)			Moteu	1)				1)	Nom. Eff.	Code								
hp	kW			RPM	N m	A		%	MG1-12					kg m ²		N m	arr./h	kg
						230V	460V										dém./h	
0,12	0,09	HBV 63 A 6	6	1 120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3	2,7	0,0004	V 02	2,5	10 600	4,1
0,16	0,12	HBV 63 B 6	6	1 120	1,02	1,08	0,54	51	57,5	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	V 02	2,5	10 000	4,5
0,2	0,15 *	HBV 63 C 6	6	1 090	1,31	1,2	0,6	57	57,5	H	2,8	2,9	2,8	0,0005	V 02	2,5	9 500	5,1
0,25	0,18	HBV 71 A 6	6	1 120	1,59	1,14	0,57	65	66	H	2,8	2,9	3,8	0,0009	V 03	4	10 000	6
0,33	0,25	HBV 71 B 6	6	1 120	2,1	1,54	0,77	62	66	J	2,9	3	3,8	0,0012	V 03	4	9 000	6,8
0,5	0,37 *	HBV 71 C 6	6	1 100	3,23	2,25	1,12	63	68	H	2,9	2,9	3,8	0,0015	V 03	4	8 000	7,6
0,5	0,37	HBV 80 A 6	6	1 140	3,12	2,2	1,1	62	70	J	2,9	3	4,3	0,0019	V 04	7	7 500	8
0,75	0,55	HBV 80 B 6	6	1 130	4,72	3	1,5	63	75,5	H	2,9	3	4,4	0,0025	V 04	7	7 100	9,6
1	0,75 *	HBV 80 C 6	6	1 130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0032	V 04	7	5 600	11
1	0,75	HBV 90 S 6	6	1 130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0051	V 05	7	4 500	15,5
1,5	1,1	HBV 90 L 6	6	1 130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3	3,2	4,7	0,0056	V G5	11	4 250	17
2	1,5 *	HBV 90 LC 6	6	1 120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0066	V G5	11	4 000	18,5
2	1,5	HBV 100 LA 6	6	1 140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0125	V 06	15	2 240	24
2,4	1,85 *	HBV 100 LB 6	6	1 140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6	0,0117	V 06	15	2 500	24
3	2,2	HBV 112 M 6	6	1 150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6	0,0148	V G6	25	2 240	27
4	3 *	HBV 112 MC 6	6	1 150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0189	V G6	25	2 000	32
4	3	HBV 132 S 6	6	1 160	24,5	13,8	6,8	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0344	V 07	30	1 600	50
5,4	4	HBV 132 M 6	6	1 160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0434	V 07	30	1 060	57
7,5	5,5	HBV 132 MB 6	6	1 160	46	23	11,4	72	86,5	L	3	3,4	7,5	0,0486	V G7	50	1 000	58
10	7,5	HBV 132 MC 6	6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	V G7	50	800	66
10	7,5	HBV 160 SC 6	6	1 150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	V G7	50	800	75

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

La puissance nominale et les données de la plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

1) La placa indica los datos en: hp, rpm, PF (factor de potencia) in %.

* Potencia o correspondencia potencia-tamaño motor no normalizada.

□ Sobrettemperatura clase F.

1) La plaque indique les données en: hp, rpm, PF (facteur de service) %.

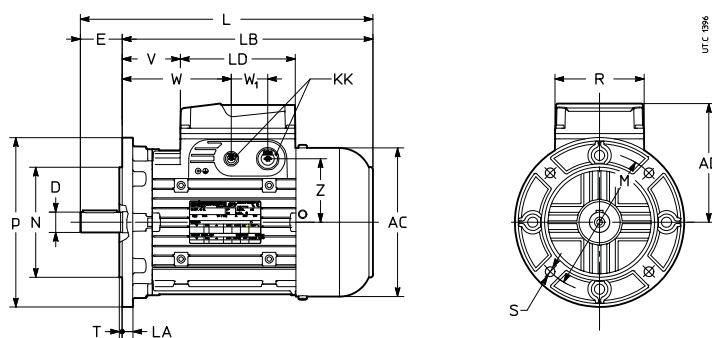
* Puissance ou correspondance puissance-taille moteur non normalisée.

□ Classe de surtempérature F.

6.7 Dimensiones del motor HBV

6.7 Dimensions du moteur HBV

Forma constructiva - Position de montage IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5...**



63 ... 160S

Tam. motor Taille moteur												Extremo del árbol - Bout d'arbre				Brida - Bride																		
	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	D	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T													
	Ø					2)						Ø	1)		h9		Ø	Ø	Ø		Ø													
63	B5R	123	95	242	222	103	4×M16	86	46	86	36	45	9	j6	M3	20	3	10,2	100	80	j6	120	8	7	3									
	B5A			245						11			j6	M4	23	4	12,5																	
	B5			228	205					29			69		11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾								4	12,5	115	95	j6	140	10	9	3
	BX1																										130	110	j6	160			3,5	
71	B5B	138	112	266	243	2×M16 + 2×M20			66	106		62	11	j6	M4	23	4	12,5	100	80	j6	120	8	7	3									
	B5R														115	95	j6	140	10	9														
	B5A			273						14			j6	M5	30	5	16																	
	B5			254	224					47			87		11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾	4	12,5	130	110	j6	160			3,5							
	BX2			247						14 ³⁾			j6	M5	30 ³⁾	5	16																	
	BX5			254																														
	BX1																																	
80	B5B	156	121	293	263				80	120		71	14	j6	M5	30	5	16	115	95	j6	140	10	9	3									
	B5R														130	110	j6	160						3,5										
	B5A			303						19			j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11											
	B5			282	242					59			99		14 ³⁾	j6	M5	30 ³⁾	5	16														
BX2	272																																	
90 S ⁴⁾	B5S	176	141	317	287	2×M16 + 2×M25		106	60	120	43	75	14	j6	M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9										
	B5B			327						19			j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11											
	B5R			306	266					24			j6	M8	50	8	27																	
	B5			316																														
90 L	B5S			347					90	150			14	j6	M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9										
	B5B			357						19			j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11											
	B5R			336	296					24			j6	M8	50	8	27																	
	B5			346																														
100	B5C	194	151	387	347				109	169		86	19	j6	M6	40	6	21,5	130	110	j6	160	10	9										
	B5S																																	
	B5R			397						24			j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11											
	B5A			407						28			j6	M10	60	8	31																	
B5	380	320		82	142																													
112	B5S	218	163	409	369				126	186		98	19	j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11	3,5									
	B5R																																	
	B5A			419						24			j6	M8	50	8	27																	
	B5			429						28			j6	M10	60	8	31	215	180	j6	250	14	14	4										
			403	343				100	160																									
132 S, M ⁵⁾	B5S	257	194	484	434	2×M16 + 2×M32		148	113	201	55	109	24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5									
	B5B			494						28			j6	M10	60	8	31	215	180	j6	250	14	14	4										
	B5R																																	
	B5A			514						38			k6	M12	80	10	41	265	230	j6	300													
B5	479	399		78	166																													
132 MA ⁶⁾ ... MC	B5S			544	494				173	261			24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5									
	B5B			554						28			j6	M10	60	8	31	215	180	j6	250	14	14	4										
	B5R																																	
	B5A			574						38			k6	M12	80	10	41	265	230	j6	300													
B5	539	459		138	226																													
160 S	B5			588	478				157	245			42	K6	M16	110	12	45	300	250	h6	350	15	18	5									

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado, prensaestopas no fornecido).

3) Extremo de árbol no normalizado.

4) Para motor **HB3V 90S 2** y **HB3V 90 S4** cotas como tam. motor 90L.

5) Para motor **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** y **HB3V 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.

6) Para motor **HBV 132MA 2** cotas como tam. motor 132S, M.

1) Trou taraudé en tête.

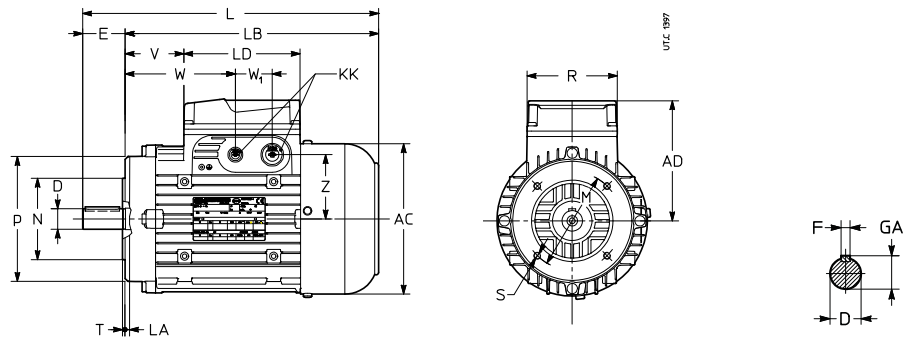
2) Prédisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté, goulotte presse-étoupe pas fournie).

3) Bout d'arbre non normalisé.

4) Pour moteurs **HB3V 90S 2** et **HB3V 90 S4** les dimensions comme taille moteur 90L.

5) Pour moteurs **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** et **HB3V 132M 6** les dimensions comme taille moteur 132 MA ... MC.

6) Pour moteur **HBV 132MA 2** dimensions comme taille moteur 132S, M.

Forma constructiva - Position de montage IM **B14, IM B14R****63 ... 132**

Tam. motor Taille moteur												Extremo del árbol - Bout d'arbre				Brida - Bride					
	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	D	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T
	Ø					2)						Ø	1)	h9		Ø	Ø	Ø		Ø	
63 B14	123	95	228	205	103	4×M16	86	29	69	36	45	11 j6 M4	23	4	12,5	75	60 j6	90	8	M5	2,5
71 B14R B14	138	112	247 254	224		2×M16 + 2×M20		47	87		62	14 j6 M5	30	5	16	85	70 j6	105	8	M6	2,5
80 B14R B14	156	121	272 282	242				59	99		71	19 j6 M6	40	6	21,5	100	80 j6	120	8	M6	3
90 S⁴⁾ B14	176	141	316	266	136	2×M16 + 2×M25	106	39	99	43	75	24 j6 M8	50	8	27	115	95 j6	140	10	M8	3
90 L B14			346	296				69	129												
100 B14	194	151	380	320				82	142		86	28 j6 M10	60	8	31	130	110 j6	160	10	M8	3,5
112 B14	218	163	403	343				100	160		98										
132 S, M⁵⁾ B14	257	194	479	399		2×M16 + 2×M16	148	78	166	55	109	38 k6 M12	80	10	41	165	130 j6	200	8	M10	3,5
132 MA⁶⁾ ... MC B14			539	459				138	226												

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado, prensaestopas no fornecido).

4) Para motor **HB3V 90S 2** e **HB3V 90 S4** quote como grand. motore 90L.5) Per motore **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** y **HB3V 132M 6** cotas coo tam. motor 132 MA ... MC.6) Para motor **HBV 132MA 2** cotas como tam. motor 132S, M.

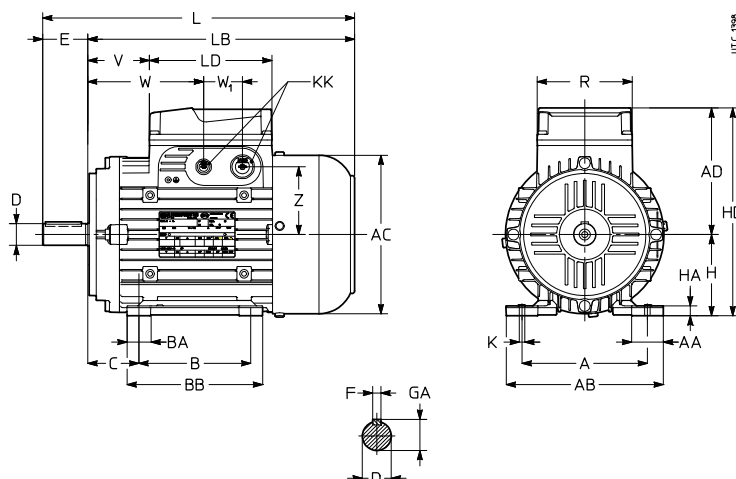
1) Trou taraudé en tête.

2) Prédisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté, goulotte presse-étoupe pas fournie).

4) Pour moteurs **HB3V 90S 2** y **HB3V 90 S4** les dimensions sont celles de la taille 90L.5) Pour moteurs **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** et **HB3V 132M 6** les dimensions sont celles des tailles 132 MA ... MC.6) Pour moteur **HBV 132MA 2** les dimensions sont celles de la taille 132S, M.

6.7 Dimensiones del motor HBV

6.7 Dimensions du moteur HBV

Forma constructiva - Position de montage IM **B3****63 ... 160S**

Tam. motor Taille moteur												Bout d'arbre - Extremo árbol				Patas - Pattes																	
	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	D			E	F	GA	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁴⁾	HD					
	Ø					2)						Ø	1)			h9																	
63	B3	123	95	228	205	103	4×M16	86	29	69	36	45	11	j6	M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158				
71	B3	138	112	254	224		2×M16 +		47	87		62	14	j6	M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28		9	10	71	183			
80	B3	156	121	282	242		2×M20		59	99		71	19	j6	M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26	35			11	80	201			
90 S ⁵⁾	B3	176	141	316	266	136	2×M16 +	106	39	43	75	24	j6	M8	50	8	27	140	174	56	150	185	40	37		12			12	90	230		
90 L	B3			346	296		2×M25		69		129	86	28	j6	M10	60	8	31	160								196			140	63	210	45
100	B3	194	151	380	320	112		100	82	142	98	86	28	j6	M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	275				
112	B3	218	163	403	343							100	160									190	226	70		50	15	112	264				
132 S, M ⁶⁾	B3	257	194	479	399	190	2×M16 +	148	78	166	55	109	38	k6	M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326				
132 MA ⁷⁾ ... MC	B3			539	459		2×M32		138	226															178 ³⁾								
160 S	B3			588	478					157			245					42	k6	M16	110	12	45	254	294					210	108	246	45

1) Taladro roscado en cabeza.

2) Predisposición para entrada de cables en los dos lados (dos rupturas pre-establecidas por lado, prensaestopas no fornecido).

3) La pata del 132S presenta también un entre ejes de 178 mm y aquel del 132M presenta también un entre ejes de 140 mm.

4) Tolerancia $\pm 0,5$ mm.5) Para motor **HB3V 90S 2** e **HB3V 90 S4** cotas como tam. motor 90L.6) Para motor **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** y **HB3V 132M 6** cotas como tam. motor 132 MA ... MC.7) Para motor **HBV 132MA 2** cotas como tam. motor 132S.

1) Trou taraudé en tête.

2) Prédisposition pour accès de câbles sur les deux côtés (deux ruptures prédéterminées pour chaque côté, goulotte presse-étoupe pas fournie).

3) La patte du 132S a aussi un entre-axe de 178 mm et la patte du 132M a aussi un entre-axe de 140 mm.

4) Tolérance $\pm 0,5$ mm.5) Pour moteurs **HB3V 90S 2** et **HB3V 90 S4** dimensions comme taille moteur 90L.6) Pour moteurs **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** et **HB3V 132M 6** dimensions comme taille moteur 132 MA ... MC.7) Pour moteur **HBV132 MA 2** dimensions comme taille moteur 132S.

6.8 Ejecuciones especiales y accesorios

6.8 Exécutions spéciales et accessoires

Ref. Réf.	Descripción	Description	Código en designación Code en désignation	Código ejecución especial ¹⁾ Code d'exécution spécial ¹⁾
(1)	Alimentación especial motor	Alimentation spéciale du moteur	ver/voir 6.8 (1)	–
(3)	Clase de aislamiento H	Classe d'isolement H	–	,H
(7)	Ejecución para las bajas temperaturas (–30 °C)	Exécution pour basses températures (–30 °C)	–	,BT
(8)	Taladros de drenaje de la condensación	Trous d'évacuation du condensat	–	,CD
(9)	Impregnación adicional de los bobinados	Imprégnation supplémentaire des bobinages	–	,SP
(13)	Resistencia anticondensación	Résistances de réchauffage anticondensation	–	,S
(14)	Caja de bornes lateral (IM B3 y derivadas 90 ... 160S)	Boîte à bornes latérale (IM B3 et dérivées 90 ... 160S)	–	,P..
(19)	Sondas térmicas a termistores (PTC)	Sondes thermiques à thermistors (PTC)	–	,T15
(20)	Sondas térmicas bimetálicas	Sondes thermiques bimétalliques	–	,B15
(21)	Protección antigoteo	Tôle parapluie	–	,PP
(26)	Alimentación separada freno c.c.	Alimentation séparée frein c.c.	–	ver/voir 6.8(26)
(28)	Condensador exterior anti-ruido (direct. EMC)	Condensateur extérieur antiparasites (dir. EMC)	–	,EC
(42)	Motor certificado según las normas UL	Moteur certifié UL	–	,UL

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

(1) Alimentación especial motor

En la primera y segunda columna del cuadro están indicados los tipos de alimentación previstos.

