Guide de montage et d'utilisation

(original traduit)

Moteurs vibrants

Etat du 10.24

Ultra-sécurité „Exe“

Suivant :

EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-7, EN IEC 60079-31, EN IEC 60034-5

Zone 1 et 21 (G, D)
Certificat ATEX: KEMA 03 ATEX 2233 X
KEMA IECEx: KEM 10.0076 X

Carter stable à la pression „Ex d“ et antidéflagrant „DP“

Selon normes:

EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-1, EN IEC 60079-31, EN IEC 60034-5, FM 3615, FM 3600, FM3820, ANSI/NEMA250, CAN/CSA C22.2

Certificat ATEX: KEMA 03 ATEX 2292 X
KEMA IECEx: KEM 09.0047 X

IECEx

ATEX

Ex

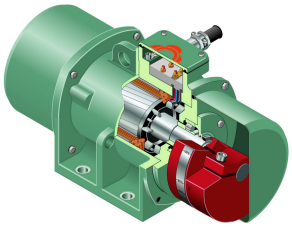
CSA *

FM Approvals *

Règlement CAN/CSA
Dossier n° LR55503
Classe I Groupes C et D
Classe II Groupes E, F et G
Classe de température : T4 (135°C)

Certificat : 0M5A8.AE
Classe I Division 1 Groupes C et D
Classe II Division 1Groupes E, F et G
Classe de température : T4 (135°C)

*Ventes : Friedrich Schwingtechnik GmbH
Fabricant : Vimarc Inc.



FRIEDRICH
SCHWINGTECHNIK GmbH

FRIEDRICH Vimarc

© Copyright by FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH

La présente notice d’utilisation est protégée par la législation sur les droits d’auteur. Toute reproduction et diffusion publique en tout ou partie requiert l’autorisation écrite expresse de la société Friedrich.

Sous réserve de modifications sans avis préalable.

FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH
Postfach 10 16 44
D-42760 Haan

Distribution:		Téléphone	Allemagne Étranger	02129 3790-0 +49 2129 3790-0
Fax :		Fax	Allemagne Étranger	02129 3790-37 +49 2129 3790-37
E-mail :		E-mail	info@friedrich-schwingtechnik.de	
Internet :		Site web	http://www.friedrich-schwingtechnik.de	

SOMMAIRE

1. Remarques concernant l'usage de la présente documentation technique 4
1.1 Qui doit être familiarisé avec la présente documentation technique ? 4
1.2 Points à respecter tout particulièrement 4
1.3 Explication des pictogrammes utilisés 5
2. Généralités 7
2.1 Domaines d'utilisation possibles des moteurs vibrants 7
2.1.1 Disposition des moteurs et sens de rotation 7
2.2 Utilisation conforme à la destination 7
2.3 Domaines d'utilisation possibles des moteurs vibrants conformément à ATEX 8
2.4 Domaines d'utilisation possibles des moteurs vibrants conformément à FM et CSA 9
3. Consignes de sécurité 10
4. Transport 11
5. Stockage 12
6. Bref descriptif de la structure du moteur 13
7. Montage 14
7.1 Déballer la marchandise et vérifier si la livraison est complète 14
7.2 Recommandations pour la mise en place 15
7.3 Montage sur place 15
7.4 Remplacement d'un moteur vibrant 16
8. Réglage de la force centrifuge 17
9. Raccordement électrique 18
9.1 Branchement du câble à la barrette à bornes 19
9.1.2 Bitension 20
9.2 Montage du câble de raccordement 21
9.3 Prescriptions d'installations particulières conformément à ATEX 23
10. Mise en marche 24
10.1 Convertisseur et fonctionnement à 60 Hz 26
10.2 Synchronisation 27
11. Remplacement des paliers 27
11.1 Démontage des paliers à roulement 28
11.1.1 Applicable aux modèles FE..-1.2, FE..-2.2 28
11.1.2 Applicable aux modèles FE..-2.1, FE..-2.3, FE..-3.1, FE..-3.4, FE..-4.0, FE..-4.1, FE..-4.2, FE..-4.3, FE..-7.0, FE..-7.1, ADP jusqu'à GDP 29
11.2 Montage des paliers à roulement 30
11.2.1 Applicable aux modèles FE...-1.2, FE...-2.2 30
11.2.2 Applicable aux modèles FE..-2.1, FE..-2.3, FE..-3.1, FE..-3.4, FE..-4.0, FE..-4.1, FE..-4.2, FE..-4.3, FE..-7.0, FE..-7.1, ADP jusqu'à GDP 31
11.3 Graissage 32
11.4 Regraissage 32
12. Pièces de rechange et réparations 32
12.1 Pièces de rechange 32
12.2 Réparations 33
13. Garantie 33
14. Schémas de câblage 34
15 . Fiche technique des moteurs Exe 36
16 Fiche technique des moteurs DP 37
17. Fiche technique 39
Annexe raccord de câble : Marque Agro (Hugro) 40

1. Remarques concernant l’usage de la présente documentation technique

Veuillez lire les pages qui suivent pour bien comprendre et mieux utiliser cette documentation technique.

Appliquez toujours la règle suivante :
Il est impératif de se référer à la documentation technique avant de commencer à utiliser la machine ou de procéder au montage et à la mise en service. D’autre part, il convient de suivre la réglementation locale en matière de sécurité et de prévention des accidents.

1.1 Qui doit être familiarisé avec la présente documentation technique ?

Toute personne qui travaille dans le périmètre de travail où se trouve la machine vibrante, y compris le moteur vibrant, est tenue d’avoir lu et assimilé totalement le mode d’emploi, notamment les prescriptions de sécurité.

Tous les travaux effectués sur le moteur vibrant ne peuvent être confiés qu'à des personnes qualifiées.

L'électricien doit connaître les instructions de raccordement électrique.

Le personnel d'entretien doit s’être familiarisé avec les instructions de maintenance et d’entretien.

De façon générale, on retiendra que:
Toute personne qui travaille sur le moteur vibrant doit connaître le contenu de la présente documentation technique. Le personnel doit être qualifié et formé. L’exploitant est tenu de former son personnel de manière appropriée.

Le mode d'emploi fait partie intégrante du moteur vibrant fourni et doit toujours être à la disposition du personnel technique.

Le personnel technique doit être formé selon les prescriptions de sécurité et doit être familiarisé avec les consignes de sécurité.

1.2 Points à respecter tout particulièrement

Veuillez être conscient du fait que la présente documentation technique...

- Ne doit pas être scindée ou modifiée. Toute modification de la présente documentation ne peut être apportée que par le fabriquant de l’installation, à savoir FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH.
- Doit être disponible à tout moment près de la machine vibrante sous sa forme complète. Les pages manquantes ou la totalité de la documentation technique peuvent à tout moment être demandées à FRIEDRICH Schwingtechnik.
- Doit être disponible en permanence pour le personnel utilisateur du moteur vibrant / de la machine vibrante.
- Doit avoir été lue et comprise par le personnel d'entretien pour tout travail d’entretien et de remise en état avant toute opération effectuée sur le moteur vibrant.

- Reflète l'état actuel de la technique du moteur vibrant au moment de son expédition. Toute modification apportée ultérieurement doit être suffisamment documentée et jointe à la présente documentation technique. Ceci vaut également pour tout exemplaire de documentation technique fournie par nos soins avec le moteur vibrant.
- Ne constitue pas un élément d'une autorisation, d'un accord ou d'un rapport de droit antérieurs ou existants, ni d'une modification apportée à ces derniers. Le contrat de vente qui comporte également les dispositions équivalentes de droit à la garantie complètes et exclusivement valables, constitue la base de toute obligation de la FRIEDRICH Schwingtechnik en découlant envers le donneur d'ordre. Ces dispositions contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par la présente documentation technique.

1.3 Explication des pictogrammes utilisés

Les pictogrammes figurant dans la présente notice sont utilisés pour vous faciliter la consultation de la documentation technique et pour vous aider à trouver plus facilement ce que vous cherchez.

Communiquez systématiquement tous les avertissements aux autres utilisateurs de la machine vibrante.

Information
Informations générales et recommandations de FRIEDRICH Schwingtechnik. Le texte en regard a pour but de favoriser la compréhension ou de faciliter votre travail. Sa lecture n'est pas indispensable. Le non-respect de ces informations n'entraîne aucune mise en danger immédiate ni préjudice quelconque.

Examen et contrôle
Signale la nécessité de contrôler régulièrement les câbles de raccordement et les vissages. Le non-respect de ce pictogramme peut entraîner éventuellement une mise en danger ou un préjudice.

Éviter les préjudices matériels
Signale le danger accru d'endommagement du moteur à vibration, par. ex par suite à l'utilisation d'outils inappropriés, d'huiles de mauvaise qualité, la pénétration de particules d'impuretés dans les éléments d'entraînement, une erreur dans l'ordre de montage ou un transport non approprié. Le texte figurant en regard de ce symbole doit être lu et assimilé. Le non-respect de ce pictogramme peut entraîner éventuellement une mise en danger ou un préjudice.

Outils spéciaux
Signale la nécessité d'utiliser un outil spécial.

À lire
Signale des normes et des documents qu'il convient d'avoir lus et compris.

Avertissement général
Ce pictogramme représente un avertissement général. Il signale ainsi tout danger, dysfonctionnement éventuel, utilisation non conforme ou tout autre élément concernant la sécurité au travail. Le texte figurant en regard de ce symbole doit absolument être lu et assimilé. Le non-respect de ce pictogramme peut entraîner éventuellement une mise en danger ou un préjudice.

Attention ! Danger de blessure !

