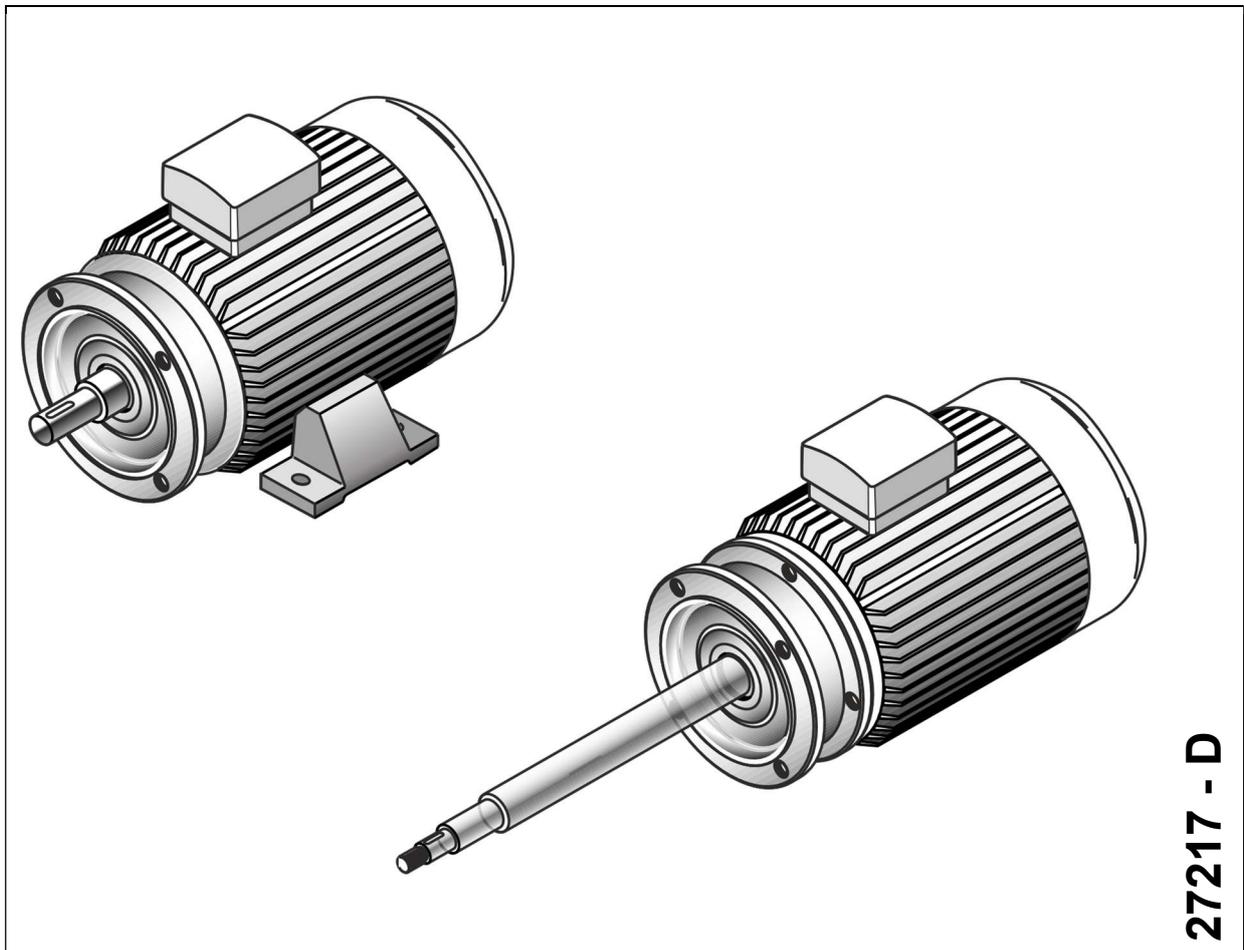


Entraînements de pompe



Notice d'utilisation

Traduction de l'original



27217 - D

Sommaire

1	Points à respecter	3
1.1	Généralités.....	3
1.2	Utilisation conforme	3
2	Remarques générales	3
2.1	Généralités	3
2.2	Utilisation conforme	3
2.3	Transport, entreposage	4
2.4	Mise en place	4
2.5	Branchement électrique.....	5
2.5.1	Fonctionnement sur le convertisseur :	6
2.6	Garantie.....	6
2.7	Modèle.....	7
2.8	Constructions	7
2.9	Transport.....	8
2.9.1	Contrôle avant la mise en place.....	8
3	Mise en place, montage, installation	9
3.1	Mise en place	9
3.2	Montage	9
3.2.1	Montage sur la pompe	9
3.3	Installation	10
4	Branchement électrique	11
4.1	Branchement, résistance d'isolation	11
4.2	Sens de rotation	12
4.3	Modification du sens de rotation.....	13
4.4	Contrôle avant la mise en service	13
4.5	Stockage et graissage	13
4.6	Trous d'évacuation des condensats	14
4.7	Logements de raccordement, bornes, voies d'air de refroidissement	14
4.8	Équipements supplémentaires	15
4.9	Pièces détachées	15
5	Instructions pour moteurs antidéflagrants	15
5.1	Généralités	15
5.2	Utilisation conforme	15
6	Maintenance	16
6.1	Travaux de maintenance	16
6.2	Support de moteur.....	16
6.2.1	Remplacement de palier sur le flasque B	16
6.2.2	Remplacement de palier sur le flasque A	16
7	Défaut et comment y remédier	18
8	Liste des pièces détachées et plan	20
8.1	Remarques sur la commande de pièces détachées.....	20
	Liste complète des pièces détachées	25

1 Points à respecter

1.1 Généralités

Cette notice d'utilisation et de montage se réfère aux moteurs asynchrones et exclusivement aux moteurs spéciaux de la sté. Schmalenberger. L'arbre de moteur est relié de manière fixe à l'arbre de la pompe et la pompe est intégrée de manière fixe.

1.2 Utilisation conforme

Les moteurs sont uniquement destinés à l'entraînement des pompes centrifuges fabriquées par la sté. Schmalenberger.

Il est interdit d'utiliser les moteurs à d'autres fins.

Le respect des consignes figurant dans ce manuel et dans la notice d'utilisation correspondant de la pompe elle-même est indispensable pour garantir un parfait fonctionnement de la pompe et d'éventuels droits à la garantie.

Les déclarations de conformité et/ou d'incorporation fournies en annexe au manuel de la pompe sont en vigueur.

2 Remarques générales

2.1 Généralités



Les machines basse tension sont équipées de pièces dangereuses, **conductrices** et **rotatives**, et leurs surfaces sont éventuellement **brûlantes**. Tous les travaux relatifs au transport, au raccordement, à la mise en service et au maintien en bon état doivent être effectués par du personnel spécialisé **qualifié et responsable** (respect de la norme EN 50110-1 / VDE 0105-1, CEI 60364).

Un comportement non conforme peut entraîner de graves **blessures personnelles et dégâts matériels**.

2.2 Utilisation conforme

Les machines basse tension sont destinées à l'utilisation sur des installations **industrielles**. Elles sont conformes aux normes harmonisées de la série **EN 60034 / CEI 60034 / DIN VDE 0530**.



L'utilisation dans la zone Ex est interdite dans la mesure où une telle utilisation n'est pas explicitement prévue (tenir compte des consignes supplémentaires). Les prescriptions de la série EN 60079 / VDE 0170 sont en vigueur pour ces moteurs.

Les moteurs standard sont exécutés avec protection IP 55, une utilisation à l'air libre de moteurs n'ayant pas été conçus pour une mise en place à l'air libre est toutefois interdite. Les modèles refroidis à l'air sont dimensionnés pour des températures ambiantes

variant entre **-20 °C et +40 °C** ainsi que pour des hauteurs de mise en place **< 1000 m** au-dessus du niveau de la mer. **Obligatoirement** respecter d'éventuelles données divergentes indiquées sur la plaque signalétique. Les conditions sur le lieu

d'utilisation doivent être conformes à **toutes** les données indiquées sur la plaque signalétique. En cas d'incertitude, prendre contact avec l'usine du fabricant.

Les machines basse tension sont conformes à la **Directive basse tension 2014 / 35 / UE**. La **mise en service** est interdite tant que la conformité des produits finaux avec les directives concernées n'a pas été constatée (respect entre autres de la norme EN 60204). Pour des moteurs dans la zone EX, les prescriptions selon la norme EN 60079 conformément à la **Directive EX 2014 / 34 / UE** sont en vigueur en supplément.