La alimentación del rectificador del freno es **coordenada** con la tensión de bobinado del motor, ver cuadro.

Para otros valores de tensión, consultarnos.

Motor bobinado e indicado para Moteur bobinée et indiquée pour		Ejecuciones disponibles Exécutions disponibles	Rectificador conectado DIRECTAMENTE a la caja de bornes del motor (fase-centro estrella) Redresseur connecté DIRECTEMENT à la plaque de bornes moteur (centre étoile)		Tensión alim. rectificador Alim. redress.	Tensión bobina Tension bobine	Referencias a los cuadros de prestaciones o factores multiplicativos de los valores de catálogo referidos a los cuadros de 400V, 50 Hz Références à tableaux de performances ou facteurs multiplicatifs des valeurs de catalogue référées aux tableaux de 400V, 50 Hz ≈					
V ± 5%	Hz		Tam. freno 02 ... 07 Taille frein 02 ... 07	Tam. freno G5 ... G7 Taille frein G5 ... G7	V ~ ± 5%	V dc ± 5%	P_N	η_N	I_N	M_N	I_s	M_{Sr} M_{max}
Rectificador - Redresseur												
Δ230 Y400	50	●	RN1	RR1	230	103	ver cap. 6.5 - voir chap. 6.5					
Δ265 Y460 ²⁾	60	○ ²⁾	RN1	RR1	265	119	ver cap. 6.6 - voir chap. 6.6					
Δ277 Y480	60	○	RN1	RR1	277	119	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ240 Y415	50	○	RN1	RR1	240	103	1	1	0,96	1	0,96	1
YY230 Y460 ³⁾	60	○ ³⁾	RN1	RR8	460 ⁴⁾	206	ver cap. 6.6 - voir chap. 6.6					
Δ400	50	○	RN1	RR1	400	178	ver cap. 6.5 - voir chap. 6.5					
Δ480	60	○	RN1	RR8	480	206	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ255 Y440	60	○	RN1	RR1	255	119	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ415	50	○	RN1	RR1	415	178	1	1	0,96	1	0,96	1
Δ440	60	○	RN1	RR8	440	206	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ460	60	○	RN1	RR8	460	206	1,15	1,15	0,96	0,96	0,96	0,96
Δ220 Y380	60	○	RN1	RR1	220	103	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ380	60	○	RN1	RR1	380	178	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ290 Y500	50	○	RN1	RR1	290	130	1	1	0,8	1	1	1
Δ346 Y600	60	○	RN1	RR1	346	156	1,2 ¹⁾	1,2	0,8	1	1	1

● estándar ○ bajo pedido.

1) En placa: aparece P_N a 50 Hz y factor de servicio SF=1,2.

2) El motor es diferente de aquello arriba indicado a causa del freno y la placa indica sólo aquella tensión.

3) Para alimentación motor 230/60 YY consultarnos.

4) Rectificador conectado directamente a la caja de bornes del motor entre 2 fases.

Designación: siguiendo las instrucciones del cap. 6.1, indicar la **tensión** y la **frecuencia** (indicadas sobre las primeras columnas del cuadro).

(3) Clase de aislamiento H

Materiales aislantes en clase H con sobretensión admitida muy cercana a la clase H.

Código de ejecución especial para la **designación: ,H**

(7) Ejecución para las bajas temperaturas (-30 °C)

Los motores en ejecución estándar pueden funcionar a temperatura ambiente hasta -15 °C.

Para temperatura ambiente hasta -30 °C: rodamientos especiales (como opción prensaestopas y tapones metálicos, si está previsto el suministro).

Si hay peligros de formación de condensación, es aconsejable solicitar también la ejecución «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» (47) y eventualmente, «Taladros de drenaje de humedad de condensación» (8) y/o «Resistencia anticondensación» (13).

Si hay peligros de formación de hielo sobre la junta del freno, consultarnos.

Código de ejecución especial para la **designación: ,BT**

(8) Taladros de drenaje de la condensación

En la designación del motor indicar en «FORMA CONSTRUCTIVA» la designación de la forma constructiva real de la aplicación que determina la posición de los taladros y será indicada en la placa de características.

Los motores son suministrados con taladros cerrados por tapones.

Código de ejecución especial para la **designación: ,CD**

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

(1) Alimentation spéciale du moteur

Dans la première et la deuxième colonne du tableau sont indiqués les types d'alimentation prévus.

L'alimentation du redresseur frein et du servoventilateur est **coordonnée** avec la tension de bobinage du moteur comme indiqué dans le tableau.

Pour les autres valeurs de tension nous consulter.

Motor bobinado e indicado para Moteur bobinée et indiquée pour		Ejecuciones disponibles Exécutions disponibles	Rectificador conectado DIRECTAMENTE a la caja de bornes del motor (fase-centro estrella) Redresseur connecté DIRECTEMENT à la plaque de bornes moteur (centre étoile)		Tensión alim. rectificador Alim. redress.	Tensión bobina Tension bobine	Referencias a los cuadros de prestaciones o factores multiplicativos de los valores de catálogo referidos a los cuadros de 400V, 50 Hz Références à tableaux de performances ou facteurs multiplicatifs des valeurs de catalogue référées aux tableaux de 400V, 50 Hz ≈					
V ± 5%	Hz		Tam. freno 02 ... 07 Taille frein 02 ... 07	Tam. freno G5 ... G7 Taille frein G5 ... G7	V ~ ± 5%	V dc ± 5%	P_N	η_N	I_N	M_N	I_s	M_{Sr} M_{max}
Rectificador - Redresseur												
Δ230 Y400	50	●	RN1	RR1	230	103	ver cap. 6.5 - voir chap. 6.5					
Δ265 Y460 ²⁾	60	○ ²⁾	RN1	RR1	265	119	ver cap. 6.6 - voir chap. 6.6					
Δ277 Y480	60	○	RN1	RR1	277	119	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ240 Y415	50	○	RN1	RR1	240	103	1	1	0,96	1	0,96	1
YY230 Y460 ³⁾	60	○ ³⁾	RN1	RR8	460 ⁴⁾	206	ver cap. 6.6 - voir chap. 6.6					
Δ400	50	○	RN1	RR1	400	178	ver cap. 6.5 - voir chap. 6.5					
Δ480	60	○	RN1	RR8	480	206	1,2	1,2	1	1	1	1
Δ255 Y440	60	○	RN1	RR1	255	119	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ415	50	○	RN1	RR1	415	178	1	1	0,96	1	0,96	1
Δ440	60	○	RN1	RR8	440	206	1,2 ¹⁾	1,2	1	1	1	1
Δ460	60	○	RN1	RR8	460	206	1,15	1,15	0,96	0,96	0,96	0,96
Δ220 Y380	60	○	RN1	RR1	220	103	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ380	60	○	RN1	RR1	380	178	1,2 ¹⁾	1,2	1,26	1	1	1
Δ290 Y500	50	○	RN1	RR1	290	130	1	1	0,8	1	1	1
Δ346 Y600	60	○	RN1	RR1	346	156	1,2 ¹⁾	1,2	0,8	1	1	1

● standard ○ sur demande

1) Dans la plaque: indiqué P_N à 50 Hz et facteur de service SF=1,2.

2) Le moteur est différent de ce ci-dessus à cause du frein et à la marque seulement pour une tension.

3) Pour alimentation moteur 230/60 YY nous consulter.

4) Redresseur connecté directement à la plaque de bornes du moteur entre 2 phases.

Désignation: en suivant les instructions de chap. 6.1, indiquer la **tension** et la **fréquence** (indiquées sur les premières colonnes de tableau).

(3) Classe d'isolation H

Matériaux d'isolation en classe H avec surtempérature admise très proche à la classe H.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,H**

(7) Exécutions pour basses températures (-30 °C)

Les moteurs en exécution standard peuvent fonctionner à température ambiante jusqu'à -15 °C.

Pour température ambiante jusqu'à -30 °C: roulements spéciaux (en addition goulottes presse-étoupes et bouchons métalliques, si prévu dans les conditions de livraison).

S'il y a des dangers de formation de condensat, il est recommandable de requérir également l'«Exécution pour environnement humide et corrosif» (47) et, éventuellement, «Trous d'évacuation du condensat» (8) et/ou «Résistance de réchauffage anti-condensation» (13).

En cas de danger de formation de glace sur la garniture de frottement, nous consulter.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,BT**

(8) Trous d'évacuation du condensat

Dans la désignation moteur indiquer en «POSITION DE MONTAGE» la désignation de la réelle position de montage employée qui cause la position des dégonnements et sera indiquée également en plaque moteur.

Les moteurs sont livrés avec les trous serrés par des bouchons.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,CD**

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

(9) Impregnación adicional de los bobinados

Consiste en un segundo ciclo de impregnación después de haber bobinado el estator.

Útil para obtener una protección (de los bobinados) superior al normal contra los agentes eléctricos (picos de tensión de rápidas conmutaciones o de convertidores de frecuencia de baja calidad, y con elevados gradientes de tensión) o mecánicos (vibraciones mecánicas o electromagnéticas inducidas: ej. por convertidor de frecuencia). Ver también cap. 2.5 «Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables».

Código de ejecución especial para la **désignación: ,SP**

(13) Resistencia anticondensación

Se aconseja para motores funcionando en ambientes con elevada humedad y/o con fuertes variaciones de temperatura y/o con baja temperatura; alimentación monofásica 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 ó 60 Hz (otras tensiones bajo pedido); potencia absorbida: 15 W para tam. 63 y 71, 25 W para tam. 80 ... 100, 50 W para tamaños 112 ... 160S. La resistencia no debe ser conectada durante el funcionamiento.

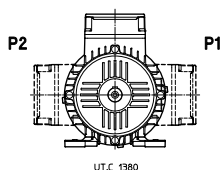
Código de ejecución especial para la **désignación: ,S**

(14) Caja de bornes lateral para IM B3 y derivadas (tam. 90 ... 160S)

Caja de bornes en posición P1 o P2.

Código de ejecución especial para la **désignación:**

,P... (código adicional **1 ó 2** según el esquema a lado).



(19) Sondas térmicas a termistores (PTC)

Tres termistores en serie (conformes a DIN 44081/44082), insertados en los bobinados, a conectar a un adecuado equipo de desconexión. Se tiene una repentina variación de resistencia cuando (retraso 10 ÷ 30 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C (T15)**.

Con ejecución (3) **termistores** con temperatura de intervención de 170 °C (**T17**).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **désignación: ,T15**

(20) Sondas térmicas bimetalicas

Tres sondas en serie con contacto normalmente cerrado insertadas en los bobinados. Corriente nominal 1,6 A, tensión nominal 250 V c.a.. Se tiene la abertura del contacto cuando (retraso 20 ÷ 60 s) la temperatura de los bobinados alcanza la temperatura de intervención de **150 °C (B15)**.

Con ejecución (3) **sondas bimetalicas** con temperatura de intervención de 170 °C (**B17**).

Terminales conectados a una placa de bornes fija o separada en la caja de bornes.

Código de ejecución especial para la **désignación: ,B15**

(21) Protección antigoteo

Ejecución necesaria para las aplicaciones exteriores o en presencia de salpicaduras, en forma constructiva con árbol vertical en bajo (IM V5, IM V1, IM V18).

La longitud del motor (ver cap. 6.7) aumenta de $\Delta LB = 25$.

Código de ejecución especial para la **désignación: ,PP**

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

(9) Imprégnation supplémentaire des bobinages

Consiste d'un deuxième cycle d'imprégnation avec paquet stator bobiné.

Utile quand on veut une protection (des bobinages) supérieure à la normale contre les agents électriques (pics de tension causés par commutations rapides ou par convertisseur de fréquence statique de basse qualité avec d'élevés gradients de tension), ou mécaniques (vibrations mécaniques ou électromagnétiques induites: ex. par convertisseur de fréquence). Voir aussi le chap. 2.5 «Pics de tension (U_{max}), gradients de tension (dU/dt), longueur des câbles».

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,SP**

(13) Résistance de réchauffage anticondensation

Conseillée pour moteurs fonctionnant en environnements avec humidité élevée et/ou avec excursions fortes de température et/ou température basse; alimentation monophasée 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 ou 60 Hz (autres tensions sur demande); puissance absorbée: 15 W pour tailles 63 et 71, 25 W pour tailles 80 ... 100, 50 W pour tailles 112 ... 160S. La résistance ne doit pas être branchée pendant le fonctionnement.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,S**

(14) Boîte à bornes latérale pour IM B3 et dérivées (tailles 90 ... 160S)

Boîte à bornes en position P1 ou P2.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation:**

,P... (code additionnel **1 ou 2** selon le schéma à côté).

(19) Sondes thermiques à thermistors (PTC)

Trois thermistors en série (conformes à DIN 44081/44082), branchés dans les bobinages, à connecter à un appareillage adéquat de déclenchement. Variation de résistance très vite lorsque (retard 10 ÷ 30 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C (T15)**.

Avec exécution (3) **thermistors** avec température d'intervention de 170 °C (**T17**).

Bornes connectées aux bornes auxiliaires de la plaque à bornes auxiliaire.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,T15**

(20) Sondes thermiques bimétalliques

Trois sondes bimétalliques en série avec contact normalement fermé branchées dans les bobinages. Courant nominal 1,6 A, tension nominale 250 V c.a. Ouverture du contact lorsque (retard 20 ÷ 60 s) la température des bobinages atteint la température d'intervention de **150 °C (B15)**.

Avec exécution (3) **sondes bimétalliques** avec température d'intervention de 170 °C (**B17**).

Bornes connectées aux bornes auxiliaires de la plaque à bornes auxiliaire.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,B15**

(21) Tôle parapluie

Exécution nécessaire pour applications à ciel ouvert ou en présence de jets d'eau, en position de montage avec arbre vertical en bas (IM V5, IM V1, IM V18).

La longueur du moteur augmente de $\Delta LB = 25$.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation: ,PP**

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

(26) Alimentación separada freno c.c.

Los motores se entregan de serie según el cap. 6.8 (1). La alimentación separada del freno es necesaria en varias aplicaciones (por ejemplo: motores accionados por convertidor de frecuencia). Están disponibles, bajo pedido, las siguientes tensiones de alimentación en entrada al rectificador.

Para la **designación** emplear los códigos de ejecución especial indicados en el cuadro.

Tam. freno Taille frein	Alimentación rectificador Alimentation redresseur	Indicaciones de placa - Indications de plaque		
		Rectificador Redresseur	Tensión nominal bobina freno Tension nominale bobine frein V c.c. ± 5%	Código Code
02 ... 07	24 V c.c. ^{1) 7)}	-	24	,F17
	110	RD1 ⁴⁾	103	,F15
	220 ... 240	RN1	103	,F1C
	255 ... 277	RN1	119	,F4
	290	RN1	130	,F7
	330 ... 346	RN1	156	,F21
	380 ... 415	RN1	178	,F10
	440 ... 480	RN1	206	,F12B
	500	RN1	224	,F14
G5 ... G7	110	RR5 ³⁾	51	,F15
	220 ... 240	RR1	103	,F1C
	255 ... 277	RR1	119	,F4
	290	RR1	130	,F7
	330 ... 346	RR1	156	,F21
	380 ... 415	RR1 ⁶⁾	178	,F10
	440 ... 480	RR8 ³⁾	206	,F12B
	500	RR8 ³⁾	224	,F14

1) No está prevista la suministración del rectificador.

3) Rectificador de semionda simple (para esquemas de conexión ver p.to 74).