Ce pictogramme avertit d'un possible danger de blessure. Il signale ainsi tout danger, utilisation non conforme ou tout autre élément concernant la sécurité au travail. Ce sujet mérite une attention particulière et il convient de prendre des précautions appropriées. Le texte figurant en regard de ce symbole doit absolument être lu et assimilé. Le non-respect de ce pictogramme peut entraîner éventuellement une mise en danger ou un préjudice.

Attention ! Tension !

Ce pictogramme avertit de la présence d'une tension électrique et des dangers qui en résultent. Il convient par conséquent de prendre des précautions appropriées. Le texte figurant en regard de ce symbole doit absolument être lu et assimilé. Le non-respect de ce pictogramme peut entraîner éventuellement une mise en danger ou un préjudice.

Avertissement concernant le transport

Ce pictogramme avertit du danger accru occasionné par le transport du moteur vibrant. Le texte figurant en regard de ce symbole doit absolument être lu et assimilé. Le non-respect de ce pictogramme peut entraîner éventuellement une mise en danger ou un préjudice.

Recommandation importante

Ce pictogramme signale une recommandation ou une explication importantes. Le texte figurant en regard de ce symbole doit être lu et assimilé. Le non-respect de ces informations n'entraîne aucune mise en danger immédiate, mais il peut entraver le bon fonctionnement de la machine.

2. Généralités

2.1 Domaines d'utilisation possibles des moteurs vibrants

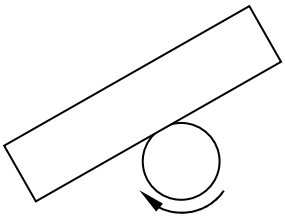
Les moteurs vibrants sont destinés et appropriés pour la motorisation des installations vibrantes, qui sont p.ex.: des gouttières vibrantes, tubes oscillants, convoyeurs à tamis, machines à crible, transporteurs en spirale, machine automatique de triage, grilles vibrantes, tréteaux vibrants, convoyeurs à résonance, vibromoulins, sécheurs à lit fluidisé, trémies à secousses, etc.

Toute autre utilisation des moteurs vibrants est considérée comme non-conforme à l'usage prévu. La garantie de FRIEDRICH Schwingtechnik ne sera donc pas applicable en cas de dégât résultant d'une telle utilisation non-conforme.

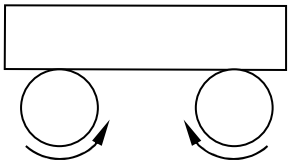
L'utilisation conforme à l'usage prévu comprend également le respect du mode d'emploi et en particulier des instructions d'entretien et de maintenance.

Pour plus d'informations techniques sur nos moteurs, comme le type, le nombre de tours, le couple, la force centrifuge et les valeurs électriques, voir le dépliant moteurs vibrants ou la fiche technique du moteur.

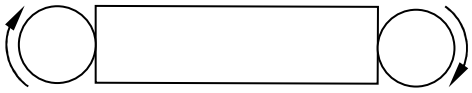
2.1.1 Disposition des moteurs et sens de rotation



1 Moteur = Oscillation circulaire



2 Moteurs à mouvement opposé = Oscillation linéaire



2 Moteurs à mouvement synchrone = Oscillation de torsion

2.2 Utilisation conforme à la destination

Le moteur vibrant n'est pas une machine fonctionnant indépendamment, il est destiné seulement à être utilisé avec une autre machine. La mise en marche n'est pas autorisée sans avoir d'abord constaté que la machine est fonctionnelle et répond aux directives pour les machines.
Les moteurs vibrants sont destinés exclusivement à l'entraînement des installations vibrantes.

L'installation vibrante doit être conçue pour supporter les charges exercées par le moteur vibrant.
Les moteurs vibrants ne doivent pas être utilisés sans disques centrifuges.
L'observation des instructions de service fait aussi partie du respect du mode d'emploi.

2.3 Domaines d'utilisation possibles des moteurs vibrants conformément à ATEX

Groupes d'appareils :

Groupe d'appareils I = Exploitations minières et gaz de mine.

Groupe d'appareils II = Toute autre zone explosive suite à la présence de gaz ou de poussière.

Catégories pour groupe I :
M (Exploitations minières) : **Utilisation prohibée !**

Catégories pour groupe II :
1 = en permanence, sur une longue durée, fréquemment (niveau de sécurité particulièrement élevé)
G : Zone 0 et D : Zone 20 : **Utilisation prohibée !**

2 = occasionnellement (niveau de sécurité élevé)
G : Zone 1 et D : Zone 21 : **Utilisation admise avec contrôle de modèle-type CE**

Les moteurs vibrants ont subi un contrôle de réception du groupe d'appareils II 2 avec contrôle de modèle-type CE KEMA 03 ATEX 2233 X
IECEx KEM 10.0076 X
KEMA 03 ATEX 2292 X
IECEx KEM 09.0047

Marquage sur la plaque signalétique en cas de réception pour **gaz Ex e**:

Ex II 2 G Ex e II T4*

Marquage sur la plaque signalétique en cas de réception pour **gaz Ex d**:

Ex II 2 G Ex d IIB T4

Ex II 2 G Ex d IIB T4 Gb

Marquage sur la plaque signalétique en cas de réception pour **poussière Ex e**:

Ex II 2 D Ex tD A21 IP66 T120°C

Marquage sur la plaque signalétique en cas de réception pour **poussière Ex d**:

Ex II 2 D Ex tb IIIC IP 66 T 120° C

Ex II 2 D Ex tb IIIC IP 66 T 120° C Db

Sur notre plaque signalétique, vous trouverez un marquage combiné pour Ex e :

Ex II 2 G D Ex e tD II T4* IP66 T 120°C

Sur notre plaque signalétique, vous trouverez un marquage combiné pour Ex d :

Ex II 2 G D Ex d IIB T4 Gb / Ex tb IIIC IP66 T120°C Db

*ou T3 (voir fiche technique)

---

3 = rarement, brièvement (niveau de sécurité normal)
G : Zone 2 et D : Zone 22 : **Utilisation admise avec déclaration de conformité CE**

Marquage sur la plaque signalétique en cas d'utilisation pour gaz :

Ex II 3 G Ex nA IIA T4

Marquage sur la plaque signalétique en cas d'utilisation pour poussière :

Ex II 3 D Ex tD A22 IP66 T120°

2.4 Domaines d'utilisation possibles des moteurs vibrants conformément à FM et CSA *

*Ventes : Friedrich Schwingtechnik GmbH, Fabricant : Vimarc Inc.

Les moteurs vibrants antidéflagrants sont confirmés comme conformes à ce qui suit par FACTORY MUTUAL (FM) Certificat : 0M5A8.AE et CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION (CSA) Dossier n° LR55503

- **Séries ADP,BDP,CDP,DDP,EDP,FDP et GDP:**
  avec fusible à thermistance, code température T4 (135 º C) pour :
  FM : Classe I, Division 1, Groupes C et D, Classe II, Division 1, Groups E,F et G
  CSA : Classe I, Groupes C et D, Classe II, Groupes E,F et G

- **Séries EDP ADP,BDP,CDP,DDP,EDP,FDP et GDP:**
  avec ou sans fusible à thermistance, code température T3B (165 º C) pour :
  FM : Classe I, Division 1, Groupes C et D, Classe II, Division 1, Groups E,F et G
  CSA : Classe I, Groupes C et D, Classe II, Groupes E,F et G

- **Séries ADP,BDP,CDP et DDP :**
  sans fusible à thermistance, code température T3 (200 º C) pour :
  FM : Classe I, Division 1, Groupes C et D, Classe II, Division 1, Groups E et F
  CSA : Classe I, Groupes C et D, Classe II, Groupes E et F

Les moteurs vibrants antidéflagrants et Ex e Zone 21 et 22- T4 sont produits en série avec thermistance.

Les relais des thermistances doivent aussi être certifiés, comme par exemple relais ABB Custorapid C 105.02 ou C 106.02.

Lors deux moteurs sont raccordés sur un disjoncteur-protecteur, les thermistances des deux moteurs doivent être branchées en série sur le relais des thermistances pour pouvoir couper les deux moteurs en cas de surchauffe de l'un des deux. Pour le raccordement, voir schémas de branchement au chapitre 14.

3. Consignes de sécurité

Ne mettre le moteur vibrant en service qu'à partir du moment où il a été complètement assemblé et connecté à la machine correspondante. Vérifier également que les équipements de protection nécessaires ont été correctement placés.

Attention : Lors du maniement du moteur vibrant et des travaux réalisés dessus, il est possible que les masselottes du moteur vibrant effectuent des mouvements de rotation inattendus. Il y a un risque de choc ou de pincement.

- Toute personne travaillant sur place est uniquement protégée à 100 % si le moteur vibrant est complètement fermé.
- Ne jamais faire fonctionner le moteur vibrant sans monter les capots de protection des masselottes.
- Veiller a ce que le raccord électrique du moteur vibrant soit suffisamment protégé par des fusibles.
- En présence d'un isolement endommagé du câble de raccord et en cas de capot de protection manquant de la boîte des connexions électriques, il y a danger de mort du fait que l'installation se trouve sous tension ! De tels défauts doivent être immédiatement éliminés.
- Dans les zones présentant un risque d'explosion, utiliser uniquement des moteurs vibrants munis d'une protection „Ex"; vous les reconnaîtrez à leur plaque signalétique spécifique ATEX.
- Tous les travaux d'entretien ou de réglage effectués sur un moteur vibrant doivent en principe être effectués uniquement à l'arrêt. Avant de commencer les travaux, vérifier que le moteur vibrant ne peut pas être remis en inopinément ou par des personnes non autorisées.

4. Transport

Pour éviter une mise en danger de personnes et un éventuel endommagement du moteur vibrant, le transport du moteur vibrant doit être effectué avec un maximum de précautions! Respecter les remarques suivantes et prendre également en considération les règlements généraux et locaux de prévention des accidents applicables.