2.3 Transport, entreposage

Des dégâts constatés après la livraison doivent être immédiatement communiqués au transporteur ; éventuellement s'abstenir de procéder à la mise en service. Serrer à fond les œillets de transport vissés. Ils sont dimensionnés pour le poids de la machine basse tension, ne pas accrocher de charge supplémentaire. Si nécessaire, uniquement utiliser des moyens de transport appropriés et à dimensionnement suffisant (par ex. guidages par câble). Soulever les moteurs uniquement à hauteur des points prévus à ce but, jamais à hauteur de pièces rapportées, telles par ex. des condensateurs, câbles, boîtiers de raccordement, etc. ! Avant la mise en service, **retirer** d'éventuels **dispositifs de blocage pour le transport** existants. Les réutiliser pour d'éventuels autres transports.

Garantir un environnement **sec, exempt de poussières et pauvre en vibrations** ($V < 0,2$ mm/s) (dégâts dus à l'arrêt pour stockage) pour entreposer des machines basse tension. Appliquer du produit anticorrosion sur les surfaces traitées (surface d'appui de bride et extrémité libre de l'arbre).

Obligatoirement contrôler l'état du lubrifiant dans les paliers-moteur si les moteurs ont été entreposés pendant une durée plus longue > 12 mois). Les paliers doivent être remplacés, resp. être regraisés, en cas de traces visibles d'infiltration d'humidité et de saletés.

Les paliers doivent être remplacés si la durée de stockage est > 4 ans. Si possible, par ex. s'il est prévu que le moteur doit fonctionner sur le convertisseur de fréquences, une répartition des graisses d'une durée d'env. 10 minutes à une vitesse nominale de 50 % est recommandée de manière générale. Mesurer la résistance d'isolation avant la mise en service. Sécher le bobinage en cas de valeurs $< 1,5$ Megaohm.

2.4 Mise en place

Garantir un support régulier, une bonne fixation des pieds resp. des brides et une orientation précise en cas d'accouplement direct. Les assises doivent être conçues de manière à éviter des déformations et des résonances pendant le fonctionnement en mode accouplé du moteur et de la machine entraînée. Le poids d'un cadre de base représente normalement env. 30 % du groupe de machines complet sur lequel le cadre doit être installé. La machine entraînée et la masse du moteur influencent considérablement la fréquence de résonance. Tourner l'arbre de moteur **à la main** et faire attention à d'éventuels bruits de frottement inhabituels. **Contrôler le sens de rotation** (tenir compte du chapitre « Branchement électrique »).

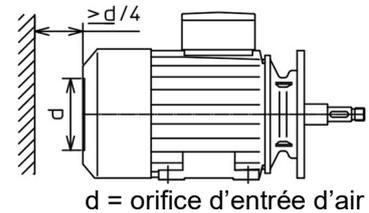
Monter resp. retirer (échauffement !) des accouplements **uniquement** avec des dispositifs appropriés et les recouvrir d'une **protection contre le contact**.



Nos moteurs à bloc (pompes sans accouplement d'arbre) sont équilibrés avec un ressort d'ajustage complet. L'état d'équilibrage des moteurs standardisés est réalisé, conformément à la norme, par équilibrage demi-clavette.

Le client doit équiper la version avec extrémité d'arbre tournée vers le bas (par ex. IM V1) d'un recouvrement empêchant la chute de corps étrangers dans le ventilateur.

La ventilation ne doit **pas être empêchée** ; l'air évacué par des agrégats adjacents ne doit par exemple pas être à nouveau directement aspiré.



2.5 Branchement électrique

Seul du personnel spécialisé **qualifié** a le droit d'effectuer des travaux sur la machine basse tension à l'**arrêt** et à l'état **déverrouillé** et **protégé contre une remise en marche**. Ceci est également valable pour des circuits auxiliaires (par ex. chauffage à l'arrêt).

La tension et la fréquence secteur disponible doivent correspondre aux caractéristiques assignées indiquées sur la plaque signalétique du moteur. Conformément à la norme CEI 60034-1 resp. VDE 0530, un fonctionnement du moteur est admissible avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique pour la tension et la fréquence, plus une tolérance de $\pm 5\%$ pour la tension et une tolérance de $\pm 2\%$ pour la fréquence sans aucune réduction de la puissance.

En matière d'émission de parasites, la compatibilité électromagnétique des moteurs est influencée par les facteurs suivants.

- Lors du fonctionnement du convertisseur, des émissions de parasites sont possibles en fonction du type de convertisseur (fabricant et équipement). Les consignes fournies par le fabricant du convertisseur pour un fonctionnement compatible CEM doivent être respectées à ce sujet. Des tensions d'alimentation sinusoïdales pour le fonctionnement du convertisseur augmentent en outre la température de service du moteur.

D'éventuelles divergences de la forme de la courbe, de la symétrie augmentent l'échauffement et influencent la compatibilité électromagnétique.

Si des éléments de surveillance thermiques, tels par exemple des PTC, ont été intégrés dans le bobinage (sur demande spéciale du client), ceci est indiqué sur la plaque signalétique et ces éléments doivent être branchés conformément au schéma des connexions. Tenir compte des valeurs de commutation et d'autres valeurs divergentes indiquées sur la plaque signalétique ainsi que du schéma des connexions étendu figurant dans le boîtier de raccordement.

Le raccordement doit être réalisé de sorte à pouvoir maintenir une liaison électrique **sûre en permanence** (pas d'extrémités en saillie des fils métalliques) ; utiliser des éléments de sertissage attribués. Établir une liaison sûre au **conducteur de protection** !

Le boîtier de raccordement doit être **exempt** de corps étrangers, de saletés et d'humidité. Le boîtier de raccordement et des orifices d'entrées de câble non utilisées doivent être fermés de manière **étanche aux poussières et à l'eau**. **Sécuriser le ressort d'ajustage** pour le test de fonctionnement sans élément mené.

2.5.1 Fonctionnement sur le convertisseur :

Pour des moteurs de la série A, N, L et R en version standard, une aptitude pour un fonctionnement du convertisseur comme « general purpose motors » selon la norme VDE 0530-25 (CEI/TS 60034-25) pour tensions d'alimentation maximales de 480 V incluses est donnée. La courbe de tension limite ci-contre peut être utilisée pour une définition plus précise. La conduite entre convertisseur et machine électrique peut avoir une influence négative sur la taille des crêtes de tension générées par le convertisseur. Dans le système « Convertisseur-conduite-moteur », la valeur maximale des crêtes de tension sur les bornes de connexion du moteur ne doit pas dépasser les valeurs de la courbe de tension limite indiquée.

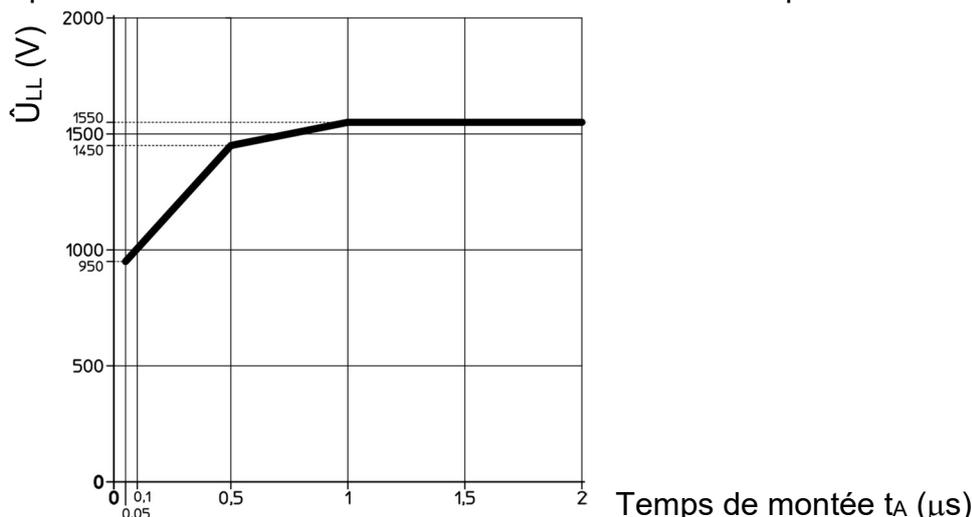


Fig. 1 : Courbe limite de la tension d'impulsion \hat{U}_{LL} admissible sur les bornes de moteur en dépendance du temps de montée t_A (diagramme extrait de VDE 0530-25)

En cas de modifications par rapport au fonctionnement normal (par ex. **températures, bruits, oscillations plus élevés**), en rechercher la cause et éventuellement prendre contact avec le fabricant. Ne pas mettre les dispositifs protecteurs hors fonction même pendant le test de fonctionnement. En **cas de doute**, mettre la machine basse tension hors marche. Nettoyer régulièrement les conduits d'air en cas d'environnement fortement chargé en saletés.