4) Rectificador de doble semionda RD1: tensión de salida c.c. ≈ 0,9 tensión de alimentación entrada c.a. (conexiones iguales a RN1, ver p.to 74).

6) En el caso de desconexión del lado c.a. y c.c. y elevado número de intervenciones es necesario tener el rectificador RR8.

7) Para tam. superiores y G5 ... G7 consultarnos. El valor de **Mf** puede ser necesario reducirlo.

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

(26) Alimentation séparée du frein c.c.

Les moteurs sont livrés en série selon chap. 6.8 (1). L'alimentation séparée du frein est nécessaire dans toutes applications (par exemple: moteurs actionnés par convertisseur de fréquence). Sur demande, les tensions d'alimentation suivantes, en entrée au redresseur, sont disponibles.

Pour la **désignation** employer les codes d'exécution spéciale indiqués dans le tableau.

1) Redresseur pas fourni.

3) Redresseur à simple demi-onde (pour les schémas de connexion voir point 74).

4) Redresseur RD1 à double demi-onde: tension de sortie c.c. ≈ 0,9 tension d'alimentation d'entrée c.a. (connexions égales à RN1, voir chap. 74).

6) En cas de desconexión sur les côtés c.a. et c.c. et nombre élevé de démarrages utilisez un redresseur RR8.

7) Pour les tailles supérieures et G5 ... G7 nous consulter. La valeur de **Mf** peut être réduite, si nécessaire.

(28) Condensador anti-ruido (dir. EMC)

El grupo rectificador-bobina puede ser hecho conforme a la norma EN 50081-1 (límites de emisiones para ambientes civiles) y a la EN 50082-2 (inmunitad para ambientes industriales) conectando en paralelo a la alimentación alternada del rectificador un condensador o un filtro anti-ruido (para las características, consultarnos).

Código de ejecución especial para la **designación**: **,EC**

(28) Condensateur extérieur anti-parasites (dir. EMC)

L'ensemble redresseur-bobine frein peut être rendu conforme à la norme EN 50081-1 (limites des émissions pour les environnements civils) et à la norme EN 50082-2 (immunité pour les environnements industriels) en connectant en parallèle à l'alimentation alternative du redresseur un condensateur ou un filtre antiparasites (pour les caractéristiques, nous consulter).

Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: **,EC**

(42) Motor certificado según las normas UL

Motor tam. 63 ... 160S certificado (≤ 750 V, 50/60 Hz) según las normas UL1004-1 y CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivamente para los mercados USA y Canada, y electricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Las variantes principales de este producto son:

- sistema de aislamiento del bobinado en clase F homologado UL
- placa de bornes homologada UL, con descripción conforme a NEMA;
- cables certificados y marcados;
- adecuamiento de las distancias en el aire hacia la masa y entre partes en tensión;
- placa de bornes con logo , donde están indicados sólo los datos referidos a la tensión requerida en el pedido.
- motores con $P_N \geq 1$ hp se suministran con servicio intermitente S3 70%.

De serie en caso de alimentación motor 230 YY 460 Y V, 60 Hz.

Código de ejecución especial para la **designación**: **,UL**.

(42) Moteur certifié UL

Moteur tailles 63 ... 160S certifié (≤ 750 V, 50/60 Hz) selon UL1004-1 et CAN/CSA 22.2 No.100-04, respectivement pour les marchés USA et Canada, et électriquement selon NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Les variantes principales de ce produit sont:

- système d'isolation du bobinage en classe F homologué selon UL;
- plaque à bornes avec 9 bornes homologuée UL, avec description conforme à NEMA;
- câbles certifiés et marqués;
- ajustement des distances en air vers la masse et entre les parties sous tension;
- plaque avec le logo , seulement avec les données concernant l'alimentation requise dans la commande.
- moteur avec $P_N \geq 1$ hp disponible avec service intermittent S3 70%.

Standard en cas d'alimentation moteur 230 YY 460 Y V, 60 Hz.

Code d'exécution spéciale pour la **désignation**: **,UL**.

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

Varios

- Motores asíncronos trifásicos de doble polaridad.
- Motores asíncronos monofásicos con condensador de funcionamiento siempre conectado, funcionamiento + arranque y disyuntor electrónico, bobinado equilibrado.
- Pinturas especiales o motor completamente sin pintura.
- Equilibrado motor por grado de vibración reducido (R) según CEI EN 60034-14.
- Motores con patas y brida (IM B35, IM B34 y correspondientes formas constructivas verticales).
- Conector de potencia.
- Rodamiento lado accionamiento con sensor (32, 48 ó 64 impulsos por vuelta) para la medición del ángulo y/o velocidad de rotación (tam. 63 ... 100); para características y esquemas de conexión, consultarnos.
- Sensor temperatura Pt 100.
- Servoventilador axial
- Servoventilador axial y encoder
- Encoder
- Encoder para las altas temperaturas.
- Ejecuciones con cables de alimentación.
- Ejecución para estanqueidad del aceite (ej. en acoplamiento con variador mecánico).

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

Divers

- Moteurs asynchrones triphasés à double polarité.
- Moteurs asynchrones monophasés avec condensateur de marche toujours branché, marche + démarrage et disjoncteur électronique, enroulement équilibré.
- Peintures spéciales ou moteur non complètement peint.
- Equilibrage du moteur selon le degré de vibration réduit (R) selon CEI EN 60034-14.
- Moteurs avec pattes et bride (IM B35, IM B34 et correspondantes positions de montage verticales).
- Connecteur de puissance.
- Roulement côté commande avec détecteur de rotation (32, 48 ou 64 impulsions/tour) pour la mesure de l'angle et/ou de la vitesse de rotation (tailles 63 ... 100); pour les caractéristiques et schémas de connexion nous consulter.
- Senseur de la température Pt 100.
- Servoventilateur axial
- Servoventilateur axial et codeur.
- Codeur.
- Codeur pour températures élevées.
- Exécutions avec câble d'alimentation.
- Exécution pour étanchéité de l'huile (ex. en accouplement avec variateur mécanique).

6. Motor freno HBV para aplicaciones específicas

6.9 Placa

ROSSI				a company of the Habsht group www.habsht-group.com		IE1		CE	
MOT(1)		N. (2)		IP(13)		AMB. (27)		IC (10)	
(3) (4) (5) (6)				(12)		(9) (10)			
Nm (14)		V~ / Hz (15)		A (16)		min ⁻¹ (17)		V~ (18)	
(19) V (20)		Hz (21)		A (22)		kW (23)		min ⁻¹ (24)	
						(25)		cos φ	
(28)									
(38)									

UT.C.1612A

- (1) Número de las fases
- (2) Código, bimestre y año de fabricación
- (3) Tipo motor
- (4) Tamaño
- (5) Número polos
- (6) Designación forma constructiva (ver cap. 5.1)
- (9) Aislamiento clase I.C.L. ...
- (10) Servicio S... y eventual código IC
- (11) Códigos de ejecución especial
- (12) Masa del motor (sólo si > 30 kg)
- (13) Grado de protección IP ...
- (14) Datos del freno: tipo, momento de frenado
- (15) Alimentación c.a. del rectificador
- (16) Corriente absorbida por el freno
- (17) Designación del rectificador
- (18) Tensión nominal c.c. de alimentación del freno
- (19) Conexión de las fases
- (20) Tensión nominal
- (21) Frecuencia nominal
- (22) Corriente nominal
- (23) Potencia nominal
- (24) Velocidad nominal
- (25) Factor de potencia
- (27) Temperatura ambiente máxima
- (28) Rendimiento nominal (IEC 60034-2-1)
- (29) Factor de servicio*
- (30) Design*
- (31) Código*
- (32) Tensión nominal*
- (33) Frecuencia nominal*
- (34) Corriente nominal*
- (35) Potencia nominal*
- (36) Velocidad nominal*
- (37) Factor de potencia nominal*
- (38) Rendimiento nominal*

 Rossi a company of the Habsht group www.habsht-group.com				IE1			
MOT 3 - N. 1596682 03/14				IP 55	AMB. 40°C		IC 411
HBV 112M 4 B5				kg 34	LCLF s1		
Nm		V ~ / Hz		A		V ~	
VG6	25	230 / 50		0.34		RR1	103
R000057140				6517975			
Δ V	Y	Hz	A	kW	min ⁻¹		cos φ
230 / 400	50	15.9 / 9.2		4.0	1430		0.75
50Hz IE1 83.4 100% 84.1 75% 82.6 50%							

UT.C.1615B

6. Moteur frein HBV pour applications spécifiques

6.9 Plaque moteur

 a company of the Habsht group www.habsht-group.com													
MOT (1) N. (2)		IP (13)		AMD. (27)		IC (10)							
(3) (4) (5) (6)		(12)		I CL (9) S (10)									
P _{nom} (14)		N _m (15)		V~ / Hz (16)		n _{syn} (17)		V _m (18)					
(11)						(39)							
NEMA MG1-12 SF (29)										DESIGN (30) CODE (31)			
(19) V (19)		Hz (20)		A (21)		HP (22)		PF (23)					
(32)		(33)		(34)		(35)		(36)					

UT.C.1619A

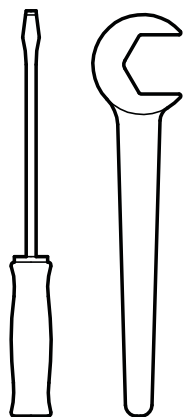
NEMA YY230 Y460 V, 60Hz 

- (1) Nombre des phases
- (2) Code, bimestre et année de fabrication
- (3) Type moteur
- (4) Taille
- (5) Nombre de pôles
- (6) Désignation forme constructive (voir chap. 5.1)
- (9) Classe d'isolement I.C.L. ...
- (10) Service S... et code IC
- (11) Codes d'exécution spéciale
- (12) Masse du moteur (seulement si > 30 kg)
- (13) Degré de protection IP ...
- (14) Données du frein: type, moment de freinage
- (15) Alimentation du redresseur
- (16) Courant absorbé par le frein
- (17) Désignation du redresseur
- (18) Tension nominale c.c. d'alimentation du frein
- (19) Connexion des phases
- (20) Tension nominale
- (21) Fréquence nominale
- (22) Courant nominale
- (23) Puissance nominale
- (24) Vitesse nominale
- (25) Facteur de puissance
- (27) Température maximale ambiante
- (28) Rendement nominal (IEC 60034-2-1)
- (29) Facteur de service*
- (30) Design*
- (31) Code*
- (32) Tension nominale*
- (33) Fréquence nominale*
- (34) Courant nominal*
- (35) Puissance nominale*
- (36) Vitesse nominale*
- (37) Facteur de puissance nominale*
- (38) Rendement nominal*

Rossi		a company of the Habsht group www.habsht-group.com		C 71 US		IE1 CE	
MOT. 3 - N. 1579655 06/16				IP 55		AMB. 40°C IC 4	
HBV 112M 4 B5				kg 34		I.C.L.F S 3 70%	
Frame Size		Nm		V~ / Hz		A	
VG6		25		230 / 60		0.34	
Execution Execution		R000099775		6517777		RR1 10	
NEMA MG1-12 SF 1.15 INT. DUTY				DESIGN C CODE			
YY V Y		Hz		A		HP	
230 / 460		60		14.2 / 7.1		5.4	
						1740	
						81%	
						87.5	

Instalación y manutención

Installation et entretien



Índice

7.1 Advertencias generales de seguridad	162
7.2 Instalación: indicaciones generales	163
7.3 Manutención periódica	164
Motor	
Freno HBZ	
Freno HBF	
Freno HBV	
7.4 Conexiones	166
Motor	
Freno HBZ, HBV (rectificador)	
Freno HBF	
Equipos auxiliares	
7.5 Tablas de las piezas de recambio	171

Index

7.1 Consignes générales de sécurité	162
7.2 Installation: indications générales	163
7.3 Entretien périodique	164
Moteur	
Frein HBZ	
Frein HBF	
Frein HBV	
7.4 Branchements	166
Moteur	
Frein HBZ, HBV (redresseur)	
Frein HBF	
Équipements auxiliares	
7.5 Plans des pièces détachées	171

7

7. Instalación y manutención

7.1 Advertencias generales de seguridad

Peligro: las máquinas eléctricas giratorias dan lugar a situaciones de peligro ya que se encuentran bajo tensión, en movimiento y/o a temperaturas superiores a 50 °C.

El motor no debe ser puesto en servicio hasta que no sea incorporado en una máquina que haya sido declarada conforme a la directiva 2006/42/CE.

Una instalación incorrecta, un uso impropio, la remoción de las protecciones y de los dispositivos de protección, la carencia de inspecciones y mantenimientos, las conexiones inadecuadas, pueden causar daños graves a personas y cosas.

Por eso, el motor tiene que ser transportado, instalado, puesto en servicio, gestionado, controlado, sometido a manutención y reparado **exclusivamente por personal responsable cualificado** (definición según IEC 364). Durante cada operación listada, se recomienda respetar todas instrucciones del presente manual, las instrucciones y advertencias de cada motor, las vigentes disposiciones legislativas de seguridad y todas las normativas aplicables para una correcta instalación eléctrica.

Las máquinas eléctricas del presente manual están destinadas a ser empleadas en áreas industriales: las **protecciones suplementarias** eventualmente necesarias deben ser adoptadas y garantizadas por el responsable de la instalación.

Los trabajos sobre la máquina eléctrica deben ser efectuados con la máquina parada y desconectada de la red (también los equipos auxiliares). Si hay protecciones eléctricas, asegurarse que no haya ninguna posibilidad de arranque involuntario respetando las específicas recomendaciones sobre el empleo de los varios equipos. En motores monofásicos, el condensador de servicio puede permanecer cargado, siendo provisionalmente en tensión los bornes correspondientes, también a motor parado.

Antes de la puesta en servicio averiguar el correcto funcionamiento del freno y la **proporción del par de frenado** evitando cuidadosamente peligros para personas y cosas.

La responsabilidad del correcto funcionamiento del freno es del instalador final que, antes de la puesta en servicio, debe:

- asegurarse que el par de frenado satisface las exigencias de la aplicación;
- respetar las indicaciones de conexión y toda recomendación indicadas en el presente capítulo.

El buen funcionamiento del freno en el tiempo depende de la correcta manutención periódica.

Directiva EMC. Los motores asíncronos trifásicos y monofásicos alimentados por red y funcionando en servicio continuo son conformes a las normas EN 50081 y EN 50082. No son necesarias particulares protecciones. Esto vale también para el motor del eventual servomotor.

En el caso de funcionamiento intermitente, las eventuales perturbaciones producidas por los dispositivos de conexión deben ser limitadas por adecuados cableados (indicados por el productor de los dispositivos).

Para motores HBV el grupo rectificador-bobina puede ser hecho conforme a la norma EN 50081-1 (límites de emisiones para ambientes civiles) y a la EN 50082-2 (inmunidad para ambientes industriales) o conectando en paralelo a la alimentación alternada del rectificador un condensador o un filtro antiruido (para las características, consultarnos; ver ejecución especial (28)).

En el caso de motores alimentados por convertidores de frecuencia se deben respetar las instrucciones de cableado indicadas por el productor del convertidor.

En el caso de alimentación separada del freno, los cables de alimentación del freno mismo tienen que ser mantenidos separados de los de potencia. Es posible tener juntos los cables del freno con otros cables sólo si están protegidos.

En caso de ejecución con encoder respetar las siguientes indicaciones: instalar la placa de circuito electrónico lo más cerca del encoder (y lo más lejano posible del eventual convertidor de frecuencia, o, si no es posible, proteger eficazmente el mismo convertidor de frecuencia); utilizar siempre cables protegidos y entrelazados con conexión a tierra por ambos los extremos; los cables de señal del encoder se deben separar de los cables de potencia (ver también las instrucciones específicas suministradas con el motor).

Todos estos componentes son destinados a ser incorporados en equipos o sistemas acabados y la puesta en servicio **está prohibida hasta que el equipo o el sistema en el que el componente ha sido incorporado no se haya declarado conforme a la Directiva Máquinas (Declaración de incorporación - Directiva 2006/42/CE - Art. 4.2 - II B).**

Conformidad con la Directiva Europea «Baja tensión» 2014/35/EU: los motores son conformes con la directiva y presentan por eso la marca CE en la placa de características.