Respecter en particulier les points suivants :

- Pour une livraison vers l'outre-mer ou en cas de conditions d'expédition particulières, comme par exemple un transport sur des routes dégradées ou non stabilisées, transport par bateau ou chemin de fer, il faut immobiliser ou démonter les disques centrifuges pour éviter d'endommager les roulements. Les disques centrifuges sont dans ce cas mis sur „zéro“ par FRIEDRICH Schwingtechnik Si les disques centrifuges sont immobilisés, une étiquette autocollante fixée sur le moteur le signale.
- Une utilisation appropriée des engins de levage et de transport doit être assurée.
- En cas de transport des moteurs vibrants sur des palettes, celles-ci doivent être bloquées pour éviter leur renversement.
- Pour accrocher le moteur vibrant, utiliser uniquement les étriers de suspension intégrés. Fixer les élingues et câbles seulement à ces étriers de suspension.
- Les engins de levage utilisés doivent être agréés, en bon état et aptes au transport.
- Ne pas ajouter du poids au moteur car les étriers de suspension ne peuvent supporter que le poids propre du moteur.
- Les moteurs vibrants de petite dimension ne sont pas dotés d'étriers de suspension. Pour leur transport, fixer un câble autour du carter du moteur.
- Pour des raisons de sécurité, les engins de levage utilisés pour soulever le moteur vibrant doivent être capables de supporter une force portante admissible qui correspond au double du poids du moteur vibrant.
- Le moteur vibrant ne doit être placé au sol que posé sur ses pieds.
- Informer le fabricant s'il y a des avaries de transport. Vérifier particulièrement à ce que les surfaces d'appui et les capots de protection ne sont pas endommagés.

Ne jamais suspendre le moteur vibrant en l'accrochant sur les capots de protection ou sur les masselottes.

Des chocs importants ou une chute du moteur peuvent détériorer les paliers et réduisent la longévité du moteur. Il est déconseillé de travailler avec des moteurs qui ont déjà été endommagés.

5. Stockage

Avant d'être définitivement montés, les moteurs vibrants doivent être stockés conformément à la spécification suivante.

- Dans des locaux secs et fermés.
- A une température ambiante maximale de 40° C.
- Hors vibrations afin d'éviter un endommagement des paliers
- Le moteur et surtout la boîte à bornes doivent être fermés.

En cas de stockage en plein air, le moteur vibrant doit être couvert de bâches ouvertes vers le bas pour le protéger contre l'humidité. En le bâchant, procéder de manière à ce que l'eau de condensation qui se formera éventuellement puisse s'écouler.
Pour le protéger contre l'humidité du sol, placer le moteur sur un support adéquat ou le stocker sur un rayon.

En cas d'emballage maritime du moteur vibrant, l'emballage ne doit pas être endommagé ou ouvert lors du transport et du stockage.

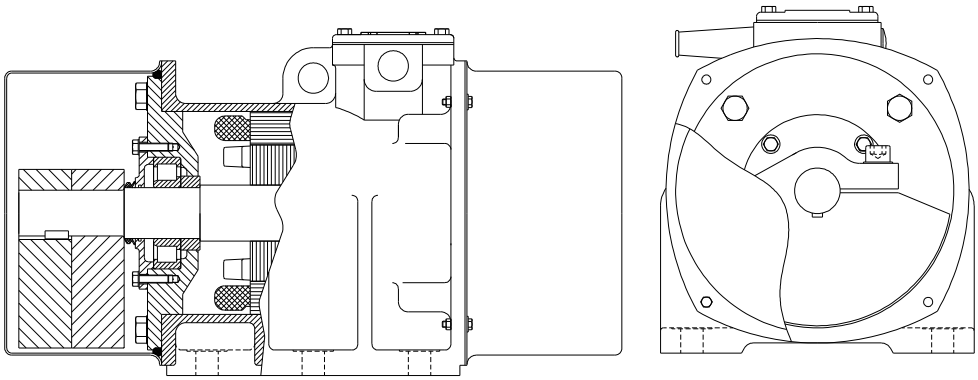
Attention : Le moteur vibrant ne doit reposer sur le sol que par la surface de ses pieds !

6. Bref descriptif de la structure du moteur

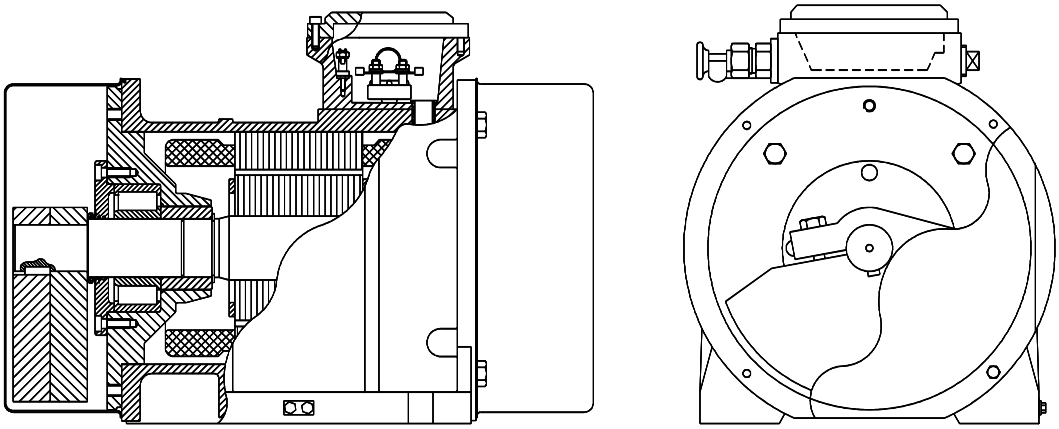
Boîtier complètement fermé résistant à l'oscillation, doté de pieds larges et de nervures coulées pour transférer les forces centrifuges. Afin de garantir un montage facile et sans danger, il a été prévu des étriers de suspension tenants à la pièce au centre de gravité des moteurs vibrants afin de pouvoir monter le moteur dans n'importe quelle position. Au niveau du carter, le stator est emmanché avec l'enroulement. Les roulements à rouleaux cylindriques robustes ont été enfoncés dans les flasques massifs placés des deux côtés. Ceux-ci ont été dotés d'un graissage permanent et fonctionnent totalement sans entretien.* Dans les roulements à rouleaux cylindriques tourne l'arbre de grande taille sur lequel le rotor est emmanché. La section de passage de l'arbre est rendue étanche par des gorges graissées et des rondelles truarc renversées. Au niveau des bouts d'arbre bilatéraux se trouvent des disques centrifuges permettant à la génération des forces centrifuges. Le moteur vibrant est étanchéifié complètement par deux capots de protection et des joints toriques. Ainsi, ni la poussière ni l'humidité ne peuvent y entrer. La boîte à bornes intégrée est positionnée sur le carter du moteur et est étanchéifiée totalement par son capot.

*sauf pour les moteurs à regraisser, voir chapitre 11.4

Moteurs vibrants Ex e



Moteurs vibrants Ex d



7. Montage

Les moteurs vibrants sont fournis prêts à monter. Lors du montage, procéder de manière suivante.

- Vérifier si la livraison est complète, voir chapitre 7.1 - Déballer la marchandise et vérifier si la livraison est complète.
- Transporter le moteur vibrant conformément à ce qui est indiqué dans le chapitre 4 - Transport - au lieu de montage.
- S’assurer que le lieu de montage choisi est convenable suivant le Chapitre 7.2 - Recommandations pour la mise en place.
- Montage en saillie sur la machine oscillante conformément au chapitre 7.3 - Montage sur le lieu de mise en place.
- Réglage des forces centrifuges ou réglage du couple conformément aux indications du chapitre 8.
- Etablir la connexion électrique conformément au chapitre 9. En cas de fonctionnement de deux moteurs vibrants sur une seule machine, respecter les indications complémentaires lors du montage électrique.

Information importante : Avant la mise en place du moteur, enlever toute trace de peinture, de rouille, de graisse et d’huile sur les surfaces d'appui du moteur et de vissage de la machine vibrante.

D’une manière plus générale, lors du montage de moteurs vibrants, se conformer aux règlements généraux et locaux de prévention des accidents applicables.

Attention : Lors du réglage du couple, il est possible que les masselottes effectuent des mouvements de rotation inattendus. Il y a un risque d'impact et d'écrasement..

7.1 Déballer la marchandise et vérifier si la livraison est complète

Déballer le moteur vibrant et vérifier si la livraison est complète en consultant l’avis de livraison.

Evacuer les emballages en respectant les dispositions de mise au rebut localement applicables.

7.2 Recommandations pour la mise en place

Exigences concernant le lieu de mise en place.

La pièce de raccordement qui sert à fixer le moteur vibrant doit :

- être plate
- être résistante aux vibrations
- être exempte de peinture, de rouille, de graisse et d'huile
- et doit être usinée plane

7.3 Montage sur place

Pour le montage des moteurs vibrants, procéder de la manière suivante :

Respecter impérativement les recommandations de mise en place du chapitre 7.2.