Regraisser des logements équipés de dispositifs de graissage pendant le **fonctionnement de la machine basse tension**. Tenir compte des lubrifiants, des délais de graissage et des quantités de graisse (plaque de graissage). Remplacement de palier en cas de graissage à vie (palier 2Z ou 2RS) après 20 000 heures, toutefois au plus tard après 3-4 ans ou selon les indications du fabricant.

2.6 Garantie

La garantie présume le respect de ces consignes de sécurité et de mise en service ainsi que les instructions pour d'éventuels dispositifs supplémentaires. Les chapitres suivants de la notice d'utilisation contiennent de plus amples détails.

La notice d'utilisation contient de telles informations nécessaires au personnel spécialisé lors de l'utilisation des machines électriques dans des installations commerciales. Des informations et instructions supplémentaires pour l'utilisation de

machines et d'installations non commerciales ne sont pas comprises dans la présente notice d'utilisation.

2.7 Modèle

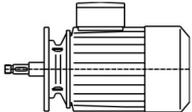
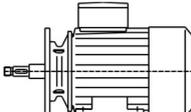
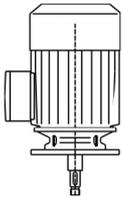
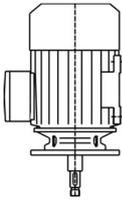
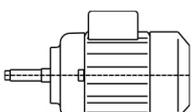
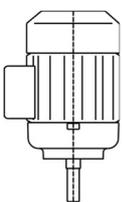
Les moteurs basse tension avec rotor à cage d'écureuil sont refroidis en surface et équipés de roulements graissés.

2.8 Constructions

Le tableau indique les constructions les plus habituelles. La construction de base est indiquée sur la plaque signalétique selon Code I, DIN EN 60034-7.

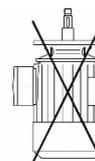
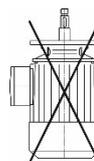
Lors du montage, veiller à la mise en place correcte conformément à la construction. Les constructions de base IM V1, IM B35 et IM V18 peuvent également être exploitées dans les positions de montage suivantes :

- IM V1 dans IM B5
- IM B35 dans IM V15
- IM V18 dans IM B14

Moteurs à bride			
Bride FF avec trous de passage		Toutes les tailles	
IM B5 - Arbre à l'horizontal		IM B35 - Arbre à l'horizontal - Pieds au sol	
IM V1 - Arbre à la verticale vers le bas		IM V15 - Arbre à la verticale vers le bas - Pieds au mur	
Bride FT avec trous filetés		Taille ≤ 160	
IM B14 - Arbre à l'horizontal		IM V18 - Arbre à la verticale vers le bas	



Attention !
Ne jamais installer en disposition « Moteur tournée vers le bas ».



2.9 Transport

Des moteurs à partir de la taille 100 sont pourvus d'œillets de manutention pour le transport.



Vérifier que les œillets de manutention vissés sont serrés à fond. Accrocher les moteurs uniquement à hauteur de ces œillets de manutention. Si deux œillets de manutention sont disponibles, toujours les utiliser en commun.

Les œillets de manutention du moteur sont conçus **uniquement pour le poids du moteur**. Il est interdit d'utiliser ces œillets de manutention pour soulever des composants et des charges rapportés au moteur.

2.9.1 Contrôle avant la mise en place

Vérifier que le moteur n'a pas été endommagé pendant le transport.

Si des dégâts sont constatés après la livraison, ceux-ci doivent immédiatement être communiqués au transporteur.

Prévention de défauts et donc également de blessures personnelles et dégâts matériels.



- La personne responsable de l'installation doit garantir les points suivants
- Disponibilité et respect des consignes de sécurité et les notices d'utilisation.
 - Respect des règlements nationaux de prévention des accidents, tels par ex. ceux des associations professionnelles : « Prescriptions générales » (VBG 1 resp. BGV A1) et « Installations électriques et consommables (VBG 4 resp. BGV A2 + A3) ».
 - Respect des conditions d'exploitation et des données techniques, conformément à la commande.
 - Utilisation de dispositifs protecteurs et
 - exécution des travaux de maintenance prescrits.

3 Mise en place, montage, installation

3.1 Mise en place

Comparer les données indiquées sur la plaque signalétique avec le type de courant, la tension et la fréquence existants ainsi qu'avec la puissance, la vitesse de rotation et le mode de service nécessaires. Utiliser le moteur uniquement conformément à la classe de protection estampée selon la norme EN 60034-5 / CEI 60034-5 / DIN VDE 0530-5 et uniquement dans la construction prévue par le fabricant selon la norme EN 60034-7 / CEI 60034-7 / DIN VDE 0530-7.



Température maximale admissible du réfrigérant (température ambiante au lieu de mise en place) au maximum de 40 °C et hauteur de mise en place admissible d'au maximum 1 000 m au-dessus du niveau de la mer NN* selon la norme EN 60034-1 / CEI 60034-1 / DIN VDE 0530-1.

* Pour d'autres valeurs, voir la plaque signalétique



Veiller à ce que l'air de refroidissement puisse couler librement vers les orifices d'entrée d'air et sortir librement à travers les orifices de sortie d'air et qu'il ne puisse pas non plus être à nouveau aspiré directement. Les ailettes de refroidissement, orifices d'aspiration et d'évacuation par soufflage doivent être protégés contre des colmatages et des poussières grossières.

3.2 Montage

3.2.1 Montage sur la pompe

3.2.1.1 Préparatifs

Le moteur est normalement livré à l'état complet avec le palier avant (face « A »). Nettoyer minutieusement l'arbre et les extrémités de l'arbre pour éliminer le produit anticorrosion. Veiller alors à empêcher toute pénétration de solvant dans les paliers. Nettoyer les surfaces de bride sur le carter de pompe resp. sur la lanterne-palier. Vérifier que les dimensions du raccordement de bride de la pompe/de la lanterne-palier concordent avec celles du moteur d'entraînement. Vérifier si la classe de protection du moteur concorde avec les exigences requises sur les lieux resp. sur l'installation.

Démonter les pièces devant être réutilisées de l'ancien entraînement, par ex. turbine, joint mécanique, chemise d'arbre etc.

Contrôler toutes les pièces démontées devant être réutilisées pour constater si elles sont usées et/ou visiblement endommagées. Remplacer des pièces endommagées par des nouvelles pièces.

3.2.1.2 Montage

Placer le moteur sur la bride de raccordement du carter de pompe resp. de la contre-bride de la lanterne-palier. Veiller en même temps à garantir une bonne assise l'ajustement.

Tolérance du bord de centrage de la bride selon la norme EN 50347 (DIN 42948)

- ISO j6 pour $\varnothing \leq 230$ mm
- ISO h6 pour $\varnothing > 230$ mm

Serrer à fond, uniformément et en croix, les vis de fixation. Le couple de serrage dépend du diamètre de la vis et ne doit en aucun cas être dépassé.

Couples de serrage pour filetages standard DIN 13

Filetage :	Couple de serrage [Nm] pour vis :		
	sur pièces en matière plastique	sur pièces en fonte	sur pièces en acier nues
M8	7	10 - 15	20
M10	8	25 - 35	40
M12	10	30 - 40	70
M16	--	60 - 90	160
M20	--	80 - 110	--

Les indications sont valables pour des vis neuves, non graissées. Les valeurs indiquées dans le tableau ne sont pas valables si des valeurs divergentes sont indiquées sur des plans globaux ou fournies par d'autres instructions.

Après avoir démonté les pièces de l'ancien entraînement, les monter sur l'arbre de moteur. Tenir à ce but compte des consignes de montage fournies dans la notice d'utilisation pour la pompe centrifuge, chapitre « **Remise en état** ». Après achèvement des travaux de montage, contrôler la course libre du moteur en passant la main à travers l'orifice d'aspiration pour tourner la turbine de la pompe.