7. Installation et entretien

7.1 Consignes générales de sécurité

Danger: les machines électriques tournantes présentent des parties dangereuses car mises sous tension, en mouvement, avec températures supérieures à 50°C.

Le moteur ne doit pas être mis en service avant d'être incorporé sur une machine qui soit conforme à la Directive 2006/42/CE.

Une mauvaise installation, une utilisation impropre, le démontage des protections, la déconnexion des dispositifs de protection, le défaut de contrôles et d'entretien, les connexions impropres, peuvent causer de graves dommages aux personnes et aux choses.

Par conséquent, le moteur doit être transporté, installé, mis en service, géré, inspecté, soumis à entretien et réparé **exclusivement par du personnel responsable qualifié** (définition selon IEC 364). Au cours de chaque opération, suivre les instructions reportées dans ce catalogue, les instructions et les avertissements qui accompagnent chaque moteur, les dispositions législatives de sécurité en vigueur et toutes les normes applicables en matière d'installation électrique correcte.

Les machines électriques de présentes instructions sont utilisées dans des milieux industriels; les **protections supplémentaires** pouvant être nécessaires pour des emplois différents doivent être adaptées et assurées par le responsable de l'installation.

Les travaux sur la machine électrique doivent être effectués avec la machine arrêtée et débranchée (y compris les équipements auxiliaires). Si des protections électriques sont présentes, éliminer toute possibilité de redémarrage soudain en suivant les recommandations spécifiques sur l'emploi des différents équipements. En moteurs monophasés le condensateur de service peut rester temporairement chargé en étant en tension les correspondants bornes également à moteur arrêté.

Avant la mise en service vérifier le correct fonctionnement du frein et la **conformité du moment de freinage** en ayant soin d'éviter les dangers pour personnes et choses.

La responsabilité du correct fonctionnement du frein est de l'installateur final, qui, avant la mise en service, doit:

- s'assurer que le moment de freinage satisfasse les exigences de l'application;
- respecter les indications de connexion et toutes recommandations indiquées dans le présent chapitre.

Le bon fonctionnement du frein dans le temps dépend du correct entretien périodique.

Directive EMC. Les moteurs asynchrones triphasés et monophasés alimentés par ligne et fonctionnant en service continu sont conformes aux normes EN 50081 et EN 50082. Il ne faut pas avoir de particuliers moyens de protection. La même chose vaut pour le moteur de l'éventuel servomoteur.

En cas de service intermittent périodique, les éventuels brouillages générés par les dispositifs de branchement doivent être limités par d'adéquats câblages (indiqués par le producteur des dispositifs).

Pour le moteur HBV l'ensemble redresseur-bobine frein peut être rendu conforme à la norme EN 50081-1 (limites des émissions pour les environnements civils) et à la norme EN 50082-2 (immunité pour les environnements industriels) en connectant en parallèle à l'alimentation alternative du redresseur un condensateur ou un filtre antiparasites (pour les caractéristiques, nous consulter; voir exécution spéciale (28)).

Dans le cas de moteurs alimentés par convertisseur de fréquence, il faut respecter les instructions de câblage du producteur des convertisseurs de fréquence.

Les câbles d'alimentation du frein, dans le cas d'alimentation séparée, doivent être séparés de ceux de puissance. Il est possible de tenir ensemble les câbles du frein avec les autres câbles seulement s'ils sont blindés. Il est possible de tenir ensemble les câbles du frein avec les autres câbles seulement s'ils sont blindés.

En cas d'exécution avec codeur, il faut suivre les indications suivantes: installer la carte électronique de contrôle le plus près possible du codeur (et le plus loin possible de l'éventuel convertisseur de fréquence ou, s'il n'est pas possible, blinder efficacement le convertisseur de fréquence); utiliser toujours de câbles blindés et tressés, avec connexion à la terre en toutes les deux extrémités; les câbles de signal du codeur doivent être situés séparément des câbles de puissance (voir aussi les instructions spécifiques jointes au moteur).

Tous les composants susmentionnés sont destinés à être incorporés en appareils ou systèmes complets et **ne doivent pas être mis en service tant que l'appareil ou le système dans lequel le composant a été incorporé n'ait pas été rendu conforme à la Directive Machines (Déclaration d'Incorporation - Directive 2006/42/CD - Art. 4.2 - II B).**

Conformité à la Directive Européenne «Basse tension» 2014/35/EU: les moteurs sont conformes à la directive et par conséquent présentent le marquage CE en plaque moteur.

7.2 Instalación: indicaciones generales

A la recepción, comprobar que el motor corresponda al solicitado y no haya sufrido daños durante el transporte. Evitar poner en servicio motores dañados.

Las anillas de los motores deben ser utilizados sólo para la elevación del motor y no de otras máquinas acopladas al mismo.

Para eventuales existencias en **almacén** el ambiente debe ser limpio, seco, exento de vibraciones ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$) y agentes corrosivos. Proteger siempre el motor contra la humedad.

Control de la resistencia de aislamiento. Antes de la puesta en servicio y después de largos períodos de inactividad o permanencia en almacén, se medirá la resistencia de aislamiento entre los bobinados y la masa con adecuado instrumento en c.c. (500 V). **No tocar los bornes durante la medición y en los instantes sucesivos porque los bornes están bajo tensión.**

La resistencia de aislamiento, medida con el bobinado a temperatura de 25°C , no debe ser inferior a $10 \text{ M}\Omega$ para bobinado nuevo, ni a $1 \text{ M}\Omega$ para bobinado de máquina que ha funcionado por un cierto tiempo. Valores inferiores indican normalmente la presencia de humedad en los bobinados; proceder en este caso a secarlos.

En el caso que se prevean sobrecargas de larga duración o peligros de bloqueo, instalar salvamotores, limitadores electrónicos de par y otros dispositivos similares.

Para servicios con elevado número de arranques en carga es aconsejable la protección del motor con **sondas térmicas** (incorporadas en el propio motor): el relé magnetotérmico no es idóneo dado que debería ser tarado a valores superiores a la corriente nominal del motor.

Cuando el arranque es en vacío (o con carga muy reducida) y es necesario tener arranques suaves, bajas corrientes de arranque y cargas reducidas, adoptar el arranque a tensión reducida (ej. arranque estrella-triángulo, con autotransformador, con convertidor de frecuencia, etc.).

Antes de efectuar la conexión a la red, asegurarse que los datos de placa de características para el motor, el eventual servomotor, etc. correspondan a la alimentación, etc.

Escoger cables de sección adecuada de forma que se eviten recalentamientos y/o excesivas caídas de tensión en los bornes del motor.

Ejecutar la conexión según los esquemas indicados en la hoja contenida en la caja de bornes, ver p.to 7.4.



Las partes metálicas de los motores que normalmente no están bajo tensión tienen que ser establemente **conectadas de puesta a tierra** con un cable de sección adecuada, utilizando el borne que a propósito está marcado en el interior de la caja de bornes.

Para no alterar el grado de protección declarado en la placa de características, reapretar la caja de bornes posicionando correctamente la junta y cerrando todos tornillos de fijación. Para las instalaciones en ambientes con frecuentes salpicaduras de agua es aconsejable sellar la caja de bornes y la entrada del prensaestopas con selladora para juntas.

Para motores trifásicos el sentido de rotación es horario (visto lado de accionamiento) si las conexiones son efectuadas según el p.to 7.4. Si el sentido de rotación no corresponde al deseado invertir dos fases de la línea de alimentación.

En caso de conexión o desconexión de bobinados motor con polaridad elevada (≥ 6 polos) se pueden tener picos de tensión dañosos.

Predisponer protecciones adecuadas (ej. varistores) sobre la línea de alimentación. También el empleo del convertidor de frecuencia requiere algunas precauciones relativas a su calidad, al valor de la tensión de red U_N , a los picos de tensión (U_{max}), a los gradientes de tensión (dU/dt) y a la longitud de los cables entre convertidor de frecuencia y motor; podrían ser necesarias ejecuciones especiales del motor (a requerir en fase de pedido) y/o filtros adecuados a insertar sobre la línea de alimentación, ver cap. 2.5 «Picos de tensión (U_{max}), gradientes de tensión (dU/dt), longitud de los cables».

Instalar el motor de tal forma que se tenga un amplio paso de aire (del lado del ventilador) para la refrigeración. Evitar que se tengan: estrangulaciones en los pasos del aire; fuentes de calor cercanas que influyan sobre la temperatura del aire de refrigeración y del motor (por irradiación); insuficiente recirculación de aire y, en general, aplicaciones que perjudiquen la disipación normal de calor.

En caso de instalación al aire libre, en presencia de climas húmedos o corrosivos la sola protección IP 55 no es garantía de idoneidad a la aplicación. En efecto, además de prever los taladros de drenaje de la condensación (ejecución (8)) en la correcta posición y siempre abiertos, excepto durante la limpieza, es necesario adoptar también la «Ejecución para ambiente húmedo y corrosivo» y «Disco y pernos del freno inoxidables» (ejecución (47)); Además evaluar la ejecución con «resistencia anticondensación» (ejecución (13)).

Cuando sea posible, proteger el motor mediante recursos adecuados de la irradiación solar y de la intemperie: en particular, cuando el motor está en posición vertical con el ventilador arriba, es necesario prever la adopción de la «Protección antigoteo» (ejecución (21)).

La superficie sobre la que está fijado el motor debe estar bien dimensionada y nivelada para garantizar la estabilidad de fijación, el alineamiento del motor con la máquina de la aplicación y la ausencia de vibraciones sobre el motor.

7.2 Installation: indications générales

A la réception, vérifier que le moteur correspond à celui commandé et qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Ne mettre en service aucun moteur endommagé.

Les tirants de levage présents sur les moteurs servent à l'élévation du moteur et pas d'autres machines qui y sont accouplées.

Pour un éventuel **stockage**, l'ambiance doit être propre, sèche, exempte de vibrations ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$) et agents corrosifs. Protéger toujours le moteur de l'humidité.

Contrôle de la résistance d'isolement. Avant la mise en service et après de longues périodes d'inactivité ou de permanence en magasin, il faudra mesurer la résistance d'isolement entre les bobinages et vers la masse avec un instrument approprié en courant continu (500 V). **Ne pas toucher les bornes pendant le mesurage et dans les instants suivants parce qu'elles sont sous tension.**

La résistance d'isolement, mesurée avec le bobinage à une température de 25°C , ne doit pas être inférieure à $10 \text{ M}\Omega$ pour bobinage neuf, à $1 \text{ M}\Omega$ pour bobinage de machine qui a fonctionné pendant longtemps. Des valeurs inférieures sont normalement indice de présence d'humidité dans les bobinages; dans ce cas pourvoir à les sécher.

Si on prévoit des surcharges de longue durée, ou risques de blocage, installer des protections moteurs, des limiteurs électroniques de moment de torsion ou tout autre dispositif similaire.

En cas de services avec un nombre élevé de démarrages en charge, nous conseillons de protéger le moteur à l'aide de **sondes thermiques** (elles sont incorporées): le relais thermique n'est pas adéquat car il doit être calibré à des valeurs supérieures au courant nominal du moteur.

Quand le démarrage s'effectue à vide (ou à charge très réduite) et il est nécessaire d'avoir des démarrages doux, de faibles courants de démarrages, des sollicitations contenues, adopter le démarrage à tension réduite (ex. démarrage Y-D, avec autotransformateur, avec convertisseur de fréquence, etc.).

Avant de connecter le moteur, s'assurer que l'alimentation correspond aux données de la plaque pour moteur, éventuel servomoteur, etc.

Choisir de câbles avec section adéquate pour éviter tout surchauffement et/ou toute chute de tension aux bornes du moteur.

Exécuter la connexion selon les schémas indiqués dans la feuille contenue dans la boîte à bornes, v. chap. 7.4.



Les parties métalliques du moteur qui normalement ne sont pas sous tension doivent être stablement **connectées à la terre** par un câble de section adéquate en utilisant la borne adéquatement marquée dans la boîte à bornes.

Pour ne pas altérer le degré de protection déclaré sur la plaque moteur, refermer la boîte à bornes en plaçant correctement le couvercle et en serrant toutes les vis de fixation. Pour l'installation en environnements avec des jets d'eau fréquents on conseille l'amélioration de l'étanchéité de la boîte à bornes et de l'entrée de la goulotte presse-étoupe avec de l'adhésif pour l'étanchéité.

Pour les moteurs triphasés le sens de rotation des moteurs est horaire (vu côté commande) si les connexions sont effectuées comme dans le point 7.4. Si le sens de rotation ne correspond pas au désiré invertir deux phases de la ligne d'alimentation.

Dans le cas de branchement ou débranchement de bobinages moteur à polarité élevée (≥ 6 pôles) on peut avoir des pics de tension dangereux.

Arranger des protections adéquates (ex. varistors ou filtres) sur la ligne d'alimentation. Aussi l'emploi de convertisseur de fréquence nécessite de quelques précautions relatives à sa qualité, à la valeur de la tension de réseau U_N , aux pics de tensions (U_{max}), aux gradients de tension (dU/dt) et à la longueur des câbles entre convertisseur et moteur; des exécutions spéciales du moteur (à requérir en phase de commande) et/ou des filtres adéquats à insérer sur la ligne d'alimentation, voir chap. 2.5 «Pics de tension (U_{max}), gradientes de tension (dU/dt), longueur des câbles».

Pendant **l'installation** placer le moteur de façon à s'assurer un bon passage d'air (côté ventilateur) pour le refroidissement. Éviter: tout étranglement sur le passage d'air; sources de chaleur proches car elles peuvent influencer la température de l'air de refroidissement et du moteur (par irradiation); circulation d'air insuffisante ou toute application qui puisse compromettre le régulier échange thermique.

En cas d'installation à ciel ouvert, en présence de climats humides ou corrosifs la seule protection IP55 n'est pas garantie d'idoneité à l'application. En effet, au delà de prévoir toujours les trous d'évacuation du condensat (exécution (8)), dans la position correcte et toujours ouverts, sauf pendant les lavages, il est nécessaire d'adopter aussi l'«Exécution pour environnement humide et corrosif» et «Disque et boulonnerie du frein inox» (exécution (47)); puis, il faut évaluer l'opportunité de l'exécution avec «Résistance de réchauffage anticondensation» (exécution (13)).

Protéger, pour autant que possible, le moteur de toute exposition au soleil et des intempéries avec les artifices opportuns: en particulier, lorsque le moteur est monté à axe vertical doté d'un ventilateur en haut, il faut prévoir l'adoption de la «tôle parapluie» (exécution (21)).

La surface à laquelle est fixé le moteur doit être bien dimensionnée et planée pour assurer une fixation stable, l'alignement du moteur avec la machine utilisatrice et l'absence de vibrations induites sur le moteur même.

7. Instalación y manutención

Acoplamientos. Para el agujero de los órganos ensamblados sobre los extremos del árbol, recomendamos la tolerancia **H7**; para el extremo del árbol con $D \geq 55$ mm, siempre que la carga sea uniforme y ligera, la tolerancia puede ser G7.

Antes de efectuar el montaje limpiar bien y lubricar las superficies de contacto para evitar el peligro de agarrotamiento.

El montaje y desmontaje se efectúan con la ayuda de **tirantes y extractores** evitando choques y golpes que podrían **dañar irreversiblemente los rodamientos**.

En caso de acoplamiento directo o con junto cuidar el alineamiento del motor respecto al eje de la máquina acoplada. Si es necesario, aplicar un junto elástico o flexible.

En el caso de transmisión por correa, asegurarse que el voladizo sea mínimo y que el eje del motor sea siempre paralelo al eje de la máquina. Las correas no deben estar excesivamente tensadas para no producir cargas excesivas sobre los rodamientos y sobre el árbol motor.

El motor está equilibrado dinámicamente con media chaveta insertada en el saliente del árbol y exclusivamente por el número de vueltas nominales; para evitar vibraciones y desequilibrios es necesario también que los órganos de transmisión hayan sido preventivamente equilibrados con media chaveta. Antes de una eventual prueba de funcionamiento sin órganos acoplados, asegurar la chaveta.

Antes de la puesta en servicio comprobar la correcta fijación de los bornes, de los órganos de fijación y de acoplamiento mecánico.

Ejecutar la manutención periódica según las instrucciones generales y específicas para cada tipo de motor.