- Pour monter les moteurs vibrants, il faut un train d'entraînement plat et stable aux vibrations. Pour obtenir une surface d'appui parfaite, cette base doit être usinée mécaniquement.
- En série, les moteurs vibrants sont fixés par des vis à tête hexagonale DIN 931-8.8 ou DIN 933-8.8 et par des écrous hexagonaux autobloquants DIN 982-8 ou DIN 985-8. Ne pas utiliser de rondelles-ressorts, rondelles anti-vibrations ou similaires. Si vous installez des rondelles plates, n'utilisez que des modèles très solides, comme par exemple des rondelles haute résistance de type DIN 6916.
- Tous les éléments de fixation ne doivent être utilisés qu'une fois.
- Les vis de fixation nécessitent une certaine longueur de serrage minimale pour permettre une précontrainte durable. La longueur de fixation minimale doit être au moins le triple du diamètre nominal. La longueur de serrage est la longueur séparant le dessous de la tête de vis et l´écrou.
- La longueur de saillie des vis se calcule d'après la DIN 13.
  Longueur de saillie de vis v = hauteur de l'écrou + 3 x pas de filetage P

Avant le montage, il faut, le cas échéant, enlever les systèmes de calage de transport ou remonter les disques centrifuges et les capots protecteurs dans le cas où les disques centrifuges ont été démontés.

Le montage doit être fait dans l'ordre suivant :

- Aligner le moteur vibrant à l'aide des étriers de suspension intégrés.
- Fixer le moteur vibrant avec les vis prévues spécifiées dont le nombre et les dimensions sont indiqués dans le dépliant ou la fiche technique du moteur.

- Insérer le moteur vibrant et serrer modérément les vis.
- **Les vis doivent être serrées au couple suivant avec une clé dynamométrique, voir chapitre 17 tableau 17.1.**

- 15 à 20 minutes après la mise en service, déconnecter les moteurs et resserrer toutes les vis de fixation du moteur en utilisant une clé dynamométrique (voir plus haut). Répéter la procédure au bout de 2 ou 3 heures puis au bout d'une journée.
- Nous recommandons de contrôler les vis de fixation toutes les 8 semaines.

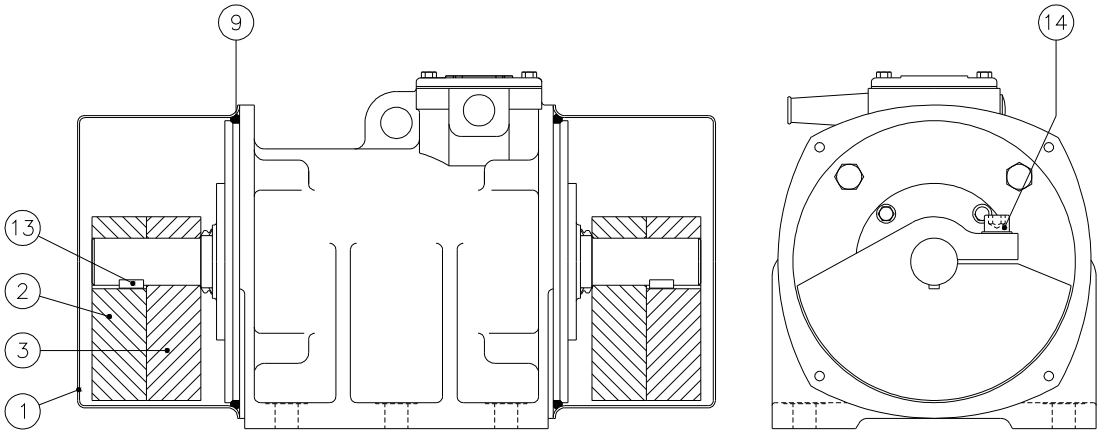
Attention : En cas d'utilisation de vis et écrous inadaptés, le moteur vibrant peut se détacher et entraîner de gros dégâts.

Attention : Nous attirons l'attention sur le fait que la plupart des dysfonctionnements et pannes sont dus à de mauvais vissages.

7.4 Remplacement d'un moteur vibrant

Dans le cas d'utilisation de moteurs vibrants en paire sur une machine, n'utiliser que deux moteurs identiques.. Sur les deux moteurs doivent être réglées les mêmes forces centrifuges.

8. Réglage de la force centrifuge (échelle rivetée)



Les moteurs vibrants sont livrés en standard avec un réglage de force centrifuge à 100 % départ usine.
Sur demande du client, ils peuvent être livrés avec un réglage différent départ usine.

Procéder comme suit pour le réglage de la puissance :

1) Enlever les capots de protection (1) des deux côtés.

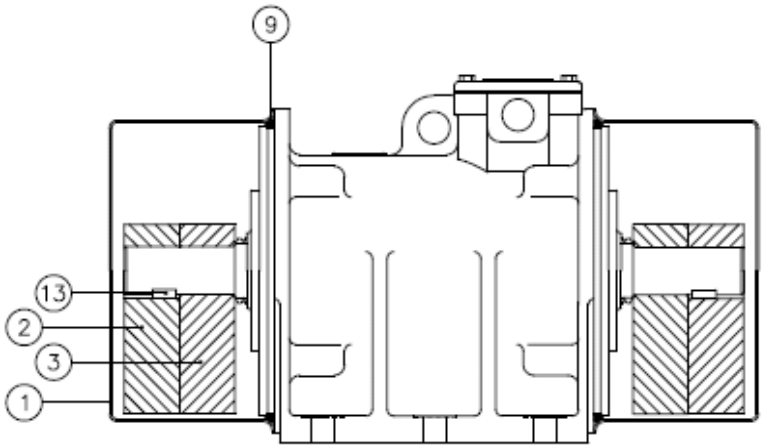
2) Desserrer les vis de serrage (14) des disques centrifuge intérieurs (3) et tourner les disques dans le même sens en prenant comme point de départ les 100 % **(voir consigne d'avertissement)** jusqu'à la position souhaitée.
Les disques centrifuges extérieurs (2) sont maintenus dans leur position par deux ressorts d'ajustage.
Les disques centrifuges extérieurs portent un trait de marquage. Sur les disques centrifuges intérieurs sont gravés des traits gradués indiquant les pourcentages correspondants.
Chaque trait de marquage équivaut à un certain pourcentage de force centrifuge maximale ou de couple.

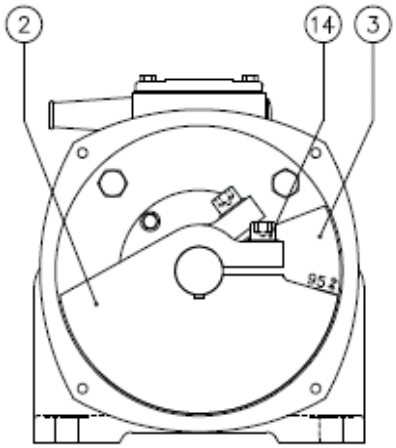
3) Resserrer les vis de serrage (14) des disques centrifuges intérieurs.

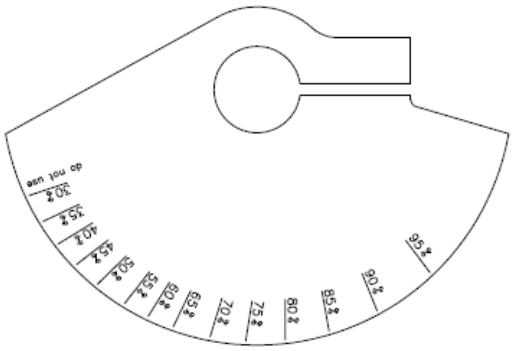
Pour le serrage des disques centrifuges, respecter les couples indiqués au chapitre 17 tableau 17.2.

4) Positionner les deux capots de protection (1) et serrer en croix ; veiller à ce que les garnitures d'étanchéité (9) des capots de protection soient correctement placées, ne coincent pas et n'aient pas été déjà endommagées lors du démontage.

Réglage de la force centrifuge (échelle gravée au laser)







Les moteurs vibrants sont livrés en standard avec un réglage de force centrifuge à 100 % départ usine.
Sur demande du client, ils peuvent être livrés avec un réglage différent départ usine.

Procéder comme suit pour le réglage de la puissance :

1) Enlever les capots de protection (1) des deux côtés.
2) Desserrer les vis de blocage (14) des disques centrifuges intérieurs et faire pivoter les disques dans le même sens à 100% **(voir consigne d'avertissement)** dans le réglage de force centrifuge souhaité.
   Les disques centrifuges extérieurs (2) sont maintenus en position au moyen d'une clavette par disque.
   Faire pivoter les disques centrifuges intérieurs sur le réglage souhaité (95% sur le schéma), jusqu'à ce que la graduation du rebord du disque centrifuge extérieur corresponde.
   Chaque graduation correspond à un certain pourcentage de la force centrifuge maximale ou du couple de travail.
3) Resserrer les vis de serrage (14) des disques centrifuges intérieurs.

   Pour le serrage des disques centrifuges, respecter les couples indiqués au chapitre 17 tableau 17.2.

4) Positionner les deux capots de protection (1) et serrer en croix ; veiller à ce que les garnitures d'étanchéité (9) des capots de protection soient correctement placées, ne coincent pas et n'aient pas été déjà endommagées lors du démontage.

Veiller scrupuleusement à ce que les disques centrifuges intérieurs soient réglés au même niveau ou à la même graduation des deux côtés du moteur vibrant.
Si on utilise deux moteurs vibrants, il faut régler sur les deux moteurs les mêmes forces centrifuges.
Dans le cas d'un réglage inégal des disques centrifuges, d'importantes forces transversales incontrôlables pouvant entraîner la destruction du moteur et de la machine oscillante peuvent être générées.
Ceci ne s'applique pas en cas d'utilisation agréée, par ex. dans des tamiseurs basculants

Il y a par ailleurs un risque de blessures ou de préjudices aux personnes se tenant à proximité.