Si ces travaux restent sans contestation, la pompe peut à nouveau être intégrée dans le système de tuyauterie.

3.3 Installation

Le raccordement doit être effectué par un spécialiste conformément aux prescriptions de sécurité en vigueur. Respecter les réglementations d'installation et de service pertinentes ainsi que des prescriptions nationales et internationales, en vigueur dans le pays respectif.



Tenir compte des données indiquées sur la plaque signalétique !

Tenir compte des données indiquées dans la documentation, sur le schéma coté !

Tenir compte du courant nominal pour le réglage du disjoncteur de protection !

Raccorder les moteurs conformément au schéma des connexions fourni dans le boîtier de raccordement !

Le moteur doit être protégé contre un échauffement inadmissible, par ex. par un disjoncteur-protecteur.

Les contacts de protection d'enroulement ne constituent pas une protection en cas de rotor bloqué.

4 Branchement électrique

4.1 Branchement, résistance d'isolation

Sur des moteurs avec une seule vitesse de rotation, une boîte à bornes avec 6 bornes figure normalement dans le boîtier de raccordement du moteur.

Exemple : Valeurs de tension 400/230 V (Y/Δ).

Ceci signifie :

tension plus élevée
pour connexion en étoile Y.

Exemple : 400 V

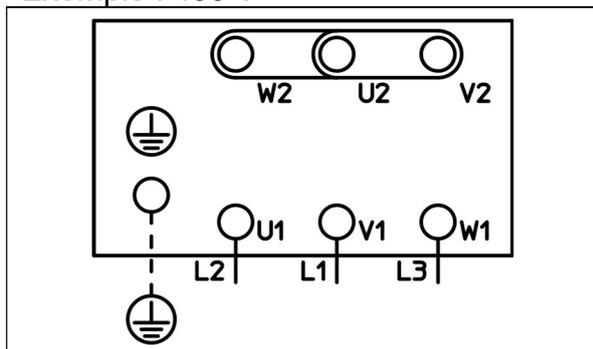


Fig. 2 : Schéma des connexions pour pompes en connexion Y

tension plus faible
pour connexion triangle Δ.

Exemple : 230 V

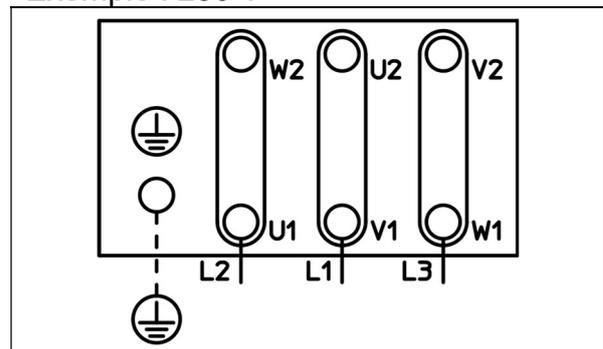


Fig. 3 : Schéma des connexions pour pompes en connexion Δ



Chaque moteur comprend un schéma des connexions dans le boîtier de raccordement. Les capteurs de température intégrés sur commande spéciale et destinés à surveiller la température de bobinage ou de palier doivent être raccordés par le biais des bornes supplémentaires prévus à cet effet dans le boîtier de raccordement. Le raccordement est effectué selon le schéma des connexions existant. **Sur des moteurs en version antidéflagrante, uniquement utiliser des plaques à bornes certifiées conformes ATEX. Les entrées de câble et de conduite ainsi que les bouchons existants doivent également être certifiés conformes selon ATEX.** Prévoir un réducteur de tension de câble et adapter les sections des conduites d'alimentation à l'intensité du courant nominal.

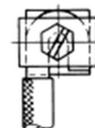


Les couples de serrage indiqués ci-dessous doivent être appliqués pour serrer à fond les raccords vissés, en fonction de la taille de leur filetage :

Taille du filetage	M4	M5	M6	M8	M10
Couple serrage	de 1,2 Nm	2 Nm	3 Nm	6 Nm	10 Nm.

Conformément à la norme DIN VDE 0100, obligatoirement raccorder le conducteur de protection à la borne de terre marquée. Utiliser le joint d'origine pour fermer le boîtier de raccordement. D'éventuelles ouvertures d'insertion non utilisées doivent être fermées de manière étanche aux poussières et à l'eau.

En cas de barrettes à bornes équipées d'étriers de serrage en U, les conducteurs devant être raccordés doivent être posés sous les étriers de serrage en étant recourbés en forme de U. Voir le croquis !



Après un stockage ou un temps d'immobilisation de plus longue durée, il est nécessaire de mesurer la résistance d'isolation du bobinage, phase à phase et phase à masse, avant la mise en service. Des bobinages humides risquent d'engendrer des courants de fuite, des créations d'arc et des décharges. La résistance d'isolation de la bobine de rotor doit être d'au moins 1,5 Megaohm pour 220-1000 V, mesuré pour une température de bobinage de 20 °C. Si les valeurs sont plus faibles, il est nécessaire de sécher le bobinage. L'état de l'isolation du moteur peut être défini de manière fiable au moyen d'appareils de mesure appropriés, en déterminant soit l'indice de polarisation ou le ration d'absorption diélectrique (DAR).

4.2 Sens de rotation

Les pompes sont uniquement appropriées pour un seul sens de rotation.



Toujours contrôler le sens de rotation **après** le raccordement et **avant** la mise en service. Le sens de rotation correct est caractérisé par une flèche sur le capot du moteur.

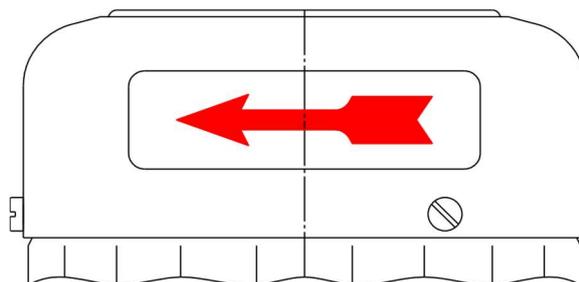


Fig. 4 : Exemples : flèche sur le capot du moteur en cas de rotation à droite



Les moteurs triphasés sont, conformément à la norme VDE 0530-8, principalement commutés pour la rotation à gauche, avec le regard dirigé sur le capot du moteur. Si les pompes doivent tourner vers la droite (fig. 4), avec le regard dirigé sur le capot du moteur, deux phases quelconques, telles par ex. L1 et L2 du câble réseau dans la boîte de connexion du moteur, doivent être échangées.

Raccordement pour rotation à droite, voir fig. 2 et fig. 3.

Tenir également compte des données indiquées dans la notice d'utilisation pour la pompe centrifuge, chapitre « **Branchement électrique** », sujet Contrôle du sens de rotation.

4.3 Modification du sens de rotation

Le sens de rotation peut être inversé, en cas de mise en marche directe et de moteurs réversibles avec bobinages séparés, en remplaçant un conducteur réseau quelconque sur la barrette à bornes du moteur.

En cas de moteurs à démarrage étoile/triangle et à moteurs réversibles avec bobinage Dahlander, il est nécessaire de remplacer 2 conducteurs réseau sur l'alimentation vers le contacteur de moteur.

En cas de ventilation extérieure, le sens de rotation est caractérisé spécifiquement par une flèche sur la ventilation extérieure.

4.4 Contrôle avant la mise en service



- Tenir compte des données indiquées sur la plaque signalétique !
- Vérifier si la tension et la fréquence du moteur concordent avec les valeurs secteur.
- Contrôler le sens de rotation correct et en cas de fonctionnement du convertisseur, que la vitesse de rotation limite n'est pas dépassée.
- Contrôler si le moteur est protégé conformément aux prescriptions !
- Contrôler et garantir qu'en cas de démarrage étoile/triangle, en raison du risque de sollicitations de service inadmissibles, que la commutation d'étoile à triangle n'a lieu qu'une fois que le courant de démarrage du niveau étoile s'est affaibli.
- Contrôler si les branchements électriques sont serrés à fond et si les dispositifs de surveillance sont raccordés et réglés de manière conforme aux prescriptions !
- Contrôler la température du réfrigérant !
- Contrôler si les dispositifs supplémentaires, le cas échéant, sont fonctionnels.
- Vérifier que les orifices d'entrée d'air et les surfaces de refroidissements sont propres !
- Vérifier que les mesures de protection ont été prises ; mise à la terre !
- Contrôler si le moteur est protégé conformément aux prescriptions !
- Vérifier que le couvercle du boîtier de raccordement est bien fermé, et aussi que l'entrée de conduite et les ouvertures d'entrée de câble non utilisées sur le boîtier de raccordement sont étanchées de manière adéquate.