Condiciones de funcionamiento

Los motores están previstos para ser utilizados a temperatura ambiente $-15 \div +40$ °C, altitud máxima 1 000 m según las normas CEI EN 60034-1.

El ejercicio de motores con servomotor se permite sólo con ventilador en movimiento.

Está prohibido el empleo en atmosferas agresivas, con peligro de explosión, etc.

Controlar que los eventuales taladros de drenaje de la humedad de condensación estén en la parte inferior.

7.3 Manutención periódica

Manutención periódica motor

Durante el funcionamiento normal, para evitar recalentamientos del motor, mantener limpio de aceites y/o de residuos de mecanización (especialmente para el sector textil) todo el circuito de refrigeración (carcasa, entrada del aire).

Controlar que el motor funcione sin vibraciones ni ruidos anómalos. Si hay vibraciones, controlar la fundición del motor y el equilibrio de la máquina acoplada.

Si se ejecutan controles de absorción eléctrica, tener en cuenta que los valores medidos comprenden la absorción del freno (en caso de alimentación del freno sacada directamente de la placa de bornes).

Un nivel sonoro excesivo puede indicar el desgaste de los rodamientos y la necesidad de reemplazarlos. La duración varía mucho según las aplicaciones del motor (ver p. 3.3, 4.3, 5.3 y 6.3 para cargas máximas sobre el extremo del árbol).

Para el pedido de **repuestos**, siempre especificar todos los datos indicados en la placa de características.

Manutención periódica del freno HBZ

Comprobar periódicamente que el **entrehierro** sea comprendido entre los valores indicados en el cuadro (aprovechar esta ocasión para eliminar el eventual polvo de desgaste de la junta del freno).

Un valor excesivo del entrehierro, debido del desgaste de la junta del freno, hace el freno menos silencioso y puede impedir el desbloqueo eléctrico del freno mismo.

Importante: un entrehierro superior al valor máximo puede producir una disminución hasta 0 del par de frenado a causa de la **recuperación del juego de los tirantes de la palanca de desbloqueo**.

El **entrehierro** se regula desbloqueando las tuercas **32** y atornillando los tornillos de fijación **25** (para motor con volante, ver 4.8(23)), es necesario actuar a través los taladros realizados sobre el mismo) hasta obtener el entrehierro mínimo (ver el cuadro en la pág. a lado) midiendo la regulación por un calibre de espesores en 3 posiciones a 120° cerca de los casquillos de guía **28**. Apretar las tuercas **32** manteniendo en posición los tornillos de fijación **25**. Averiguar el valor del entrehierro realizado.

Después de repetidas regulaciones del entrehierro, verificar que el espesor de la junta del freno no sea inferior al valor **mínimo** indicado en el cuadro (ver también el cuadro en el cap. 4.4); si necesario reemplazar el disco freno mismo.

Si la palanca de desbloqueo no funciona, después de repetidas intervenciones ajustar de nuevo el juego **g** según los valores del cuadro.

El asta de la palanca de desbloqueo **no** debe ser dejada permanentemente montada (para evitar usos inoportunos o peligrosos).

7 - Installation et entretien

Accouplements. Pour le trou des organes calés sur le bout d'arbre, on conseille la tolérance **H7**; pour le bout d'arbre avec $D \geq 55$ mm, à condition que la charge soit uniforme et légère, la tolérance peut être G7. Avant de procéder au montage bien nettoyer et lubrifier les surfaces de contact pour éviter des dangers de grippage.

Le montage et le démontage s'effectuent à l'aide de **tirants et d'extracteurs** en ayant soin d'éviter tous chocs et coups qui pourraient **endommager irréremédiablement les roulements**.

Dans le cas d'accouplement direct ou par joint, respecter l'alignement du moteur par rapport à l'axe de la machine accouplée. Si nécessaire, appliquer un joint charnière ou articulé de flexion.

Dans le cas de transmission à courroie, s'assurer que le porte-à-faux soit minime et que l'axe du moteur soit toujours parallèle à l'axe de la machine. Les courroies ne doivent pas être excessivement tendues pour ne pas causer de charges excessives sur les roulements et sur l'arbre moteur.

Le moteur est équilibré dynamiquement par demi-clavette insérée dans le bout d'arbre et exclusivement par le nombre des rotations nominales; pour éviter les vibrations et déséquilibres, il est nécessaire d'avoir préventivement équilibrés les organes de transmission par demi-clavette. Avant un éventuel essai de fonctionnement sans éléments accouplés, assurer la clavette.

Avant la mise en service, vérifier le correct serrage des bornes, des organes de fixation et d'accouplement mécanique.

Exécuter l'entretien périodique selon les instructions générales et spécifiques pour tout type de moteur.

Conditions de fonctionnement

Les moteurs sont prévus pour utilisation à température ambiante $-15 \div +40$ °C, altitude maximale 1 000 m en conformité aux normes CEI EN 60034-1.

Le fonctionnement des moteurs avec servomoteur est permis seulement avec ventilateur en mouvement.

L'emploi en atmosphères agressives, avec danger d'explosion, etc., **n'est pas permis**.

Contrôler que les éventuels trous d'évacuation du condensat sont tournés vers le bas.

7.3 Entretien périodique

Entretien périodique du moteur

Pendant le service normal pour éviter le surchauffage du moteur, maintenir nettoyé d'huile et/ou des résidus d'usinage (surtout pour le milieu textile) tout le circuit de refroidissement (carcasse, entrée d'air).

Contrôler que le moteur fonctionne sans vibrations ni bruits anormaux. S'il y a des vibrations, contrôler la fondation du moteur et l'équilibrage de la machine accouplée.

Si on exécute des contrôles d'absorption électrique se rappeler que les valeurs relevées comprennent l'absorption du frein (dans le cas d'alimentation du frein directement de la plaque à bornes).

Un bruit excessif peut indiquer des roulements usés et la nécessité de leur substitution. Leur durée varie beaucoup selon les emplois du moteur (voir points 3.3, 4.3, 5.3 et 6.3 pour des charges maximales sur le bout d'arbre).

Pour la commande de **pièces détachées**, spécifier toujours toutes les données indiquées sur la plaque moteur.

Entretien périodique du frein HBZ

Vérifier périodiquement que la valeur de l'**entrefer** soit comprise entre les valeurs indiquées dans le tableau (à cette occasion nettoyer la poudre d'usure éventuelle de la garniture de frottement).

Une valeur excessive de l'entrefer provenant de l'usure de la garniture de frottement rend le frein moins silencieux et peut empêcher le déblocage électrique du frein même.

Important: une valeur de l'entrefer supérieure à la valeur maximale peut produire une diminution jusqu'à 0 du moment de freinage dû à la **reprise du jeu des tiges du levier de déblocage**.

L' **entrefer** se règle en débloquent les écrous **32** et en vissant les écrous de fixation **25** (pour moteur avec volant, voir 4.8 (23)), il faut agir à travers les opportuns trous réalisés sur le même volant) jusqu'à atteindre l'entrefer minimum (voir tableau à côté) en mesurant par des cales d'épaisseur en 3 positions à 120° à côté des douilles **28**. Serrer les écrous **32** en maintenant en position les vis de fixation **25**. Vérifier la valeur de l'entrefer réalisé.

Après des réglages répétés de l'entrefer, vérifier que l'épaisseur du disque ne soit pas inférieure à la valeur **mínimum** indiquée dans le tableau (voir également le tableau du chap. 4.4.); si nécessaire, substituer le disque frein même.

Si le levier de déblocage ne fonctionne pas, après plusieurs interventions rétablir le jeu **g** selon les valeurs de table.

La tige du levier de déblocage **ne** doit **pas** être laissée toujours installée (pour éviter utilisations inappropriées ou dangereuses).

7. Instalación y manutención

Tam. freno Taille frein	Tam. motor Taille moteur	g	Entrehierro Entrefer		S_{min}
		mm 1)	nom.	max	mm 2)
BZ 12	63, 71	0,5	0,25	0,40	6
BZ 53, 13	71, 80	0,5	0,25	0,40	6
BZ 04, 14	80, 90	0,6	0,30	0,45	6
BZ 05, 15	90, 100, 112	0,6	0,30	0,45	7
BZ 06S	112	0,7	0,35	0,55	7
BZ 06, 56	132S ... 160S	0,7	0,35	0,55	7
BZ 07	132M, 160S	0,7	0,40	0,60	7,5
BC 08	160, 180M	0,8	0,40	0,60	11
BC 09	180L, 200	0,8	0,50	0,70	13

1) Juego de los tirantes de la palanca (eventual) de desbloqueo (valores indicativos: averiguar siempre después del ajuste el correcto funcionamiento del freno e del desbloqueo).

2) Espesor mínimo del disco freno.

1) Jeu des tiges du levier (éventuel) de déblocage (valeurs indicatives: vérifier toujours après le réglage le fonctionnement correct du frein et du déblocage).

2) Epaisseur minimum du disque frein.

Manutención periódica del freno HBF

Comprobar periódicamente que el **entrehierro** sea comprendido entre los valores indicados en el cuadro (aprovechar esta ocasión para eliminar el eventual polvo de desgaste de la junta del freno).

Un valor excesivo del entrehierro, debido del desgaste de la junta de freno causa una disminución del par de frenado, hace el freno más ruidoso y menos efectivo en las operaciones y puede impedir el desbloqueo eléctrico del freno.

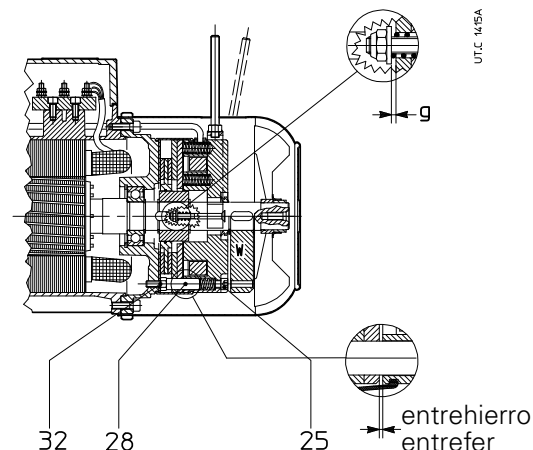
El entrehierro se regula como indicado para **HBZ**.

Después de repetidas regulaciones del entrehierro, restablecer el par de frenado y averiguar que el espesor del disco freno no sea inferior al valor **mínimo** indicado en el cuadro (ver también el cuadro al p.to 5.4); si necesario remplazar el disco freno mismo.

Si la palanca de desbloqueo no funciona, después de repetidas intervenciones ajustar de nuevo el juego **g** según los valores del cuadro.

El asta de la palanca de desbloqueo **no** debe ser dejada permanentemente montada (para evitar usos inoportunos o peligrosos).

7 - Installation et entretien



Entretien périodique du frein HBF

Vérifier périodiquement que la valeur de l' **entrefer** soit comprise entre les valeurs indiquées dans le tableau (à cette occasion nettoyer la poudre d'usure éventuelle de la garniture de frottement).

Une valeur excessive de l'entrefer, due par l'usure de la garniture de frottement, cause une diminution du moment de freinage, rend le frein moins silencieux et moins prompt dans les interventions et peut empêcher le déblocage électrique du frein même.

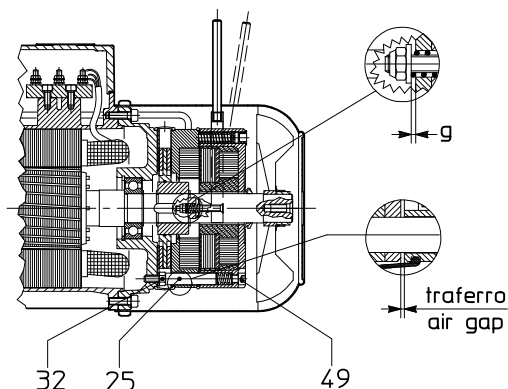
L' entrefer se règle comme indiqué pour **HBZ**.

Après plusieurs réglages de l'entrefer rétablir le moment de freinage et vérifier que l'épaisseur du disque frein ne soit pas inférieure à la valeur **minimale** indiquée dans le tableau (voir aussi le tableau de chap. 5.4); si nécessaire remplacer le disque frein.

Si le levier de déblocage ne fonctionne pas, après plusieurs interventions rétablir le jeu **g** selon les valeurs de tableau.

La tige du levier de déblocage **ne** doit pas être laissée toujours installée (pour éviter utilisations inappropriées ou dangereuses).

HBF 63 ... 160S



Tam. freno Taille frein	Tam. motor Taille moteur	g	Entrehierro Entrefer		S_{min}
		mm 1)	nom.	max	mm 2)
BF 12	63, 71	0,5	0,25	0,40	6
BF 53, 13	71, 80	0,5	0,25	0,40	6
BF 04, 14	80, 90	0,6	0,30	0,45	6
BF 05, 15	90, 100, 112	0,6	0,30	0,45	8
BF 06S	112	0,7	0,35	0,55	7
BF 06	132	0,7	0,35	0,55	7
BF 07	132, 160S	0,7	0,40	0,60	7,5

1) Juego de los tirantes de la palanca (eventual) de desbloqueo; valores indicativos: averiguar siempre después el ajuste la correcta funcionalidad del freno y del desbloqueo.

2) Espesor mínimo de la junta del freno

1) Jeu des tiges du levier (éventuel) de déblocage; valeurs indicatives: vérifier toujours après le réglage le fonctionnement correct du frein et du déblocage).

2) Epaisseur minimum de la garniture de frottement

7. Instalación y manutención

Manutenzione periodica freno HBV

Comprobar periódicamente que el **entrehierro** sea comprendido entre los valores indicados en el cuadro.

Un valor excesivo del entrehierro, debido del desgaste de la junta del freno, hace el freno menos silencioso y puede causar la reducción hasta cero del par de frenado o problemas de desbloqueo eléctrico del freno mismo.

Para regular el **entrehierro, con tapa del ventilador montada**, se actúa sobre el tornillo **48** (HBV) considerando el paso siguiente: 1 mm para tamaño 63, 1,25 mm para tamaños 71 y 80, 1,5 mm para tamaños 90 ... 112, 1,75 mm para tamaños 132 y 160S.

Después de repetidas regulaciones del entrehierro, averiguar que el espesor de la junta del freno no sea inferior al valor **mínimo** indicado en el cuadro; si es necesario substituir el áncora freno.

Tam. freno Taille frein	Tam. motor Taille moteur	Entrehierro Entrefer mm		A _{min} mm 1)
		nom.	max	
V 02	63	0,25	0,45	1
V 03	71	0,25	0,45	1
V 04	80	0,25	0,5	1
V 05, G5	90	0,25	0,5	1
V 06, G6	100, 112	0,30	0,55	1, 4,5 ²⁾
V 07, G7	132, 160S	0,35	0,6	4,5

1) Espesor mínimo de la junta del freno.
2) Valor para VG6.

1) Epaisseur minimum de la garniture de frottement.
2) Valeur pour VG6.

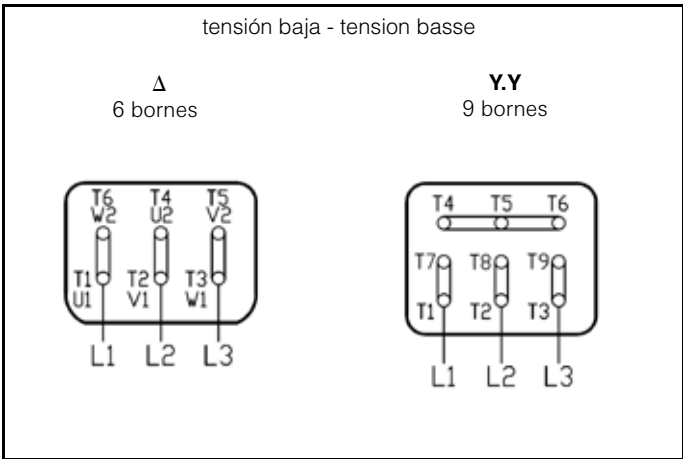
7.4 Conexiones

Motor

Para las tensiones de alimentación ver la placa de características.

Antes de efectuar por la primera vez la conexión del motor, hundir las aberturas con rupturas preestablecidas sobre la caja de bornes para permitir la entrada de los cables; remover esmeradamente los eventuales fragmentos residuales de la caja de bornes.