9. Raccordement électrique

- Le moteur ne doit être raccordé que par un électricien autorisé.
- Avant le raccordement et la mise en service, étudiez les prescriptions locales EDF applicables.
- **S'assurer de la présence du type de protection IP66 en veillant à l'étanchéité des raccords de câbles, des tampons borgnes et du capot de la boîte à bornes.**
- **Utilisez seulement des pièces originales certifiées ATEX.**

Avant le raccordement électrique, respecter les points suivants :

- Les moteurs DP peuvent être utilisés en zones 1 et 21 (ATEX) ou dans la catégorie 1 division 1 (FM et CSA).
    1. **Utilisation dans la catégorie 1 division 1 (antidéflagrant)**
       Utilisez uniquement un raccord de câble vissé certifié NPT de ¾.
       Les autres orifices doivent être fermés par un obturateur vissé agréé.
       Attention : Fixer l'obturateur à vis dans la boîte à bornes avec de la LOCTITE 243.
    2. **Utilisation en 1 et en zone 21 (Ex d -ATEX)**
       Utilisez uniquement pour ce faire un adaptateur certifié NPT de ¾ - M 25x1,5 et un raccord de câble M 25x1,5 NPT ou alternativement de câble vissé NPT ¾.
       Attention : Fixer l'obturateur à vis dans la boîte à bornes avec de la LOCTITE 243.

9.1 Branchement du câble à la barrette à bornes

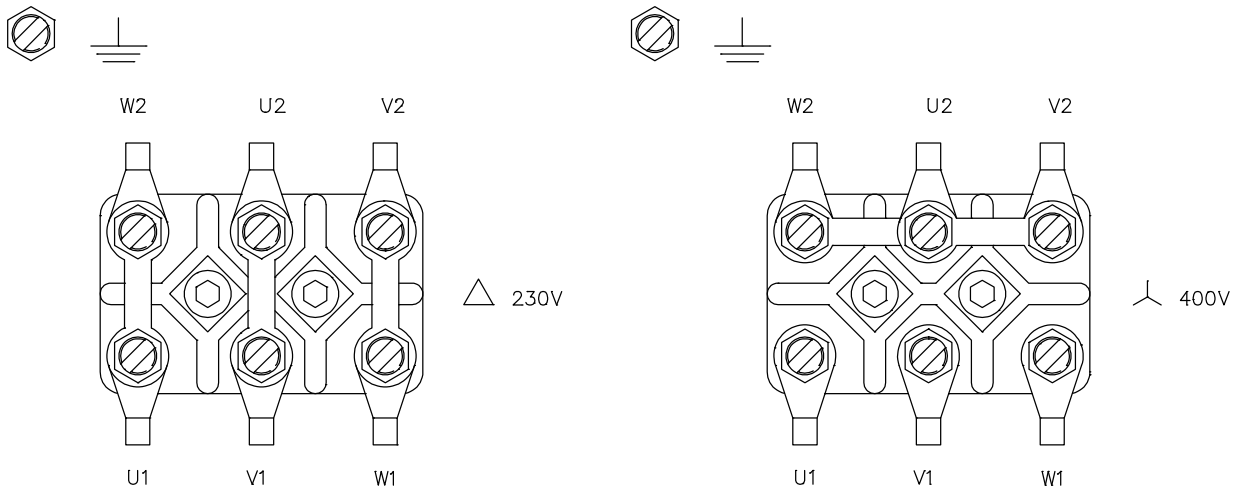
La barrette de la boîte à bornes peut être raccordée en étoile ou en triangle comme illustré ci-dessous. Exemple pour 230/400 volts :

Pour assurer la protection anti-explosion selon l'ATEX, une barrette à bornes spéciale certifiée ATEX est montée dans les moteurs vibrants. Utilisez pour le branchement du câble uniquement des cosses de câble conformes à la DIN 46295, partie 3 – taille 7-2,5 et des écrous de pression conformes à la DIN 46295, partie 2 – taille S7x0,8. Ces pièces sont extrêmement sensibles de par leur structure. Par expérience, on peut utiliser un écrou au maximum pour trois boulonnages et il faut ensuite le changer. La protection Ex n'est effective que si on utilise des pièces originales conformes à la DIN comme indiqué.

Pièces :
Cosses de câble selon DIN 46295, partie 3 – taille 7-2,5
Ecrous de pression selon DIN 46295, partie 2 – taille S7x0,8

Montage :
Les câbles de raccordement sont équipés de cosses. La barre des cosses de câble s'ajuste précisément dans la fente du boulon suivant la DIN 46295, partie 3. Ceci constitue la sécurité anti-rotation requise. Le câble d'alimentation est fermement attaché / serti avec la cosse. La cosse de câble est insérée dans la fente taraudée de la barrette à bornes et y est serrée avec l'écrou de pression.

Diamètre maximal du raccord de secteur (un fil) : 4mm²
Couple maximal de serrage de l'écrou de pression : 5 NM

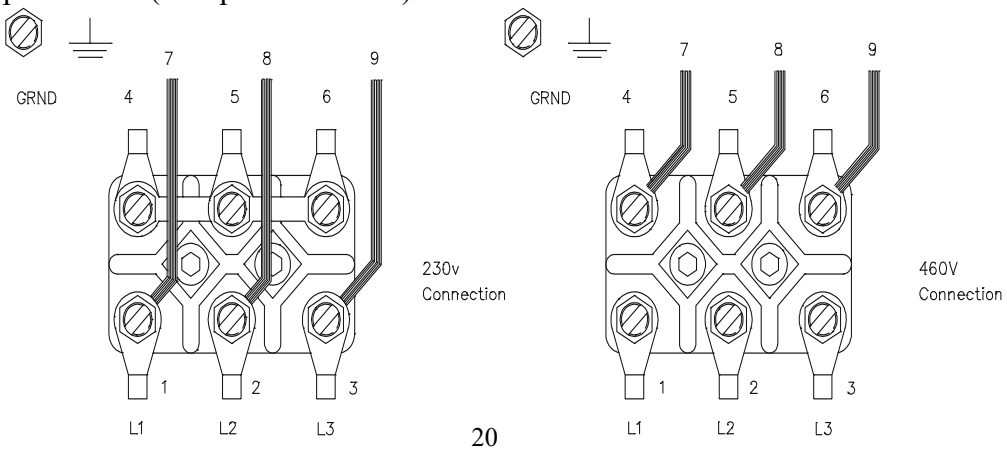


- Le moteur vibrant est prêt à raccorder en circuit en étoile. En cas de tension de secteur adaptée, le moteur vibrant peut aussi fonctionner en circuit en triangle.
- Raccorder chaque moteur vibrant individuellement via le disjoncteur-protecteur.
- Pendant la montée en puissance du moteur (3 à 5 s environ), un courant de démarrage environ 9 fois plus fort que le courant nominal circule. Choisir les disjoncteurs et les interrupteurs en conséquence.
- **Pour protéger le moteur contre la surchauffe, le système de coupure par thermistance doit être raccordé pour les moteurs de zone 21 et 22 et les moteurs antidéflagrants T4.**
- **Lors du raccordement de deux moteurs vibrants, veuillez à ce qu'ils tournent en sens inverse.**

Assurez vous que le régime est bien régulé par des mesures adéquates pour que le régime maximal ne soit en aucun cas dépassé. Sinon, il y a un risque de mise en danger des machines et des personnes.

9.1.2 Circuit en bitension

Les moteurs bitension comportent dix conducteurs sur la barrette à bornes. Ces moteurs se branchent en standard sur basse tension (voir plan 230 volts). Pour pouvoir raccorder les moteurs à une tension supérieure, il faut déplacer les câbles 7, 8 et 9 et enlever les passerelles (voir plan 460 volts).



Assurez vous que le régime est bien régulé par des mesures adéquates pour que le régime maximal ne soit en aucun cas dépassé. Sinon, il y a un risque de mise en danger des machines et des personnes.

- **N’utilisez jamais de pièces endommagées (si le boulon fileté est cassé, il faut faire changer la barette à bornes complète dans un atelier agréé ou après de FRIEDRICH Schwingtechnik).**
- **Si le branchement électrique n’est pas fait correctement, il y a un risque d’explosion. Le moteur n'est plus conforme à la certification ATEX. Dans ce cas, FRIEDRICH Schwingtechnik n’assume ni la garantie, ni la responsabilité.**

9.2 Montage du câble de raccordement

La tension et la fréquence du réseau local doivent être conformes aux mentions de la plaque signalétique du moteur. Raccorder les conducteurs à la barrette à bornes. Vérifier que le moteur est correctement monté en étoile ou en triangle. Le raccordement du moteur au courant alternatif doit être réalisé uniquement avec mise à la terre.
La boîte à bornes doit être fermée et étanche à la poussière et à l'humidité. A cet effet, vérifier la propreté des surfaces d'étanchéité de la boîte à bornes et du capot.
Le moteur vibrant doit être branché via un disjoncteur-protecteur, et dans les zones 21 et 22 via un disjoncteur-protecteur et un relais thermique.
Le réglage du protecteur doit être effectué suivant les indications de courant nominal figurant sur la plaque signalétique du moteur pour le fonctionnement permanent.

Le montage du câble de raccordement est expliqué dans le mode d'emploi du raccord de câble fourni, voir en annexe raccord de câble.
Sélectionnez le mode d'emploi concernant le raccord de câble à utiliser pour votre moteur. La désignation du type est indiquée sur le raccord de câble.

Annexe raccords de câbles : Marque Agro, Ex e et Ex d.

- Une fois les câbles raccordés, vérifier l'absence de corps étrangers dans la boîte à bornes. Un court-circuit pourrait entraîner des dégâts et même la destruction totale du moteur.
- Poser les câbles scrupuleusement en prévoyant de la réserve suffisante (boucle de câble) afin d’éviter tout mouvement de frottement dans la zone de vibration.