4.5 Stockage et graissage

Les paliers des moteurs refroidis en surface et de taille maximale 160M sont graissés à vie par défaut. Pour des températures normales du réfrigérant (-20 °C à +40 °C voir EN 60034-1 / CEI 60034-1 / DIN VDE 0530-1 resp. chap. 2.2 de cette notice d'utilisation), les paliers sont remplis de graisse dans l'usine de fabricant, laquelle doit, dans des conditions normales, uniquement être renouvelée après plusieurs années.

Sur des moteurs refroidis en surface équipés de dispositifs de regraissage, le regraissage est effectué au moyen d'un pistolet graisseur à hauteur des graisseurs 636 montés sur les flasques.

Regraissage uniquement pendant le fonctionnement.



Périodicité de regraissage, quantité et qualité de graisse sont indiquées sur les panneaux de signalisation figurant sur le moteur.

Le regraissage doit toutefois être effectué au moins une fois par an.



Une prolongation de la périodicité de regraissage risque d'endommager le palier et présente le risque de dégrader l'étanchéification obtenue grâce à la graisse ; des poussières risquent donc de pénétrer dans le logement. Après un temps d'immobilisation de plus longue durée, il est également recommandé, même pour des moteurs à l'état neuf, de procéder à un regraissage lors de la mise en service. Tenir compte du type de saponification du lubrifiant. Le regraissage avec une graisse d'une base différente de saponification cause, en se mélangeant avec d'autres graisses, à une décomposition et le graissage devient inopérant et les paliers peuvent même être détruits.



Des paliers éventuellement défectueux doivent être remplacés !

4.6 Trous d'évacuation des condensats

Les trous d'évacuation des condensats figurent, selon la position de montage respective, dans le flasque ou boîtier côté A ou B.

Après la mise en place, les trous d'évacuation des condensats doivent figurer au point le plus bas du moteur. Pour l'évacuation, ouvrir de temps en temps d'éventuels trous d'évacuation des condensats fermés, et puis les refermer.

4.7 Logements de raccordement, bornes, voies d'air de refroidissement



Les tâches indiquées ci-dessous doivent être effectuées à certains intervalles déterminés, en fonction des conditions de service respectives

- Contrôle de la propreté des logements de raccordement et des bornes
- Contrôle de la bonne fixation des branchements électriques
- Nettoyage des voies d'air de refroidissement.

Les orifices d'aspiration et les surfaces de refroidissement doivent être protégés contre le colmatage et les encrassements.

Ne pas utiliser d'outils à bord tranchant pour le nettoyage.

4.8 Équipements supplémentaires

Les capteurs de température et la ventilation extérieure sont uniquement équipés sur commande spéciale.

Les équipements supplémentaires doivent être raccordés conformément au schéma des connexions valide. Les prescriptions et les indications conformément au chapitre « Raccordement » sont en vigueur pour le raccordement.

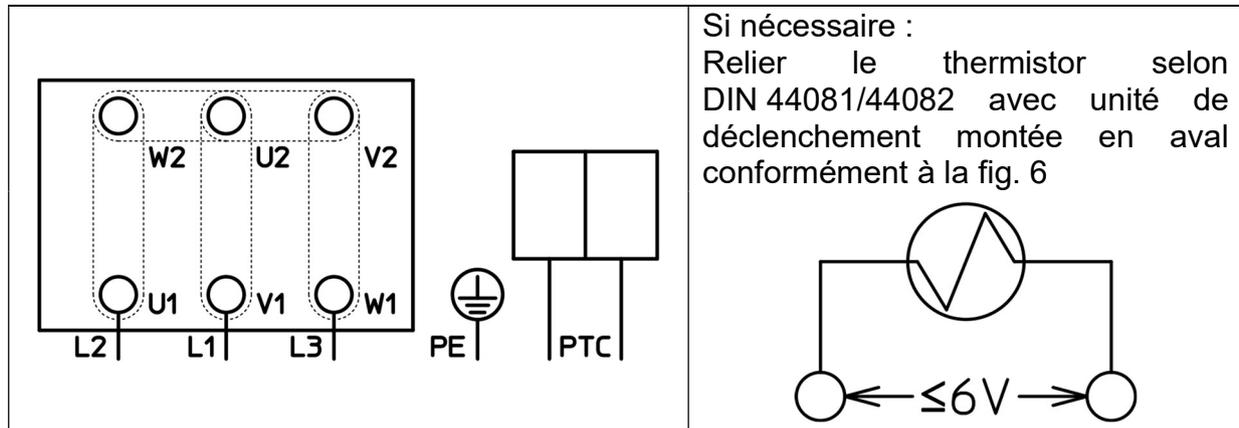


Fig. 5 :

Fig. 6 : Schéma des connexions pour thermistor

4.9 Pièces détachées

Lors de la commande de pièces détachées, toujours indiquer le type, le numéro du moteur et la désignation de la pièce détachée. Le type et le numéro du moteur sont indiqués sur la plaque signalétique.

5 Instructions pour moteurs antidéflagrants

5.1 Généralités

Le risque plus élevé dans des domaines à risque d'explosion exige une prise en considération particulièrement minutieuse des consignes de sécurité et de mise en service générales spécifiquement en pour les moteurs Ex (thématique Ex).



Attention !

Des notices d'utilisation supplémentaires spéciales pour les pompes et pour le moteur doivent être respectées pour une zone Ex conforme à la directive 2014 / 34 / UE.

5.2 Utilisation conforme



Les machines électriques antidéflagrantes sont conformes aux normes de la série EN 60034, EN 60079 / VDE 0170. Leur utilisation dans des domaines à risque d'explosion est uniquement autorisée selon les règlements de l'autorité de surveillance responsable. La constatation du risque d'explosion (répartition des zones) est également du ressort de cette autorité de surveillance.

Type de protection, classe de température ainsi que d'éventuelles exigences particulières sont indiqués sur la plaque signalétique resp. dans la déclaration de conformité ou dans l'attestation d'examen du type CE.

6 Maintenance

6.1 Travaux de maintenance



Attention !

Avant de commencer tous travaux sur le moteur, commuter le moteur hors tension et le sécuriser pour empêcher toute mise en marche accidentelle.

6.2 Support de moteur



Tenir compte des informations fournies au chapitre 4.5 de ce manuel !

Regraissage des roulements dans la bride avec 15 g (7212) et 25 g (7310) de graisse haute température (-40 °C à 180 °C, par ex. A72 Asonic). Regraissage par le biais du graisseur 636.

6.2.1 Remplacement de palier sur le flasque B

Pour remplacer le palier dans le **flasque B**, procéder comme indiqué ci-dessous :

- Démontez le capot de ventilateur, le ventilateur et la bague de tolérance.
- Retirez les tiges de traction/vis de fixation, selon la taille du moteur.
- Détachez le flasque B du stator.
- Retirez le flasque B de l'arbre de moteur.
- Démontez la cale.
- Démontez le palier défectueux, nettoyez le flasque B et remplacez le palier par un nouveau. (Pour les données, voir le chapitre 8 Pièces détachées).
- Nettoyez toutes les pièces et les remonter dans l'ordre inverse.
- Avant de monter le capot de ventilateur sur l'hélice, tournez et contrôlez si le moteur/la pompe tourne librement.

6.2.2 Remplacement de palier sur le flasque A

La pompe doit être désassemblée pour remplacer un palier sur le flasque A.

Tenir à ce but compte des instructions et de la procédure indiquées au chapitre « **Remise en état** » dans la notice d'utilisation de la pompe centrifuge.

Le moteur peut être séparé de la pompe après avoir démonté la pompe ainsi que la turbine et le joint de l'arbre.

Procéder comme indiqué ci-dessous pour remplacer le **palier-moteur côté A** :

- Démontez le capot de ventilateur, le ventilateur et la bague de tolérance.
- Retirez les tiges de traction/vis de fixation, selon la taille du moteur.
- Détachez le flasque B du stator.
- Retirez le flasque B de l'arbre de moteur.
- Détachez le flasque A du stator.
- Retirez le stator du flasque A.
- Démontez le couvercle de palier/le circlip figurant dans le flasque A.
- Retirez le flasque A de l'arbre de moteur.