Para no alterar el grado de protección del motor, fijar las prensaestopas (suministrados para ≥ 160M) con contratuerca, utilizando las juntas adecuadas, (suministradas para tam. ≤ 160S).



7 - Installation et entretien

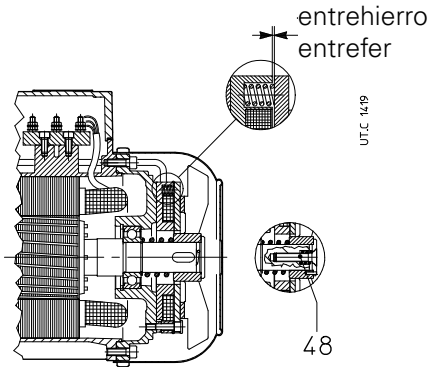
Entretien périodique du frein HBV

Vérifier périodiquement que l'**entrefer** soit compris entre les valeurs indiquées en tableau.

Une valeur excessive de l'entrefer provenant de l'usure de la garniture de frottement rend le frein moins silencieux et peut causer ou la réduction jusqu'à zéro du moment de freinage ou des problèmes de déblocage électrique du frein même.

Pour régler l'**entrefer, également avec capot ventilateur monté**, on agit sur la vis **48** (HBV) considérant que le pas c'est: 1 mm pour taille 63, 1,25 mm pour tailles 71 et 80, 1,5 mm pour tailles 90 ... 112, 1,75 mm pour tailles 132 et 160S

Après plusieurs réglages de l'entrefer, vérifier que l'épaisseur de la garniture de frottement ne soit pas inférieure à la valeur **minimale** indiquée en tableau; si nécessaire remplacer l'ancre frein.



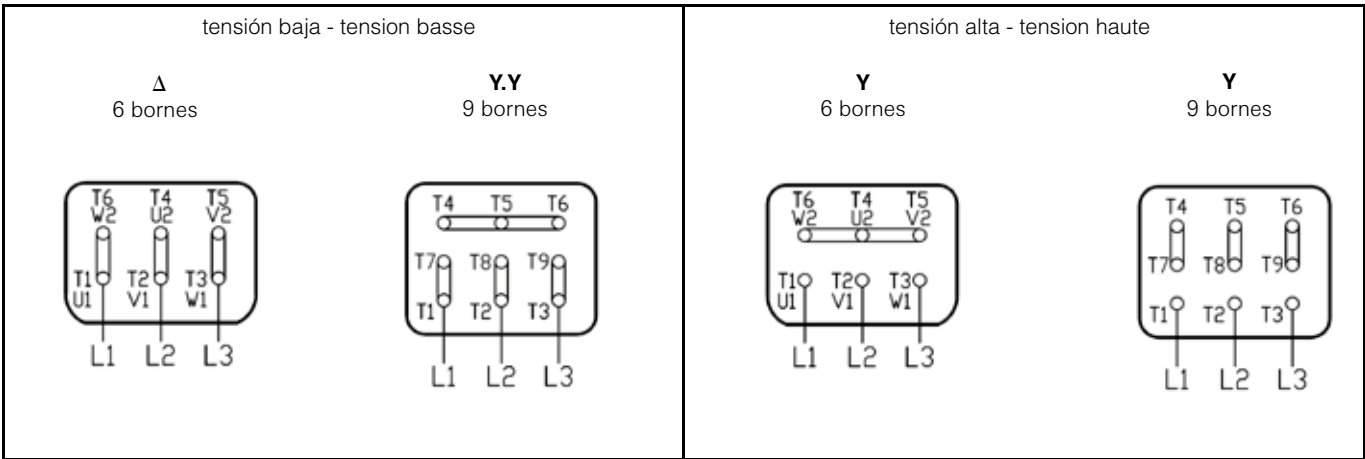
7.4 Branchements

Moteur

Pour tensions d'alimentation voir plaque moteur.

Avant d'effectuer le branchement du moteur pour la première fois, il faut agir sur les points de rupture prédéterminée sur la boîte à bornes pour permettre l'accès des câbles et enlever tous fragments résiduels.

Pour rétablir le degré de protection du moteur, il faut fixer les goulotte presse-étoupe (fournis en dotation pour taille ≥ 160M) avec contre-écrou, en utilisant les garnitures adéquates (fournies en dotation pour taille ≤ 160S).



Página blanca
Page blanche

7. Instalación y manutención

Conexión del freno (rectificador) HBZ, HBV

Los motores de **simple polaridad** son suministrados como sigue:

- HBZ, HBV $\leq 160S$: alimentación del rectificador ya conectada a la placa de bornes del motor. (Para motor HBV 230 / 460 / 60 Y.Y / Y alimentación del rectificador ya conectada a la placa de bornes del motor a 460 V Y, alimentación 230/60 Y.Y no aplicable, consultarnos).
- HBZ $\geq 160M$: alimentación del rectificador no conectada a la placa de bornes del motor.

Para motores accionados con **convertidor de frecuencia**, para **reducir el retraso de frenado** y para levantamientos con frenados a carga en descenso es necesario alimentar **separadamente** el rectificador con cables adecuadamente predispuestos como indicado en los esquemas abajo (para levantamientos es necesario también efectuar la apertura de la alimentación del rectificador sea lado c.a. sea lado c.c. como indicado en las figuras abajo).

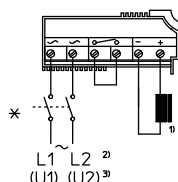
Siempre comprobar que la tensión de alimentación del rectificador sea como indicado en la placa motor.

Conexión del rectificador de desbloqueo rápido

Connexion redresseur pour déblocage rapide

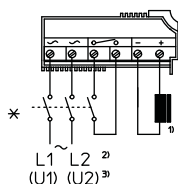
Rectificador **RM1, RM2**
(color gris)
Redresseur **RM1, RM2**
(couleur grise)

t_2 (frenado normal)
 t_2 (freinage normal)



MOT. 230/460/60 Y.Y/Y [(T1) (T2)³⁾ 230/60 Y.Y
(T1) (T5)³⁾ 460/60 Y

t_2 c.c. (frenado rápido)
 t_2 d.c. (freinage rapide)



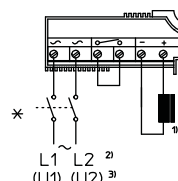
MOT. 230/460/60 Y.Y/Y [(T1) (T2)³⁾ 230/60 Y.Y
(T1) (T5)³⁾ 460/60 Y

Conexión del rectificador para desbloqueo normal

Connexion redresseur pour déblocage normal

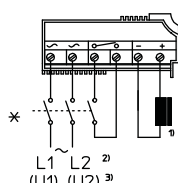
Rectificador **RN1** (color azul)
Redresseur **RN1** (couleur bleue)

t_2 (frenado normal)
 t_2 (freinage normal)



MOT. HBV-HB3V [(-) (-) 230/60 Y.Y⁴⁾
230/460/60 Y.Y/Y [(T1) (T2)³⁾ 460/60 Y

t_2 c.c. (frenado rápido)
 t_2 d.c. (freinage rapide)



MOT. HBV-HB3V [(-) (-) 230/60 Y.Y⁴⁾
230/460/60 Y.Y/Y [(T1) (T2)³⁾ 460/60 Y

7 - Installation et entretien

Connexion du frein (redresseur) HBZ, HBV

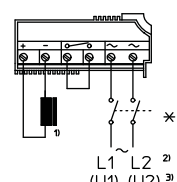
Les moteurs à **polarité unique** sont livrés avec l'alimentation comme indiqué ci-dessous:

- HBZ, HBV $\leq 160S$: alimentation du redresseur déjà connectée à la plaque de bornes du moteur. (Pour moteur HBV 230 / 460 / 60 Y.Y / Y alimentation du redresseur déjà connectée à la plaque de bornes du moteur à 460 V Y, alimentation 230/60 Y.Y pas applicable, nous consulter).
- HBZ $\geq 160M$: alimentation du redresseur pas connectée à la plaque de bornes du moteur.

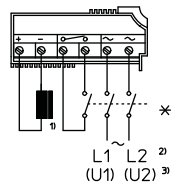
Pour les moteurs actionnés par **convertisseur de fréquence**, pour **réduire le retard de freinage** (t_2 ou t_2 c.c.; voir chap. 4.4 note 6) et pour les levages avec freinages à charge en descente, il faut alimenter **séparément** le redresseur avec des câbles adéquatement prédisposés comme indiqué dans les schémas indiqués ci-dessous (pour les levages il faut aussi effectuer l'ouverture de l'alimentation du redresseur soit côté c.a. soit côté c.c. comme indiqué dans les figures ci-dessous).

Vérifier toujours que la tension d'alimentation du redresseur soit celle indiquée sur la plaque moteur.

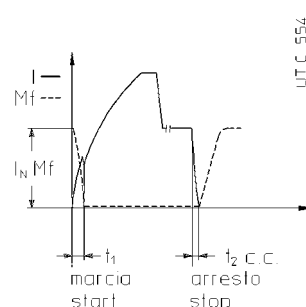
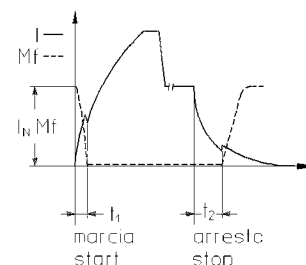
Rectificador **RR1, RR5, RR8**
(color rojo)
Redresseur **RR1, RR5, RR8**
(couleur rouge)



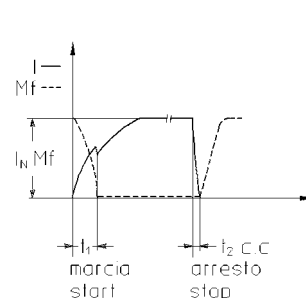
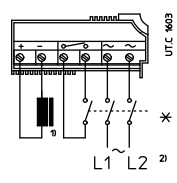
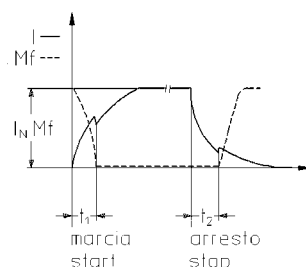
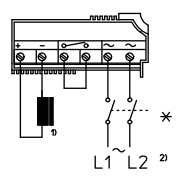
MOT. HBV-HB3V [(-) (-) 230/60 Y.Y⁴⁾
230/460/60 Y.Y/Y [(T1) (T2)³⁾ 460/60 Y



MOT. HBV-HB3V [(-) (-) 230/60 Y.Y⁴⁾
230/460/60 Y.Y/Y [(T1) (T2)³⁾ 460/60 Y



Rectificador **RD1** (color gris)
Redresseur **RD1** (couleur grise)



* El contactor de alimentación del freno debe trabajar en paralelo con el contactor de alimentación del motor; los contactos deben ser adecuados para soportar a la apertura de cargas fuertemente inductivas.

1) Bobina freno, ya conectada al rectificador en el momento del suministro.
2) Línea separada.
3) Placa de bornes del motor. Conexión no posible para rectificador RR5.
4) No aplicable, consultarnos.

* Le contacteur d'alimentation frein doit travailler en parallèle avec le contacteur d'alimentation du moteur; les contacts doivent être appropriés à l'ouverture de charges fortement inductives.

1) Bobine frein, déjà connectée au redresseur à la livraison.
2) Ligne séparée.
3) Plaque à bornes du moteur. Branchement pas possible pour redresseur RR5.
4) Pas applicable, nous consulter.

Conexión del freno HBF

Los motores se entregan de serie con la bobina freno **ya conectada a Y** a la placa de bornes auxiliaria (tensión de alimentación freno **coordinada con la tensión a Y del motor**); esta conexión debe ser modificada (ver esquemas abajo) sólo en el caso donde se tenga alimentación directa de la placa de bornes del motor con motor alimentado a Δ o en caso de alimentación separada con tensión a Δ .

Antes de la puesta en servicio, conectar la placa de bornes auxiliaria a la placa de bornes del motor (alimentación **directa**) o a la línea exterior (alimentación **separada**).

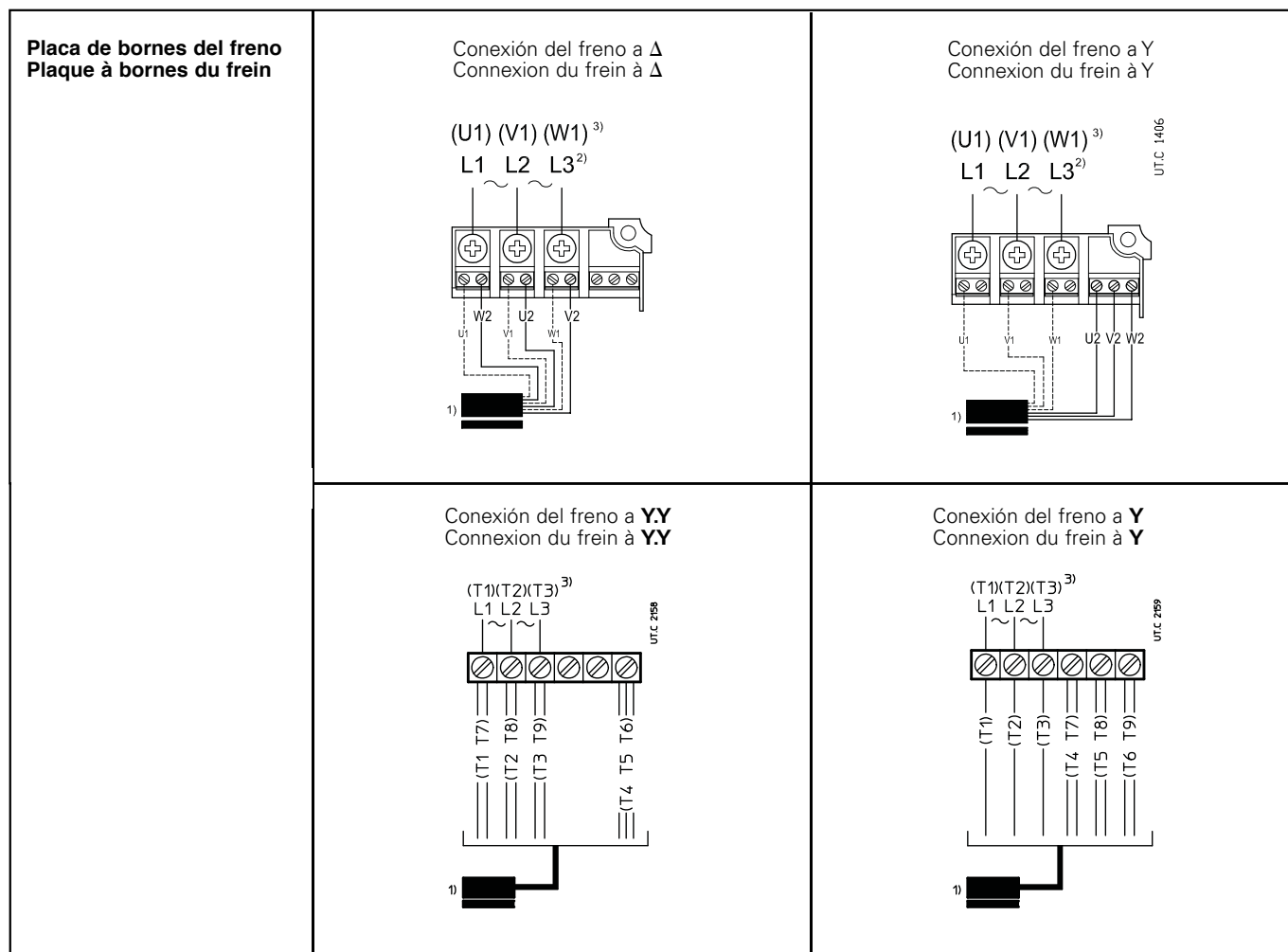
Para los motores accionados con **convertidores de frecuencia** es necesario alimentar independientemente el freno con cables dispuestos a tal efecto como se indica en los esquemas de abajo.