- Utiliser exclusivement pour les **moteurs Ex e** des câbles souples en caoutchouc pour fortes sollicitations mécaniques conformément à la norme VDE0282 partie 4, comme par exemple de type H07RN – F ou A07RN - F ou de qualité encore supérieure. Pour les zones 21 et 22 utiliser des câble â 7 fils parce que la résistance CPT peut alors être branchée à ce câble. Détails : 3 x phase, 1 x mise à la terre, 2 x résistance CPT, 1 libre. Dans certains moteurs, on peut aussi utiliser un câble à 4 fils pour les câbles d'alimentation et pour la résistance CPT un câble qui passe par un deuxième raccord de câble. Adressez-vous à ce sujet à FRIEDRICH Schwingtechnik.

  Il faut utiliser une presse-étoupe ATEX et un raccord de câble ATEX au niveau de la boîte à bornes du moteur. N'utilisez que ces pièces certifiées pour monter le câble. Il faut poser un joint torique en bon état pour l'étanchéité.

- N'utilisez que des câbles résistant à la chaleur pour les **moteurs Ex d et antidéflagrants** (mini 85° C) de type SIFH. Suivant le type du moteur, on utilise des câbles de l 7x1,5² ou 7x2,5².

  Pour les **moteurs antidéflagrants**, utilisez exclusivement un raccord de câble NPT de 3/4 NPT. Les autres orifices doivent être fermés par un obturateur vissé agréé. ATTENTION : Fixer l'obturateur à vis dans la boîte à bornes avec de la Loctite 243.

  Pour les **moteurs Ex d**, utilisez exclusivement un adaptateur certifié 3/4 NPT – M 25x1,5 et un raccord de câble M 25x1,5 alternativement de câble vissé NPT ¾. ATTENTION : Fixer l'obturateur à vis dans la boîte à bornes avec de la Loctite 243.

- Le câble doit être solidement soudé à la cosse. Les raccords à la presse ou par serrage sont prohibés.

Dans les zones 21 et 22 et antidéflagrantes T4, le moteur doit être branché à l'aide d'un interrupteur de sécurité et d'un système de protection thermique (résistance CPT).
La résistance CPT doit être branchée sur un circuit indépendant et contrôlé (homologué) selon l'ATEX. Pour le branchement ne pas utiliser de régulateur de tension.
En cas de fonctionnement permanent, la valeur du courant indiquée sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée.
Tous les moteurs ATEX Ex e sont équipés en série d'une résistance CPT à température de coupure T=120° C.

Mise à la terre

Raccorder le moteur au réseau uniquement par mise à la terre.

1) dans la boîte à bornes
2) en fixant une borne de terre à l'enceinte.

9.3 Prescriptions d'installations particulières suivant l'ATEX

Gaz – Emploi du moteur dans une atmosphère où il y a risque potentiel d'explosion suite à la présence de gaz.

- Le type de protection exigé au minimum conforme à la norme EN60529, à savoir IP 6X, ne peut être garanti que si le raccordement électrique est réalisé en utilisant un raccord de câble et éléments de fermeture certifié, approuvé et testé celui-ci devant être adapté pour ce branchement et correctement monté.
- Le moteur doit être équipé d'un système anti-surcharge pour les trois phases. Ce mécanisme anti-surcharge ne sert pas seulement surveiller le courant du moteur mais doit aussi le couper du réseau d'alimentation, rotor bloqué, pendant la période t_E indiquée au chapitre 15.
- Le moteur ne doit être utilisé qu'en fonctionnement continu. Le moteur doit en particulier monter facilement et vite en puissance pour éviter une chauffe intense.

Les moteurs ATEX sont équipés en série d'une résistance CPT de 120° C suivant la DIN 44081DIN 44082. Nous conseillons de raccorder la résistance CPT même en zones 1 et 2 pour que le moteur soit immédiatement coupé et mis hors secteur en cas de déclenchement (surchauffe).

Poussière – Emploi du moteur dans une atmosphère où il y a un risque d'explosion dû à la présence de poussière inflammable.

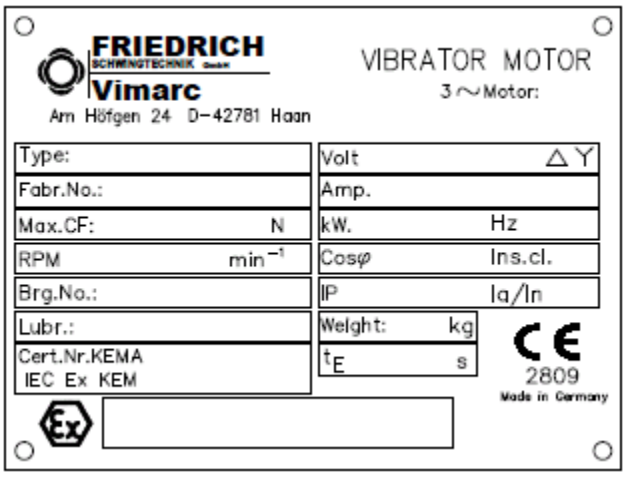
- Le raccord de câble et les éléments de fermeture éventuellement non utilisés situés dans la boîte à bornes doivent être certifiés, approuvé et testé aptes à l'usage prévu et correctement installés. Le type de protection minimal exigé conformément à la norme EN60529, à savoir IP 6X, doit être garanti.
- Le moteur doit être équipé d'un système anti-surcharge pour les trois phases. Ce mécanisme anti-surcharge ne sert pas seulement surveiller le courant du moteur mais doit aussi le couper du réseau d'alimentation, , rotor bloqué, pendant la période t_E indiquée au chapitre 15.
- Les moteurs ATEX sont équipés en série d'une résistance CPT de 120° C suivant la DIN 44081 ou DIN 44082. La résistance CPT est positionnée fixement dans le bobinage du moteur. Cette résistance CPT doit être obligatoirement raccordée à un dispositif de protection certifié qui peut servir d'élément de surveillance et correctement intercalée dans le circuit pour que le moteur, en cas d'activation du déclencheur de surcharge (surchauffe), soit immédiatement déconnecté et coupé du réseau.
- Le moteur ne doit être utilisé qu'en fonctionnement continu. Le moteur doit en particulier monter facilement et vite en puissance pour éviter une chauffe intense.

10. Mise en marche

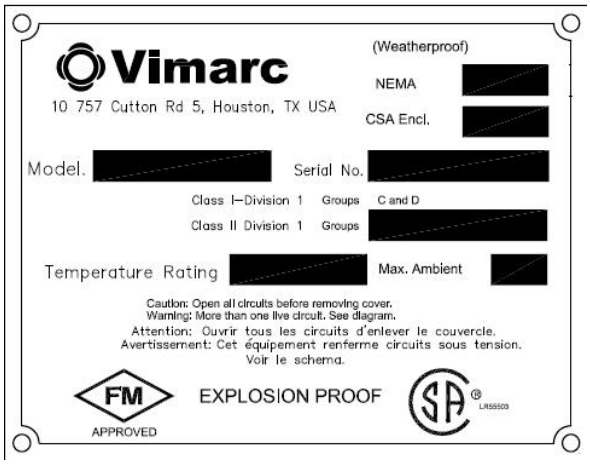
Les moteurs vibrants sont identifiés par leur numéro de série qui est indiqué sur la plaque signalétique.

Plaque signalétique

ATEX



FM et CSA



Attention : Le numéro de série des deux plaques signalétiques doit être identique.

Les paramètres électriques sont indiqués également en annexe.
Les moteurs vibrants répondent aux prescriptions techniques suivantes :

- Type de protection IP66 conformément à la norme EN 60529
- Classe d'isolation F (155° C) conformément à la norme DIN EN 60034-1
- Isolation pour climat tropical en série
- Fonctionnement à des températures ambiantes de -20° C à +40° (Exe), +50° C (Exd)
- Intensité sonore ou niveau acoustique≤70dB(A) conformément à IEC

Avant toute mise en service des moteurs (surtout après un stockage/une immobilisation de longue durée), il est conseillé de mesurer au préalable la résistance d'isolement.
Il faut alors également faire attention au fait que, au bout d'une certaine durée de fonctionnement, la résistance d'isolement minimale du bobinage peut chuter jusqu'à la valeur d'isolement critique.
La résistance d'isolement se mesure à une tension de 500 V en CC
avec mise à la masse. On applique alors la tension de relevé jusqu'à ce que la valeur relevée ne change plus.
A une température ambiante ou du bobinage de 25° C, sur des bobinages de nouvelle génération, cette valeur doit être > 10 MOhm.
La valeur d'isolement critique se situe à 1MOhm (EN60204-1)
Tant que le moteur ne passe pas en dessous de la valeur d'isolement critique,
il peut continuer à fonctionner.
S'il passe en dessous de cette valeur, le moteur doit être arrêté ou il faut éventuellement sécher correctement le bobinage ou procéder à un entretien du moteur.

Cette mesure ne doit être fait que par des personnes habilitées.
Après la mesure, le bobinage doit être déchargé à la masse pour exclure tout choc de tension.

Avant toute remise en service au bout de 2 ans d'immobilisation ou de stockage, il faut changer la graisse des moteurs.
Seule la graisse peut être utilisée comme décrit au chapitre11.3

La température maximale admissible de la surface du moteur selon l'ATEX est de 135°.
En cas de fonctionnement permanent du moteur, on ne doit pas mesurer à la surface du boîtier du stator une température dépassant les 80° C, ceci afin de conserver un graissage correct du roulement et de garantir sa longévité.

Ne jamais utiliser le moteur comme unité indépendante.
Un moteur vibrant est toujours une partie intégrante fixe d'une machine. La machine est conçue de manière à être stable aux vibrations et est isolée de son environnement par un système anti-vibrations. (par ex. ressorts, tampons en caoutchouc).