- Démonter le palier défectueux, nettoyer le flasque A et remplacer le palier par un nouveau. (Pour les données, voir le chapitre 8 Pièces détachées).
- Remplacer le joint de l'arbre du moteur.
- Nettoyer, sécher le bobinage du stator et le contrôler du point de vue électrique (voir chapitre 2.3).
- Nettoyer toutes les autres pièces et les remonter dans l'ordre inverse.
- Montage de l'unité Moteur - Pompe selon les instructions figurant dans la notice d'utilisation de la pompe centrifuge, chapitre « **Remise en état** ».
- Contrôle du libre roulement du moteur et de la pompe.
- Montage de la pompe dans le système de tuyauterie.



Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine pour effectuer les réparations !

Remarque

Pour demander de l'aide à notre service après-vente, les données suivantes sont nécessaires :

- Données sur la plaque signalétique, moteur/pompe n°
- Ampleur de l'anomalie
- Quand et comment l'anomalie est-elle survenue
- Cause supposée.

Pour tous travaux devant être effectués sur les moteurs de la sté. Schmalenberger, tenir compte des recommandations et des instructions figurant dans la notice d'utilisation.

Demander conseil à notre service après-vente en temps utile, avant de commencer des travaux n'étant pas tout à fait clairs !

Service après-vente :

Voir notre site Internet :

www.schmalenberger.de

Adresse de la maison mère :

Schmalenberger GmbH+Co. KG

Postfach 2380

D-72072 Tübingen / Allemagne

Téléphone : + 49 (0) 7071 - 7008-0

Téléfax : + 49 (0) 7071 - 7008-10

7 Défaut et comment y remédier

Problème	Éventuelle cause	Solution
Moteur ne démarre pas	Alimentation interrompue Fusible défectueux Protection du moteur a déclenché Protection du moteur ne commute pas, erreur dans la commande	Contrôler, corriger les raccordements Remplacer le fusible Contrôler le réglage de la protection du moteur, le cas échéant le corriger Contrôler la commande de la protection du moteur, le cas échéant éliminer l'erreur
Moteur ne démarre pas ou ne démarre que difficilement	Moteur conçu pour une connexion triangle et cependant, raccordé en étoile / fausse connexion 1 ou 2 phases manquent Couple antagoniste trop élevé Tension secteur trop faible	Contrôler le raccordement et corriger Contrôler le couple de charge de la pompe Contrôler et améliorer les conditions de réseau, vérifier les sections des conduites d'alimentation
Moteur démarre uniquement en connexion triangle, pas en connexion étoile	Couple trop faible en connexion étoile Erreur de contact sur le commutateur	Si courant de connexion triangle n'est pas trop élevé, mettre directement en marche, et sinon contrôler conception du moteur/de la pompe Éliminer l'erreur
Faux sens de rotation	Moteur mal raccordé	Échanger deux phases dans le boîtier à bornes
Moteur tourne et son courant absorbé est trop élevé	Bobinage défectueux, rotor bloque, pompe est coincée	Amener le moteur dans un atelier spécialisé pour le faire réparer
Fusibles ou protection du moteur déclenchent	Court-circuit dans la conduite d'alimentation ou dans le moteur Conduite d'alimentation mal raccordée Défaut à la terre dans le moteur	Éliminer le court-circuit, et s'il s'agit du moteur, l'amener dans un atelier spécialisé Corriger la commutation Faire réparer le moteur par un atelier spécialisé

Problème	Éventuelle cause	Solution
	Surcharge	Comparer les données indiquées sur la plaque signalétique
Diminution de la vitesse sous charge	Surcharge du moteur	Effectuer une mesure de la puissance et le cas échéant, contrôler la conception du moteur/de la pompe
	Chute de la tension secteur	Contrôler le réseau, agrandir la section de la conduite d'alimentation
Moteur chauffe trop (mesurer la température)	Surcharge	Effectuer une mesure de la puissance et le cas échéant, contrôler la conception du moteur/de la pompe
	Refroidissement insuffisant	Température ambiante trop élevée, nettoyer les voies d'air de refroidissement
	Commutation triangle et pas commutation en étoile du moteur	Corriger la commutation
	Conduite d'alimentation a du mal à établir un contact (cours biphase)	Supprimer le faux contact, resserrer les bornes
	Fusible a déclenché	Remplacer le fusible, rechercher la cause et y remédier
	Tension secteur diffère de plus de 10% de la tension nominale	Prendre des mesures appropriées pour adapter la tension secteur à la tension nominale du moteur et le cas échéant, remplacer le moteur
	Type de service nominal dépassé (S1 à S9, DIN 57530), par ex. suite à une fréquence de démarrage trop élevée	Adapter le type de service nominal aux conditions de service et le cas échéant, concevoir un nouvel entraînement
Aération insuffisante	Contrôler les voies d'air de refroidissement, éventuellement les nettoyer	
Moteur trop bruyant	Roulement encrassé ou défectueux	Contrôler resp. remplacer le/les roulement(s)
	Vibration due au déséquilibre	Supprimer le déséquilibre
	Usure sur la pompe	Remettre le moteur et la pompe entièrement à neuf
Fonctionnement irrégulier du moteur	Fixation de machine trop instable	Contrôler la fixation

8 Liste des pièces détachées et plan

8.1 Remarques sur la commande de pièces détachées

1. Pour commander des pièces détachées, également tenir compte d'éventuelles versions spéciales, telles par ex. :
 - peu de bruits, hélice dépendant du sens de rotation
 - autre matériau pour hélice ou bride BS
 - bride AS - propre bride pour notre type HL
 La version standard illustrée peut différer de la version livrée. Tenir à ce but compte de la spécification de la pompe.
2. Outil spécial « Clé BIT» pour vis de traction avec denture de blocage. Uniquement taille 063 - 132
3. Type NB - également valable pour types de pompe : FB, SM, WP, F, WK
4. Type Z - également valable pour types de pompe : S, FZ, NZ, SZ, NZ, ZH, KSP, FZC

Pos.	Taille	Type	Diamètre de bride AS	Consignes (voir chap. 8.1)
8.2	063	Z	ø 160	1. + 2. + 4.
8.3	071	Z	ø 160	1. + 2. + 4.
8.4	080	Z	ø 160	1. + 2. + 4.
8.5	080	NB	ø 185	1. + 2. + 3.
8.6	090 L	Z	ø 160	1. + 2. + 4.
8.7	090 L	NB	ø 185	1. + 2. + 3.
8.8	100 L	Z	ø 160	1. + 2. + 4.
8.9	100 L	NB	ø 185	1. + 2. + 3.
8.10	112 M	Z	ø 160	1. + 2. + 4.
8.11	112 M	NB	ø 185	1. + 2. + 3.
8.12	132 S, M	NB,	ø 185	1. + 2. + 3.
8.13	132 S, M	NB, Z	ø 250	1. + 2. + 3 + 4.

8.14	160 M, L	NB	ø 185	1. + 3.
8.15	160 M	Z	ø 250	1. + 4.

8.16	160 L	Z	ø 300	1. + 4.
------	-------	---	-------	---------

8.17	180 M, L	NB, Z	ø 300	1. + 3. + 4.
8.18	200 L	NB, Z	ø 300	1. + 3. + 4.