Connexion du frein HBF

Les moteurs sont fournis, de série, avec la douille frein **déjà connectée à Y** à la plaque à bornes auxiliaire (tension d'alimentation du frein **coordonnée avec la tension à Y du moteur**); chaque connexion doit être modifiée (voir les schémas) seulement dans le cas où on a alimentation directe de la plaque à bornes du moteur avec moteur alimenté à Δ ou en cas d'alimentation séparée avec tension à Δ .

Avant la mise en service, connecter la plaque à bornes auxiliaire à la plaque à bornes du moteur (alimentation **directe**) ou à la ligne extérieure (alimentation **séparée**).

Pour les moteurs actionnés par **convertisseur de fréquence** il faut alimenter séparément le frein par des câbles expressément prédisposés comme indiqué dans les schémas ci-dessous.



- 1) Bobina freno, ya conectada al rectificador en el momento del suministro.
 2) Línea separada.
 3) Placa de bornes del motor.

- 1) Bobine frein, déjà connectée à la plaque à bornes auxiliaire à la livraison.
 2) Ligne séparée.
 3) Plaque à bornes du moteur.

7. Instalación y manutención

Equipos auxiliares

(servoventilador, sondas térmicas, resistencia anticondensación, encoder)

Conexión del servoventilador

Los cables de alimentación del servoventilador están marcados con la letra «V» sobre los colarines de los terminales de cable y están conectados a una placa de bornes auxiliar, según los esquemas siguientes y en función del código de identificación del servoventilador.

Código servoventilador A: conexión para alimentación del servoventilador monofásico (tamaños 63 ... 90).

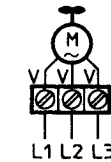
Código servoventilador D, F, M, N, P: conexión para alimentación del servoventilador trifásico (tamaños 100 ... 280); el suministro estándar prevee la conexión a Y con las tensiones indicadas abajo; para conexión Δ consultarlos. Averiguar que el sentido de rotación del servoventilador trifásico sea aquello correcto (el flujo del aire debe ser directo hacia el lado mando; ver la fleja indicada sobre la capa del ventilador); en caso contrario invertir dos fases de la línea de alimentación.

Durante la instalación, comprobar que los datos de alimentación corresponden a los del servoventilador; referirse al código del servoventilador indicado sobre la placa del motor; el ejercicio de motores con servoventilador se permite sólo con ventilador exterior en función. En el caso de funcionamiento con marcha y parada frecuentes alimentar en modo continuo el servoventilador

Código	A	3 x 230 V ~ ± 5%, 50/60 Hz
	D	3 x Y400 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Y460 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Y480 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Y415 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Y440 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Y380 V ~ ± 5%, 60 Hz
	F	3 x Y500 V ~ ± 5%, 50/60 Hz
	M	3 x Δ 230 Y 400 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Δ 265 Y 460 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Δ 277 Y 480 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Δ 240 Y 415 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Δ 255 Y 440 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Δ 220 Y 380 V ~ ± 5%, 60 Hz
	F	3 x Δ 290 Y 500 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Δ 342 Y 600 V ~ ± 5%, 60 Hz



Cod. A



Cod. D, F, M

Conexión de sondas térmicas bimetalíticas, sondas térmicas a termistores (PTC), resistencia anticondensación

Los cables de conexión se encuentran al interior de la caja de bornes y están marcados con la letra «B» (sondas térmicas bimetalíticas), «T» (sondas térmicas a termistores PTC) o «S» (resistencia anticondensación) sobre los colarines de los terminales de cables; están conectados a una placa de bornes auxiliar según los esquemas de abajo.

Las sondas térmicas bimetalíticas o a termistores necesitan de un relé adecuado o de un aparellaje de desconexión.

Las resistencias anticondensación deben ser alimentadas separadamente del motor y nunca durante el funcionamiento.

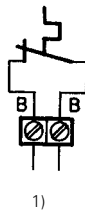
Para el alcance del completo regimen térmico hay que alimentar las resistencias por almenos dos horas ántes de la puesta en servicio del motor.

Sondas térmicas bimetalíticas
Sondes thermiques bimétalliques

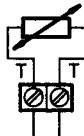
Sondas térmicas a termistores
Sondes therm. à thermistors

Resistencia anticondensación
Résist. anticondensation

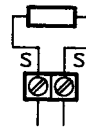
- 1) Al dispositivo de accionamiento: $V_N = 250\text{ V}$, $I_N = 1,6\text{ A}$.
- 2) Termistor conforme a DIN 44081/44082.
- 3) Tensión de alimentación 230 V c.a. ± 10% 50 ó 60 Hz (otras tensiones bajo pedido) potencia absorbida: 15 W para tam. 63 y 71, 25 W para tam. 80 ... 100, 50 W para tam. 112 ... 160, 80 W para tam. 180 ... 225, 100 W para tam. 250, 280.



1)



2)



3)

Para individuar el tipo de ejecución hacer referencia a la marca indicada en los cables conectados a la placa de bornes auxiliar y al correspondiente código de identificación de la placa motor.

Conexión del encoder

Ver instrucciones específicas en la caja de bornes y en particular las relativas a EMC al p.to 7.1.

7. Installation et entretien

Equipements auxiliaires

(servoventilateurs, sondes thermiques, résistance de réchauffage anticondensation, codeur)

Connexion du servoventilateur

Les cavets d'alimentation du servoventilateur sont marqués par la lettre «V» sur les colliers de bornes pour connexion à la cosse et sont connectés à une plaque à bornes auxiliaire selon les schémas suivants, en fonction du code d'identification du servoventilateur.

Code du servoventilateur A: connexion pour alimentation du servoventilateur monophasé (tailles 63 ... 90).

Code du servoventilateur D, F, M, N, P: connexion pour alimentation du servoventilateur triphasé (tailles 100 ... 280); la livraison standard prévoit la connexion à Y avec les tensions sous-indiquées; pour la connexion à Δ nous consulter. Vérifier que la direction de rotation du servoventilateur triphasé soit cella correcte (le fluxe de l'aire doit être dirigé vers la côté commande; voir la flèche indiquée sur le capot ventilateur); dans le cas contraire invertire deux phases de la ligne d'alimentation.

Pendant l'installation, vérifier que les données d'alimentation correspondent à ceux du servoventilateur: se référer au code du servoventilateur indiqué sur la plaque du moteur. Le service des moteurs avec servoventilateur est permis seulement avec ventilateur extérieur connecté. En cas de fonctionnement avec démarrage et arrêt fréquents, il faut alimenter continuellement le servoventilateur

Code	A	3 x 230 V ~ ± 5%, 50/60 Hz
	D	3 x Y400 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Y460 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Y480 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Y415 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Y440 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Y380 V ~ ± 5%, 60 Hz
	F	3 x Y500 V ~ ± 5%, 50/60 Hz
	M	3 x Δ 230 Y 400 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Δ 265 Y 460 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Δ 277 Y 480 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Δ 240 Y 415 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Δ 255 Y 440 V ~ ± 5%, 60 Hz
		3 x Δ 220 Y 380 V ~ ± 5%, 60 Hz
	F	3 x Δ 290 Y 500 V ~ ± 5%, 50 Hz
		3 x Δ 342 Y 600 V ~ ± 5%, 60 Hz

Connexion de sondes thermiques bimétalliques, de sondes thermiques à thermistors (PTC), de résistances de réchauffage anticondensation

Les cavets de connexion se trouvent dans la boîte à bornes et sont marqués par la lettre «B» (sondes thermiques bimétalliques), «T» (sondes thermiques à thermistors PTC) ou «S» (résistance de réchauffage anticondensation) sur les colliers de bornes pour connexion à la cosse; ils sont connectés aux bornes auxiliaires du redresseur ou à une autre plaque à bornes auxiliaire selon les schémas suivants.

Les sondes thermiques bimétalliques ou à thermistors nécessitent d'un relais adéquat ou d'un interrupteur automatique.

Les résistances anticondens. doivent être alimentées séparément du moteur et jamais pendant le fonctionnement.

Pour la réalisation du régime thermique complet il faut alimenter les résistances au moins 2 heures avant la première mise en service du moteur.

- 1) Au dispositif de commande: $V_N = 250\text{ V}$, $I_N = 1,6\text{ A}$.
- 2) Thermistor selon DIN 44081/44082.
- 3) Tension d'alimentation 230 V c.a. ± 10% 50 ou 60 Hz (autres tensions sur demande) puissance absorbée: 15 W pour tailles 63 et 71, 25 W pour tailles 80 ... 100, 50 W pour tailles 112 ... 160, 80 W pour tailles 180 ... 225, 100 W pour tailles 250, 280.

Pour identifier le type d'exécution faire référence à la marque sur les câbles et au respectif code d'identification indiqué sur la plaque du moteur.

Connexion du codeur

Voir les instructions spécifiques dans la boîte à bornes et avertissements CEM au chap. 7.1.

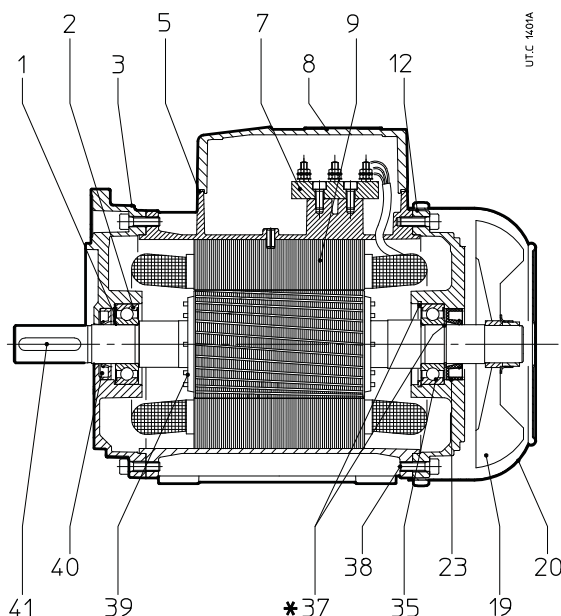
7.5 Esquemas constructivos

Atención: no constituye una referencia válida para el pedido de piezas de recambio; en estos casos hay que consultar las «Tablas de piezas de recambio»; consultarnos.

7.5 Schémas constructifs

Attention: ce n'est pas une référence valable pour la commande de pièces détachées; dans ces cas là, il faut consulter les «tableaux des pièces détachées»; nous consulter.

HB 63 ... 160S

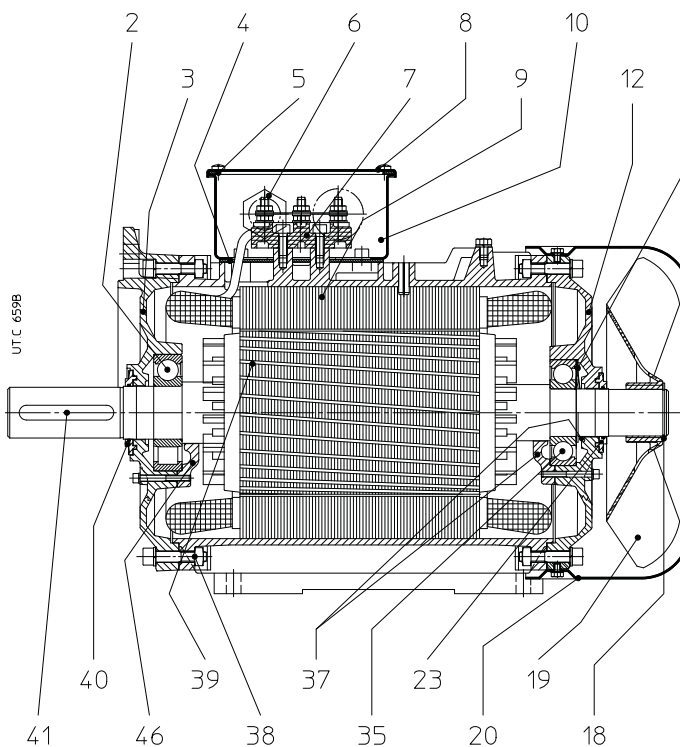


* Bajo pedido

* Sur demande

HB 160M ... 250

- 1 Muelle de precarga
- 2 Rodamiento lado accionamiento
- 3 Escudo lado accionamiento (brida)
- 4 Junta caja de bornes
- 5 Junta tapa caja de bornes
- 6 Prensaestopas ($\geq 160M$)
- 7 Placa de bornes
- 8 Tapa caja de bornes
- 9 Carcasa con estator bobinado
- 10 Caja de bornes
- 12 Escudo lado opuesto accionamiento
- 18 Anillo elástico de seguridad
- 19 Ventilador
- 20 Tapa de ventilador
- 23 Retén de estanqueidad (≤ 160); estanqueidad laberíntica (≥ 180)
- 35 Rodamiento lado opuesto accionamiento
- 37 Anillo elástico (≤ 160) o brida ($\geq 160M$) de bloqueo axial del árbol motor
- 38 Sinfin ($\leq 160S$); bulón ($\geq 160M$)
- 39 Rotor con árbol
- 40 Retén de estanqueidad (≤ 160); estanqueidad laberíntica (≥ 180)
- 41 Chaveta
- 46 Tapa interior lado D



- 1 Ressort de précharge
- 2 Roulement côté commande
- 3 Flasque côté commande (bride)
- 4 Garniture boîte à bornes
- 5 Garniture couvercle boîte à bornes
- 6 Goulotte presse-étoupe ($\geq 160M$)
- 7 Plaque à bornes
- 8 Capot de la boîte à bornes
- 9 Carcasse avec paquet stator bobiné
- 10 Boîte à bornes
- 12 Flasque côté opposé commande
- 18 Anneau ressort de sécurité
- 19 Ventilateur
- 20 Capot ventilateur
- 23 Bague d'étanchéité (≤ 160); étanchéité à labyrinthe (≥ 180)
- 35 Roulement côté opposé commande
- 37 Anneau ressort (≤ 160) ou bride ($\geq 160M$) de blocage axial de l'arbre moteur
- 38 Vis ($\leq 160S$); boulon ($\geq 160M$)
- 39 Rotor avec arbre
- 40 Bague d'étanchéité (≤ 160); étanch. à labyrinthe (≥ 180)
- 41 Clavette
- 46 Capot intérieur côté D

HB 280

7. Instalación y manutención

7 - Installation et entretien

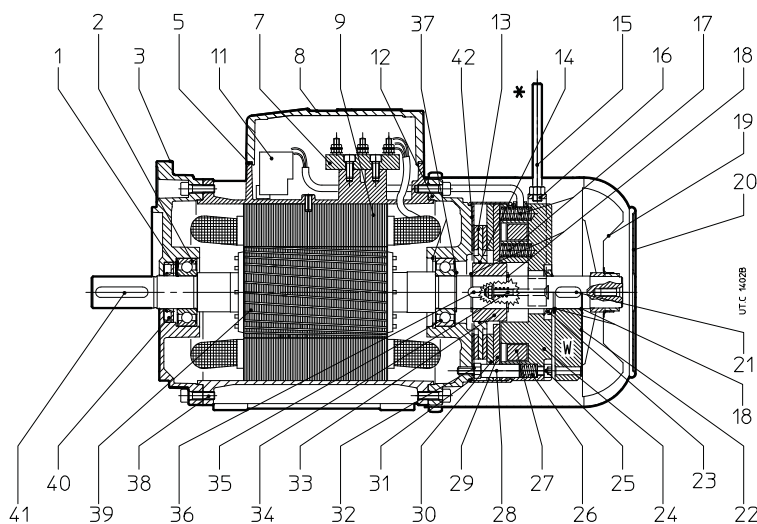
7.5 Esquemas constructivos

Atención: no constituye una referencia válida para el pedido de piezas de recambio; en estos casos hay que consultar las «Tablas de piezas de recambio»; consultarnos.

7.5 Schémas constructifs

Attention: ce n'est pas une référence valable pour la commande de pièces détachées; dans ces cas là, il faut consulter les «tableaux des pièces détachées»; nous consulter.