10.1 Convertisseur de fréquence et fonctionnement à 60Hz pour Ex e et Ex d

Le fonctionnement des moteurs vibrants à une fréquence dépassant les 50 Hz est prohibé. Des fréquences plus élevées et par conséquent des régimes supérieurs entraînent un échauffement du moteur.
La protection contre les explosions suivant la réception ATEX n'est alors plus garantie.

Le fonctionnement des moteurs vibrants ATEX (Ex e ultra-sécurité) à convertisseur de fréquence n'est autorisé pour le groupe II, catégorie 3GD (zone 22) qu'en liaison avec un convertisseur de fréquence du fabricant Loher, de série type Dynavert T et ils peuvent fonctionner suivant les dispositions d'installation DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1) :

- dans une plage de fréquence de 25Hz jusqu'à la fréquence maximale indiquée sur la plaque signalétique,
- si on utilise des résistances CTP intégrées en liaison avec un appareil déclencheur certifié par un organisme de contrôle,
- les pics de tension survenant dans le système convertisseur/câble/engin électrique n'excèdent pas le double de la valeur de la tension de circuit intermédiaire (< 2 kV)

Pour le fonctionnement des moteurs vibrants ATEX (Ex e ultra-sécurité) à convertisseur de fréquence en zone 22 avec des convertisseurs autres que ceux indiqués plus haut ou pour un fonctionnement en zone 21, il faut des certificats de contrôles de prototypes spécifiques CE dans lesquels le fonctionnement sur convertisseur est autorisé explicitement. Cette réception doit être effectuée de manière autonome par un centre mandaté.

L'exploitation de moteurs vibrants Atex Exd (antidéflagrants) avec sélection libre des convertisseurs de fréquences est possible si elle certifiée par ATEX et que tous les systèmes de protection du moteur sont installés et sont surveillés.
Les systèmes de protection doivent arrêter le moteur automatiquement dés que la température autorisée est dépassée.

Les directives d'installation selon DIN EN 60079-14 (VDE0165-1) citées ci-dessus doivent être également observées ici.

Les dimensions assignées et données indiquées sur la plaque signalétique se rapportent à l'utilisation assignée (sans alimentation par convertisseur) et ne sont considérées que comme des paramètres de référence pour une alimentation via convertisseur.

Les moteurs vibrants ATEX doivent être raccordés à tous les systèmes protecteurs. Pour ce faire, utilisez un câble de raccordement blindé.

Pour une utilisation dans les réseaux à 60 Hz, utilisez nos moteurs ATEX adaptés pour 60 Hz.

10.2 Synchronisation

Un des cas d'application les plus fréquents des moteurs vibrants est l'utilisation de deux moteurs vibrants, qui créent une vibration dirigée en tournant en sens inverse.
Comme les moteurs ne sont pas liés mécaniquement, la synchronisation libre est assurée seulement par la fréquence des moteurs. Après le démarrage, les moteurs ne marchent tout d'abord pas de manière synchrone puis se synchronisent une fois qu'ils sont à la même fréquence.
Lors de ce processus, il ne doit y avoir aucune fréquence parasite au niveau de la fréquence d'excitation, sinon les moteurs ne pourraient pas se synchroniser.
Ces fréquences parasites, donc l'absence de synchronisation du moteur, peuvent s'expliquer par les raisons suivantes :

- une fréquence propre excessive des moteurs (ressorts très rigides)
- une traverse trop souple, donc pas assez rigide
- un manque de rigidité des pièces de la machine
- une machine défectueuse (ressorts cassés, fissures dans le corps ou dans la traverse)
- la machine n'oscille pas librement ou est bloquée par des pièces ajoutées fixes (caoutchoucs d'étanchéité etc.)

Si les deux moteurs ne se synchronisent pas, ils n'atteindront pas le régime nominal. Les moteurs vont consommer plus de courant et tomberont en panne prématurément. La machine risque par ailleurs d'être endommagée ou cassée..

11. Remplacement des paliers

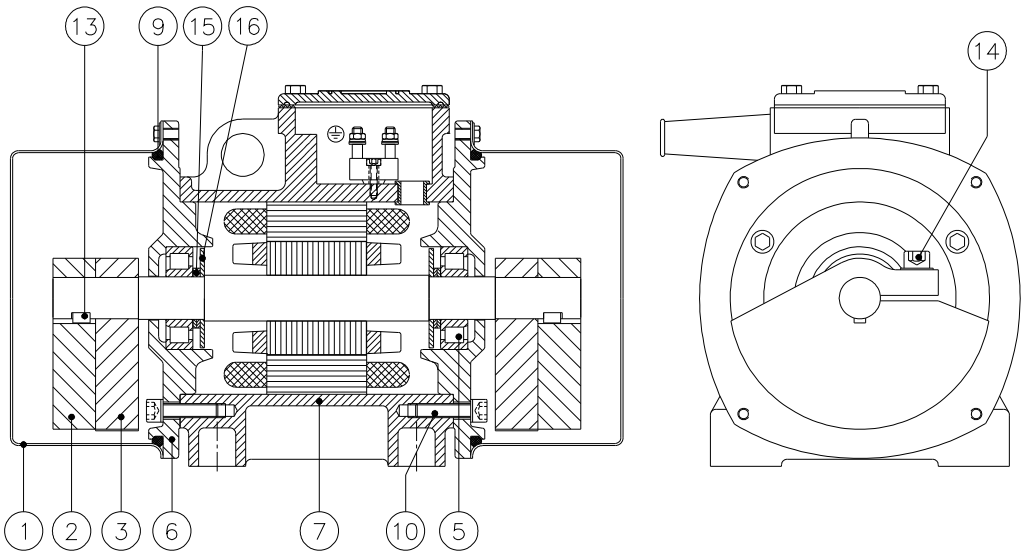
Pour conserver la certification ATEX, le moteur doit être réparé exclusivement dans un atelier certifié ATEX. Nous recommandons de faire réparer les moteurs ATEX uniquement chez FRIEDRICH Schwingtechnik.
Nous recommandons de toujours remplacer les deux paliers du moteur même si un seul palier est défectueux. Un palier défectueux va toujours endommager le deuxième palier de moteur. Le deuxième palier va très bientôt avoir des problèmes.

Il faut également changer les flasques de paliers une fois sur deux quand on remplace les paliers.

11.1 Démontage des paliers à roulement

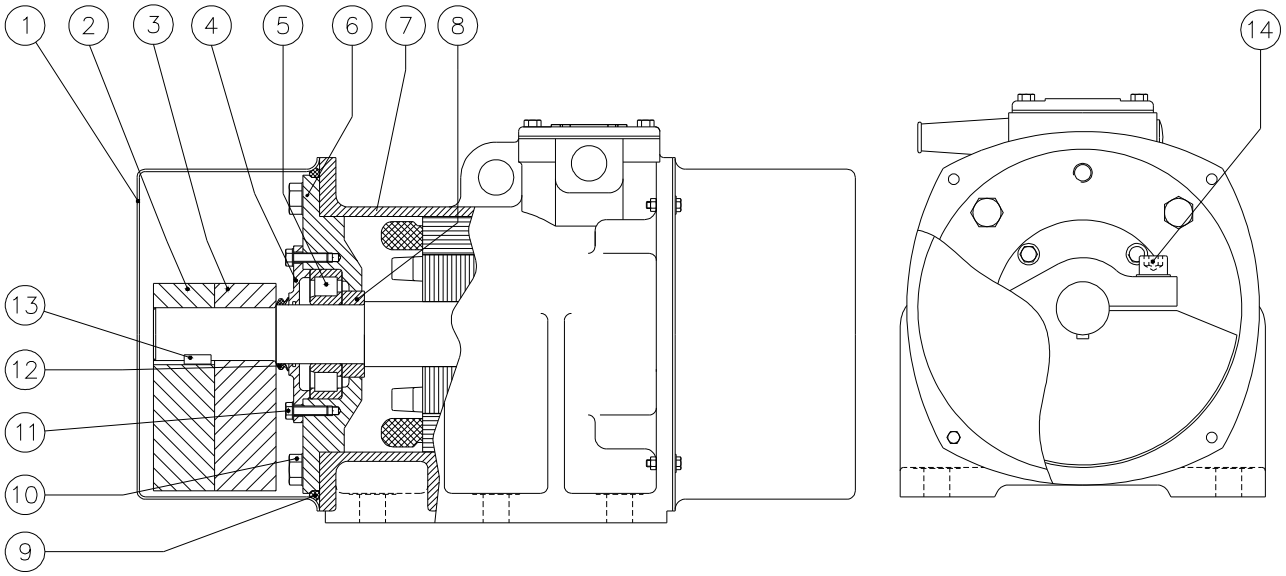
La taille des roulements est indiquée sur la plaque de puissance du moteur. Vous pouvez vous procurer ces paliers spéciaux avec la graisse spécifique après de FRIEDRICH Schwingtechnik.
Attention, nous n'utilisons pas de paliers standard du commerce.

11.1.1 applicable aux modèles FE..-1.2, FE..-2.2



1. Enlever les deux capots de protection (1). Marquer la position des disques centrifuges intérieurs rotatifs (3) ou la noter. Desserrer les vis de fixation (14) des disques centrifuges.
2. Extraire les disques centrifuges extérieurs (2). Si vous avez des difficultés à le faire : insérez un burin ou un gros tournevis dans la fente pour l'élargir.
3. Enlever le ressort d'ajustage (13).
4. Extraire les disques centrifuges intérieurs (3).
5. Dévisser les vis de fixation (11) du flasque (6). Faire sortir le flasque (6) du carter (7) en le tapotant légèrement avec un marteau en caoutchouc. Veiller alors à ne pas le coincer.
6. Faire sortir le roulement à rouleaux cylindriques (5) du flasque (6) en exerçant de la pression dessus.
7. Retirer la rondelle de graissage (16) et les rondelles supports (15) avec la bague de roulement intérieure (5) de l'arbre.
8. Toutes les pièces qui vont être réutilisées doivent être nettoyées et exemptes de graisse.
9. Aucune vis ni rondelle de blocage ne doit être réutilisée.