8.2 – 8.13

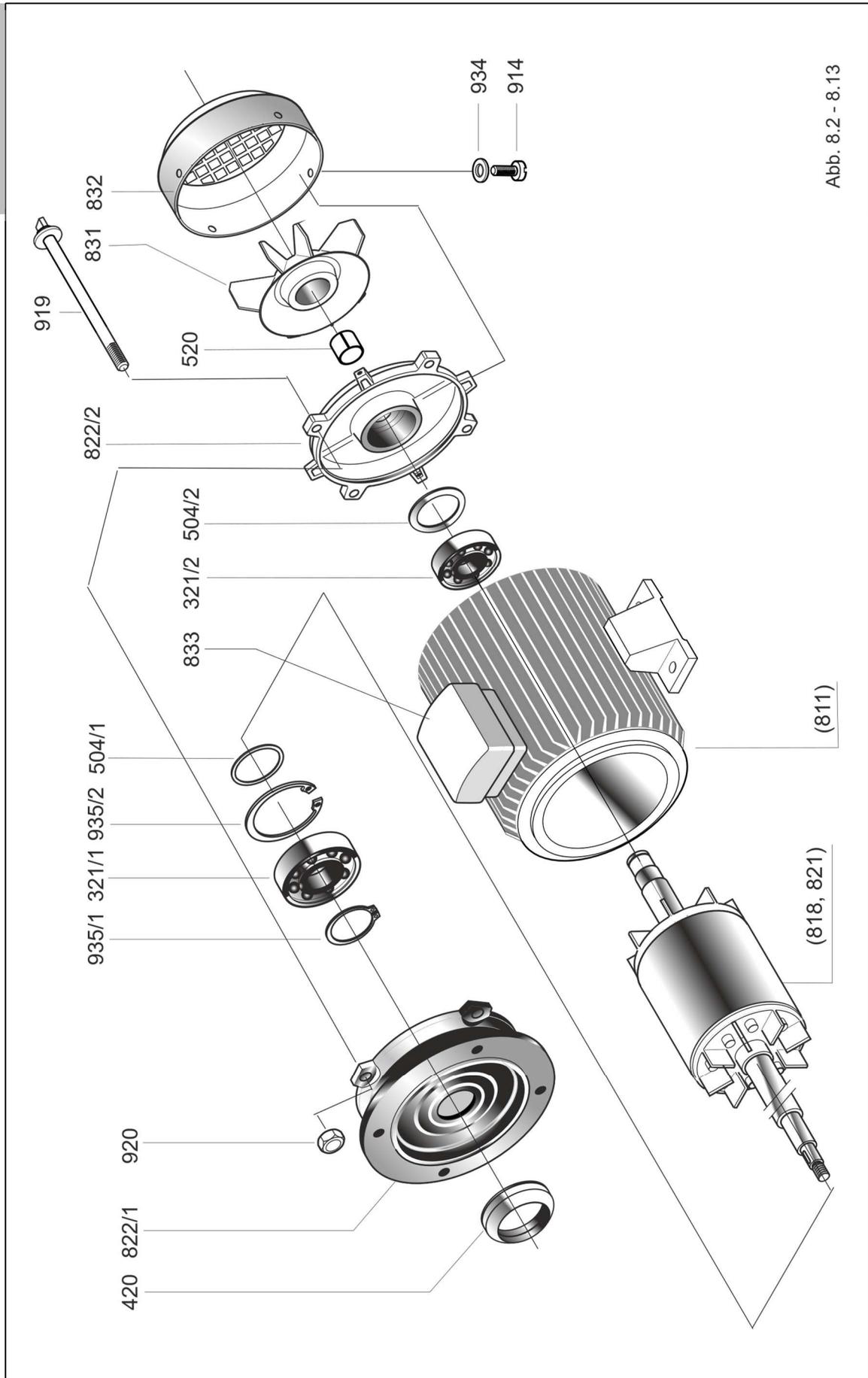


Abb. 8.2 - 8.13

8.14 – 8.15

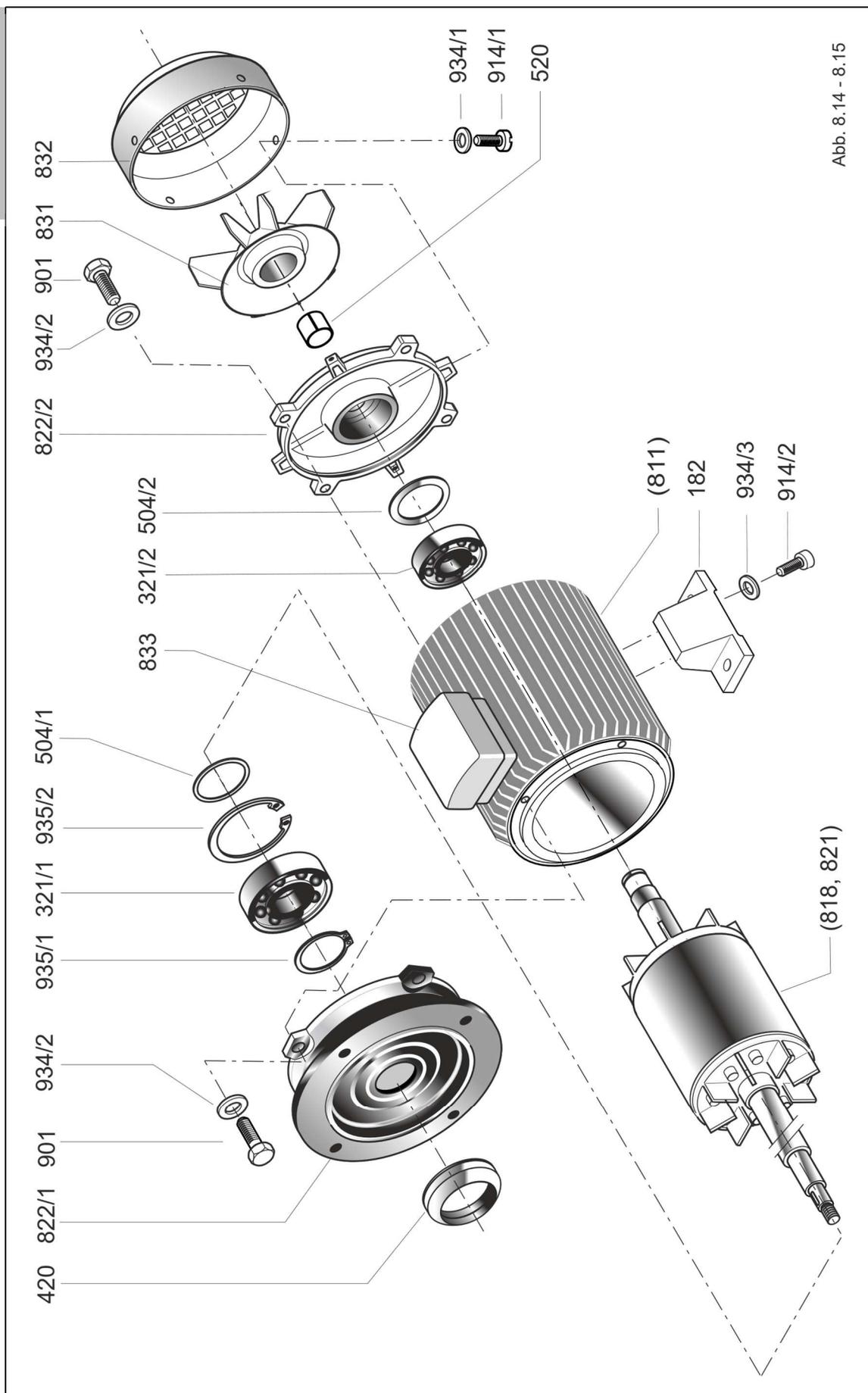


Abb. 8.14 - 8.15

8.16

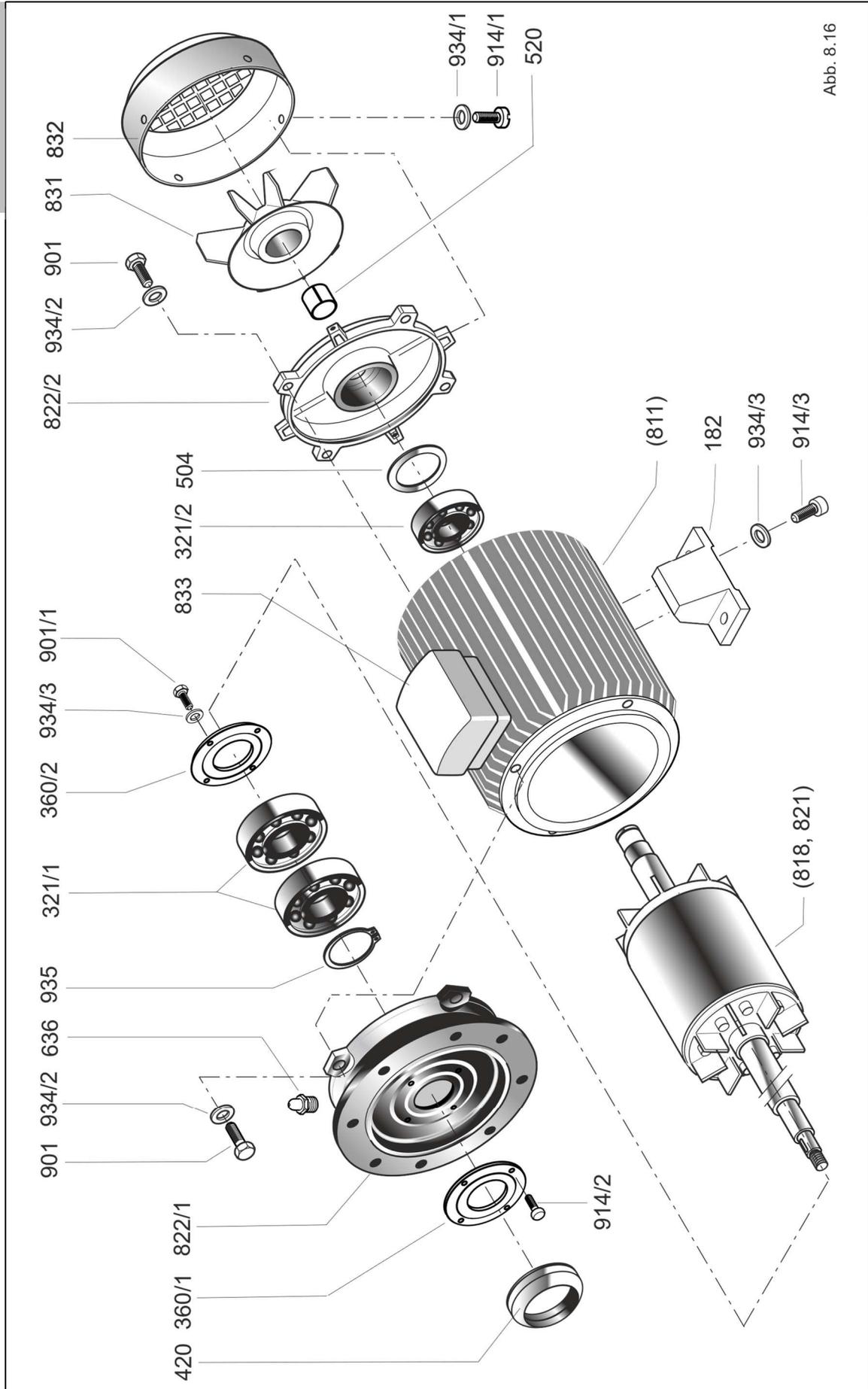


Abb. 8.16

8.17 – 8.18

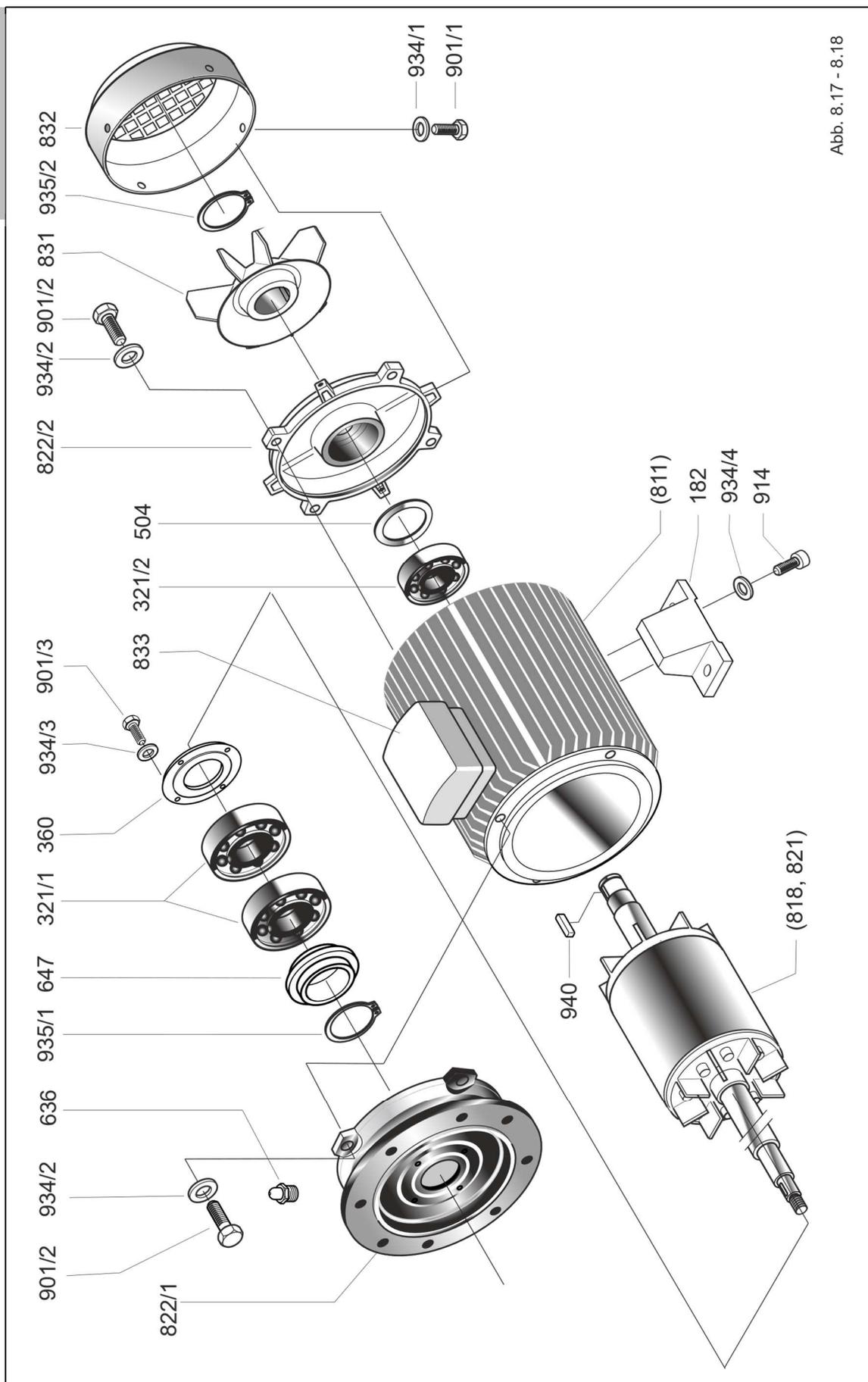


Abb. 8.17 - 8.18

Liste complète des pièces détachées

Pos. :	Qté.	Dénomination :	Remarque :
182	2/-	Pied de moteur	
321/1	1/2	Roulement à billes	
321/2	1	Roulement à billes	
360	1	Couvercle de palier	
360/1	1	Couvercle de palier	
360/2	1	Couvercle de palier	
420	1	Joint d'arbre	
423	1	Joint labyrinthe	(uniquement dans ancien modèle)
504	1	Cale de roulement à billes	
504/1	1	Rondelle d'appui	
504/2	1/2	Cale de roulement à billes	
520	1	Douille de tolérance	
636	1/-	Graisseur	
647	1	Régulateur de quantité de graisse	
811	1	Carter de moteur avec paquet stator	
818	1	Rotor	
821	1	Ensemble rotor	
822/1	1	Flasque-bride AS	
822/2	1	Flasque BS	
831	1	Hélice	
832	1	Capot de ventilateur	
833	1	Boîte de connexions	