HBZ 63 ... 160S



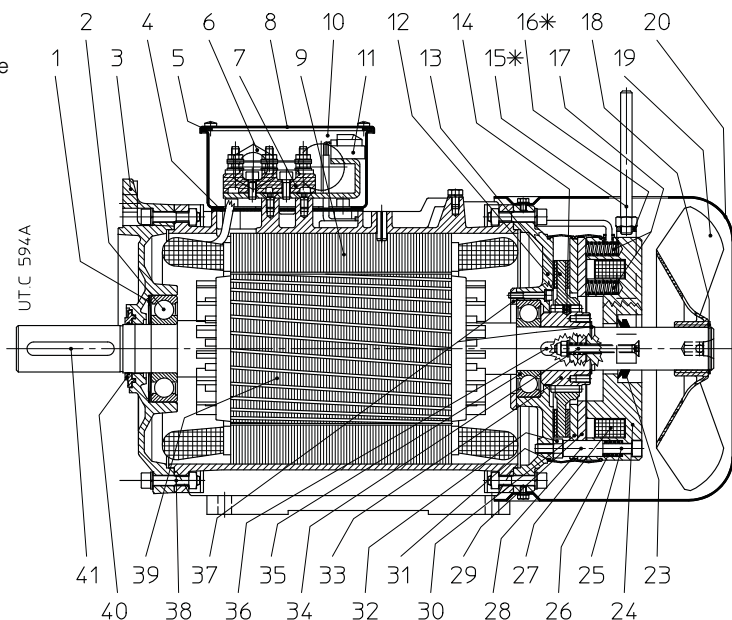
* Bajo pedido.

- 1 Muelle de precarga
- 2 Rodamiento lado accionamiento
- 3 Escudo lado accionamiento (brida)
- 4 Junta caja de bornes
- 5 Junta tapa caja de bornes
- 6 Prensaestopas ($\geq 160M$)
- 7 Placa de bornes
- 8 Tapa caja de bornes
- 9 Carcasa con estator bobinado
- 10 Caja de bornes
- 11 Rectificador
- 12 Escudo lado opuesto accionamiento
- 13 Disco freno
- 14 Anillo O-ring ($\leq 160S$) o muelle ($\geq 160M$) antivibración
- 15 Asta de la palanca de desbloqueo
- 16 Palanca de desbloqueo
- 17 Muelle de frenado
- 18 Anillo elástico de seguridad
- 19 Ventilador
- 20 Tapa de ventilador
- 21 Chaveta
- 22 Volante
- 23 Anillo V-ring
- 24 Electroimán
- 25 Tornillo de fijación
- 26 Muelle de contraste
- 27 Bobina toroidal
- 28 Casquillo de guía
- 29 Ancora intermedia
- 30 Ancora freno
- 31 Protección
- 32 Tuerca de fijación
- 33 Núcleo desplazable
- 34 Tirante de la palanca de desbloqueo con muelle de contraste y tuerca autoblocante
- 35 Rodamiento lado opuesto accionamiento
- 36 Chaveta
- 37 Anillo elástico ($\leq 160S$) o brida ($\geq 160M$) de bloqueo axial árbol motor
- 38 Sinfín ($\leq 160S$); bulón ($\geq 160M$)
- 39 Rotor con árbol
- 40 Retén de estanqueidad ($\leq 160S$); estanqueidad laberíntica ($\geq 160M$)
- 41 Chaveta
- 42 Placa freno

* Sur demande

- 1 Ressort de précharge
- 2 Roulement côté commande
- 3 Flasque côté commande (bride)
- 4 Garniture boîte à bornes
- 5 Garniture couv. boîte à bornes
- 6 Goulotte presse-étoupe ($\geq 160M$)
- 7 Plaque à bornes
- 8 Capot de la boîte à bornes
- 9 Carcasse avec paquet stator bobiné
- 10 Boîte à bornes
- 11 Redresseur
- 12 Flasque côté opposé commande
- 13 Disque frein
- 14 Anneau O-ring ($\leq 160S$) ou ressort ($\geq 160M$) antivibratoire
- 15 Tige du levier de déblocage
- 16 Levier de déblocage
- 17 Ressort de freinage
- 18 Anneau ressort de sécurité
- 19 Ventilateur
- 20 Capot ventilateur
- 21 Clavette
- 22 Volant
- 23 V-ring
- 24 Electro-aimant
- 25 Vis de fixation
- 26 Ressort de contraste
- 27 Bobine toroidale
- 28 Douille de guide
- 29 Ancre intermédiaire
- 30 Ancre frein
- 31 Gaine de protection
- 32 Ecrou de fixation
- 33 Moyeu entraîneur
- 34 Tige levier de déblocage avec ressort de contraste et écrou de sûreté
- 35 Roulement côté opp. commande
- 36 Clavette
- 37 Anneau ressort ($\leq 160S$) ou bride ($\geq 160M$) de blocage axial arbre moteur
- 38 Vis ($\leq 160S$); boulon ($\geq 160M$)
- 39 Rotor avec arbre
- 40 Bague d'étanchéité ($\leq 160S$); étanchéité à labyrinthe ($\geq 160M$)
- 41 Clavette
- 42 Plaque frein

HBZ 160M ... 200



7. Instalación y manutención

7 - Installation et entretien

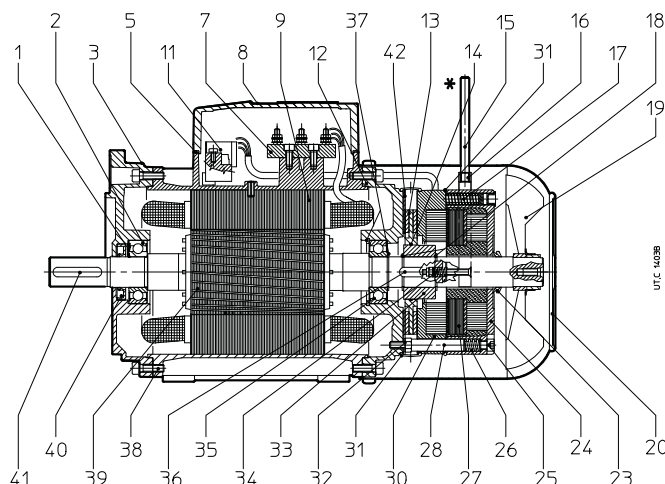
7.5 Esquemas constructivos

Atención: no constituye una referencia válida para el pedido de piezas de recambio; en estos casos hay que consultar las «Tablas de piezas de recambio»; consultarnos.

7.5 Schémas constructifs

Attention: ce n'est pas une référence valable pour la commande de pièces détachées; dans ces cas là, il faut consulter les «tableaux des pièces détachées»; nous consulter.

HBF 63 ... 160S



* Bajo pedido.

* Sur demande.

- 1 Muelle de precarga
- 2 Rodamiento lado accionamiento
- 3 Escudo lado accionamiento (brida)
- 5 Junta tapa caja de bornes
- 7 Placa de bornes
- 8 Tapa caja de bornes
- 9 Carcasa con estator bobinado
- 11 Placa de bornes freno
- 12 Escudo lado opuesto accionamiento
- 13 Disco freno
- 14 Anillo O-ring antivibración
- 15 Asta de la palanca de desbloqueo
- 16 Palanca de desbloqueo
- 17 Muelle de frenado
- 18 Anillo elástico de seguridad
- 19 Ventilador
- 20 Tapa del ventilador
- 23 Anillo V-ring
- 24 Electroimán
- 25 Sinfín de fijación
- 26 Muelle de contraste
- 27 Bobina toroidal
- 28 Casquillo de guía
- 30 Ancora freno
- 31 Protección y O-Ring de protección
- 32 Tuerca de fijación
- 33 Núcleo desplazable
- 34 Tirante de la palanca de desbloqueo con muelle de contraste y tuerca autoblocante
- 35 Rodamiento lado opuesto accionamiento
- 36 Chaveta
- 37 Anillos elásticos de bloqueo axial árbol motor
- 38 Sinfín
- 39 Rotor con árbol
- 40 Retén de estanqueidad
- 41 Chaveta
- 42 Placa del freno

- 1 Ressort de précharge
- 2 Roulement côté commande
- 3 Flasque côté commande (bride)
- 5 Garniture couv. boîte à bornes
- 7 Plaque à bornes
- 8 Capot de la boîte à bornes
- 9 Carcasse avec paquet stator bobiné
- 11 Plaque à bornes frein
- 12 Flasque côté opposé commande
- 13 Disque frein
- 14 Anneau O-ring antivibratoire
- 15 Tige du levier de déblocage
- 16 Levier de déblocage
- 17 Ressort de freinage
- 18 Anneau ressort de sécurité
- 19 Ventilateur
- 20 Capot ventilateur
- 23 V-ring
- 24 Electro-aimant
- 25 Vis de fixation
- 26 Ressort de contraste
- 27 Bobine toroïdale
- 28 Douille de guide
- 30 Ancre frein
- 31 Gaine et O-ring de protection
- 32 Ecrout de fixation
- 33 Moyeu entraîneur
- 34 Tige levier de déblocage avec ressort de contraste et écrou de sûreté
- 35 Roulement côté opp. commande
- 36 Clavette
- 37 Anneaux ressort
- 38 Vis
- 39 Rotor avec arbre
- 40 Bague d'étanchéité
- 41 Clavette
- 42 Plaque frein

7. Instalación y manutención

7 - Installation et entretien

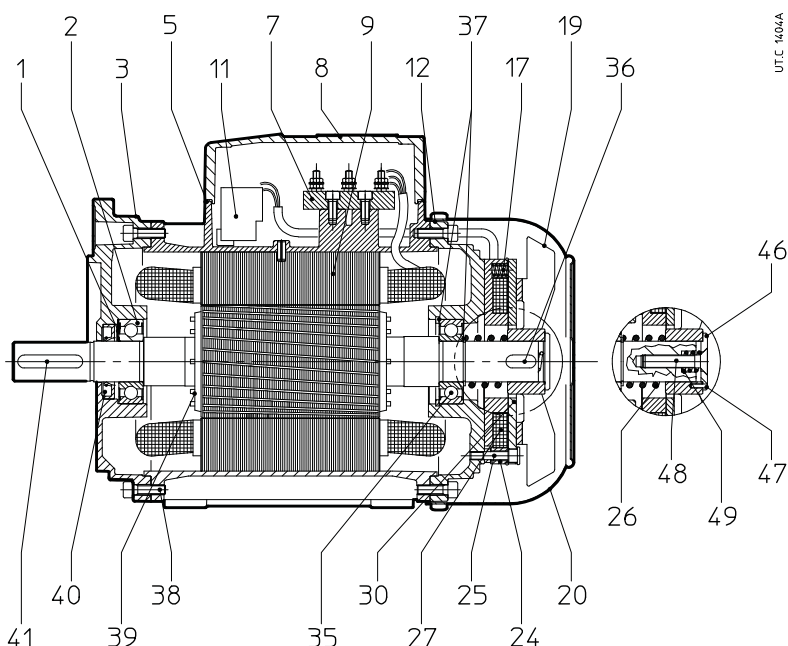
7.5 Esquemas constructivos

Atención: no constituye una referencia válida para el pedido de piezas de recambio; en estos casos hay que consultar las «Tablas de piezas de recambio»; consultarnos.

7.5 Schémas constructifs

Attention: ce n'est pas une référence valable pour la commande de pièces détachées; dans ces cas là, il faut consulter les «tableaux des pièces détachées»; nous consulter.

HBV 63 ... 160S



- 1 Muelle de precarga
- 2 Rodamiento lado accionamiento
- 3 Escudo lado accionamiento (brida)
- 4 Junta caja de bornes
- 5 Junta tapa caja de bornes
- 7 Placa de bornes
- 8 Tapa caja de bornes
- 9 Carcasa con estator bobinado
- 10 Caja de bornes
- 11 Rectificador
- 12 Escudo lado opuesto accionamiento
- 17 Muelle de frenado
- 19 Ventilador-disco de frenado
- 20 Tapa de ventilador
- 24 Electroimán
- 25 Tornillo de fijación
- 26 Muelle de contraste
- 27 Bobina toroidal
- 30 Áncora freno con junta del freno
- 35 Rodamiento lado opuesto accionamiento
- 36 Chaveta
- 37 Retén elástico de bloqueo axial árbol motor
- 38 Tornillo
- 39 Rotor con árbol
- 40 Retén de estanqueidad
- 41 Chaveta
- 45 Tuerca autoblocante
- 46 Arandela
- 47 Espiga
- 48 Tornillo sin cabeza con hexágono encajonado
- 49 Muelle de contraste

- 1 Ressort de précharge
- 2 Roulement côté commande
- 3 Flasque côté commande (bride)
- 4 Garniture de la boîte à bornes
- 5 Garniture couv. boîte à bornes
- 7 Plaque à bornes
- 8 Capot de la boîte à bornes
- 9 Carcasse avec paquet stator bobiné
- 10 Boîte à bornes
- 11 Redresseur
- 12 Flasque côté opposé commande
- 17 Ressort de freinage
- 19 Ventilateur-disque de freinage
- 20 Capot ventilateur
- 24 Electro-aimant
- 25 Vis de fixation
- 26 Ressort de contraste
- 27 Bobine toroïdale
- 30 Ancre frein avec garniture de frottement
- 35 Roulement côté opp. commande
- 36 Clavette
- 37 Anneau élastique de blocage axial arbre moteur
- 38 Vis
- 39 Rotor avec arbre
- 40 Bague d'étanchéité
- 41 Clavette
- 45 Ecrou de sûreté
- 46 Rondelle
- 47 Goupille
- 48 Vis sans tête avec hexagone
- 49 Ressort de contraste

Fórmulas técnicas

Principales fórmulas relacionadas con las transmisiones mecánicas según el Sistema técnico y el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Formules techniques

Formules principales, relatives aux transmissions mécaniques, selon le Système Technique et le Système International d'Unités (SI).

Tamaño	Taille	Con unidades Sistema Técnico Avec unités Système Technique	Con unidades SI Avec unité SI
tiempo de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración, de un par de arranque o de frenado	temps de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération, d'un moment de démarrage ou de freinage	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
velocidad en el movimiento rotativo	vitesse dans le mouvement de rotation	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
velocidad n y velocidad angular ω	vitesse n et vitesse angulaire ω	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
aceleración o desaceleración en función de un tiempo de arranque o de detención	accélération ou décélération en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt	$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$	
aceleración angular o desaceleración angular en función de un tiempo de arranque o de detención, de un par de arranque o de frenado	accélération angulaire ou décélération angulaire en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt, d'un moment de démarrage ou de freinage	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
espacio de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración, de una velocidad final o inicial	espace de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération, d'une vitesse finale ou initiale		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$ $s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$ $\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$
ángulo de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración angular, de una velocidad angular final o inicial	angle de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération angulaire, d'une vitesse angulaire finale ou initiale	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
masa	masse	$m = \frac{G}{g} \text{ [kgf s}^2\text{/m]}$	m es la unidad de masa [kg] m est l'unité de masse [kg]
peso (fuerza peso)	poids (force poids)	G es la unidad de peso (fuerza peso) [kgf] G est l'unité de poids (force poids) [kgf] $F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$G = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
fuerza en el movimiento de traslación vertical (elevación), horizontal, inclinado (μ = coeficiente de rozamiento; φ = ángulo de inclinación)	force dans le mouvement de translation vertical (levage), horizontal, incliné (μ = coefficient de frottement; φ = angle d'inclinaison)		
momento dinámico Gd^2, momento de inercia J debido a un movimiento de traslación (numéricamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	moment dynamique Gd^2, moment d'inertie J dû à un mouvement de translation (numériquement $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$
par en función de una fuerza, de un momento dinámico o de inercia, de una potencia	moment de torsion en fonction d'une force, d'un moment dynamique ou d'inertie, d'une puissance	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$
trabajo, energía en el movimiento de traslación y de rotación	travail, énergie dans le mouvement de translation, de rotation	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potencia en el movimiento de traslación y de rotación	puissance dans le mouvement de translation et de rotation	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$ $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$ $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$ $P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$ $P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
potencia obtenida en el árbol de un motor monofásico (cos φ = factor de potencia)	puissance disponible à l'arbre d'un moteur monophasé (cos φ = facteur de puissance)		
potencia obtenida en el árbol de un motor trifásico	puissance disponible à l'arbre d'un moteur triphasé		

Nota. La aceleración o la desaceleración deben ser consideradas constantes; los movimientos de traslación y de rotación deben ser considerados, respectivamente, rectilíneo y circular.

Remarque. L'accélération ou décélération doivent être considérées constantes; les mouvements de translation et de rotation doivent être considérés rectilignes et circulaires respectivement.