901	8	Vis hexagonale	
901/1	4	Vis hexagonale	
901/2	8/4	Vis hexagonale	
901/3	4	Vis hexagonale	
914	4/-	Vis à tête cylindrique	
914/1	4	Vis à tête cylindrique	
914/2	4	Vis à tête cylindrique	
914/3	4/-	Vis à tête cylindrique	
919	3/4	Vis de traction	(tenir compte de la remarque 2 au chap. 8.1)

Pos. :	Qté.	Dénomination :	Remarque :
920	3/4/-	Écrou hexagonal	
934	4/-	Rondelle élastique	
934/1	4/-	Rondelle élastique	
934/2	8/-	Rondelle élastique	
934/3	4	Rondelle élastique	
934/4	4	Rondelle élastique	
935	1	Circlip	
935/1	1	Circlip	
935/2	1	Circlip	
940	1	Ressort d'ajustage	

Toutes les pièces énumérées ne sont toutefois pas montées dans chaque moteur.

Schmalenberger GmbH + Co. KG
Strömungstechnologie
Im Schelmen 9 – 11
D-72072 Tübingen / Allemagne

Téléphone : +49 (0)7071 70 08-0
Fax : +49 (0)7071 70 08-14
Internet : www.schmalenberger.de
Email : info@schmalenberger.de

© 2021 Schmalenberger GmbH + Co. KG ; tous droits réservés
Sous réserve de modifications de la notice