11.1.2 Applicable aux modèles FE...-2.1, FE...-2.3, FE...-3.1, FE...-3.4, FE...-4.0, FE...-4.1, FE...-4.2, FE...-4.3, FE...-7.0, FE...-7.1, ADP jusqu'à GDP



1. Enlever les deux capots de protection (1). Marquer la position des disques centrifuges intérieurs rotatifs (3) ou la noter. Desserrer les vis de fixation (14) des disques centrifuges.
2. Extraire les disques centrifuges extérieurs (2). Si vous avez des difficultés à le faire : insérez un burin ou un gros tournevis dans la fente pour l'élargir.
3. Enlever le ressort d'ajustage (13).
4. Extraire les disques centrifuges intérieurs (3).
5. Enlever la rondelle truarc renversée (12).
6. Desserrer et enlever les vis de fixation (10) du flasque (6), les visser dans les trous taraudés du flasque pour le faire sortir avec le roulement à rouleaux cylindriques (5) en y exerçant une certaine pression. Veiller alors à ne pas le coincer.
7. Desserrer et enlever les vis (11) du capot du palier (4) et l'enlever.
8. Faire sortir le roulement à rouleaux cylindriques (5) du flasque (6) en exerçant de la pression dessus.
9. Retirer la bague d'écartement (8) et la bague de roulement intérieure du roulement à rouleaux cylindriques (5) de l'arbre.
10. Toutes les pièces qui vont être réutilisées doivent être nettoyées et exemptes de graisse.
11. Aucune vis, ni rondelle de sécurité ne peut être réutilisée.

11.2 Montage des paliers à roulement

Les roulements de rechange sont fournis par FRIEDRICH Schwingtechnik avec la graisse appropriée.

11.2.1 applicable aux modèles FE..-1.2, FE..-2.2

1. Enfiler la rondelle de graissage (16) et ensuite les rondelles supports (15) sur l'arbre jusqu'à la butée.
2. Réchauffer la bague intérieure du nouveau roulement à rouleaux cylindriques (5) à une température de 80° C à 100° C (en bain d'huile ou sur plaque chauffante) et l'enfiler sur l'arbre jusqu'à la butée (rondelle de graissage).
3. Laisser refroidir la bague intérieure pour qu'elle se positionne fixement sur l'arbre.
4. Nettoyer l'alésage du flasque (6) et l'enduire d'une mince couche de LOCTITE 270. Enfoncer la bague extérieure du palier à rouleaux cylindriques (5) dans l'alésage du flasque (6). Veiller à ce que la bague extérieure ne se coince pas.
5. Remplir les corps de rouleaux du roulement à rouleaux cylindriques avec la graisse préconisée. Remplir aux deux tiers les compartiments de graissage du flasque (6) avec la graisse préconisée.
6. Tirer l'arbre d'environ 30 mm puis enfiler le flasque (6) avec les roulements à rouleaux cylindriques intégrés (5) sur la bague intérieure du palier pour arriver au centrage.
7. Rapprocher ensuite le flasque de l'arbre jusqu'au chanfrein du carter.
8. Visser alors toutes les vis de fixation (11) et les serrer de manière uniforme.
9. Durant le montage, tourner le bout d'arbre dans les deux sens toujours à la main pour éviter le blocage des corps de rouleaux du roulement à rouleaux cylindriques sur la bague intérieure. Sinon, il y a un risque d'endommagement prématuré du palier.
10. Visser le flasque de manière homogène jusqu'à la butée.
11. Monter le disque centrifuge intérieur (3) à la bonne position suivant la graduation.
12. Monter le ressort d'ajustage (13).
13. Monter les disques centrifuge extérieurs (2) à la bonne position et poser immédiatement les vis de fixation appropriées.
14. Maintenant, ajuster et visser serrés les disques centrifuge en respectant la position marquée ou notée auparavant.

- Serrer les vis de fixation au couple mentionné dans le chapitre 17 tableau 17.1

Veiller à ce que la fente de la borne des 4 disques centrifuges soit chaque fois dirigée dans le même sens:

15. Placer les joints toriques (9) autour la collerette du flasque (6) et les coller à certains endroits si nécessaire.
16. Monter les capots de protection (1).

Si on répare plusieurs moteurs en même temps, veiller à ne pas confondre les pièces détachées des différents moteurs.

11.2.2 Applicable aux modèles FE...-2.1, FE...-2.3, FE...-3.1, FE...-3.4, FE...-4.0, FE...-4.1, FE...-4.2, FE...-4.3, FE...-7.0, FE...-7.1, ADP jusqu'à GDP

1. Réchauffer la bague intérieure du nouveau roulement à rouleaux cylindriques (5) et la bague d'écartement (8) à une température de 80° C à 100° C environ (en bain d'huile ou sur plaque chauffante) et les enfiler sur l'arbre jusqu'à la butée (rondelle de graissage).
2. Laisser refroidir la bague intérieure et la bague d'écartement pour qu'elles soient positionnées fixement sur l'arbre.
3. Nettoyer l'alésage du flasque (6) et l'enduire d'une mince couche de LOCTITE 270. Enfoncer la bague extérieure du palier à rouleaux cylindriques (5) dans l'alésage du flasque (6). Veiller à ce que la bague extérieure ne se coince pas.
4. Remplir les corps de rouleaux du roulement à rouleaux cylindriques avec la graisse préconisée. Remplir aux deux tiers les compartiments à graisse du flasque (6) et du capot de roulement (4) avec la graisse préconisée.
5. Fixer le chapeau de palier (4) sur le flasque en utilisant les vis de fixation (11).
6. Tirer l'arbre d'environ 30 mm puis enfiler le flasque (6) avec les roulements à rouleaux cylindriques intégrés (5) sur la bague intérieure du palier pour arriver au centrage.
7. Rapprocher ensuite le flasque de l'arbre jusqu'au chanfrein du carter.
8. Visser alors toutes les vis de fixation (10) et les serrer de manière uniforme.
9. Durant le montage, tourner le bout d'arbre dans les deux sens toujours à la main pour éviter le blocage des corps de rouleaux du roulement à rouleaux cylindriques sur la bague intérieure. Sinon, il y a un risque d'endommagement prématuré du palier.
10. Visser le flasque de manière homogène jusqu'à la butée.
11. Autant que possible, enfiler une nouvelle rondelle truarc renversée (12). Appliquer également une couche de graisse sur les lèvres d'étanchéité sur la rondelle truarc.
12. Monter le disque centrifuge intérieur (3) à la bonne position suivant la graduation.
13. Monter le ressort d'ajustage (13).
14. Monter les disques centrifuges extérieurs (2) à la bonne position et serrer les vis de fixation (14).
15. Maintenant, ajuster et visser serrés les disques centrifuge en respectant la position marquée ou notée auparavant.
16. Serrer les vis de fixation au couple mentionné dans le chapitre 17 tableau 17.1

Veiller à ce que la fente de la borne des 4 disques centrifuges soit chaque fois dirigée dans le même sens:

17. Placer les joints toriques (9) autour la collerette du flasque (6) et les coller à certains endroits si nécessaire.
18. Monter les capots de protection (1).

Si on répare plusieurs moteurs en même temps, veiller à ne pas confondre les pièces détachées des différents moteurs. Cela est important à cause du jeu axial.

11.3 Graissage

Les graisses suivantes sont utilisées de préférence :

Exxon Mobil Mobilith SHC 220

11.4 Regraissage

Certains types peuvent être équipés de relubrification sur demande.
Ces moteurs ne doivent être regraissés q'avec la graisse indiquée sur la plaque de regraissage

12. Pièces de rechange et réparations

12.1 Pièces de rechange

N’utiliser que des pièces de rechange originales de FRIEDRICH ou des pièces de rechange qui répondent aux normes applicables.

Comment commander des pièces de rechange

Pour que nous puissions garantir que vous recevrez les bonnes pièces de rechange, vous devez les identifier précisément suivant le mode d'emploi et la liste de pièces correspondante avant de les commander. Vous éviterez ainsi des retards, des erreurs de livraison et des questions inutiles à FRIEDRICH Schwingtechnik.

Pour nous contacter :

Téléphone : +49 (0)2129 3790-0

Fax : +49 (0)2129 3790-37

E-mail : info@friedrich-schwingtechnik.de

Lors de votre commande, veuillez indiquer les informations suivantes :

- Numéro de série et type de votre moteur vibrant. Ces deux informations figurent sur la plaque signalétique.
- Désignation exacte de la pièce dans la liste des pièces détachées.
- **Important!** N'oubliez pas de nous indiquer le nombre ou la quantité de pièces détachées commandées.

12.2 Réparations

- Pour la réparation des moteurs fonctionnant dans des zones où il y a risque d'explosion ou de formation de poussière, faites réaliser les travaux de réparation par un atelier agréé à cet effet au niveau national.
- En cas de doute, nous vous recommandons donc de faire réparer le moteur par le fabricant FRIEDRICH Schwingtechnik.
- Veillez à n'utiliser que des pièces de rechange originales dans le cas où la réparation est faite par un intervenant extérieur. Dans le cas contraire, le permis délivré pour un usage dans les zones dangereuses pourrait ne plus être valable. Dans un tel cas, FRIEDRICH Schwingtechnik décline toute responsabilité et toute garantie concernant le bon fonctionnement du moteur.
- Eviter tous travaux ayant une influence sur le point d'éclair. En cas de nécessité, mettez vous en contact avec FRIEDRICH Schwingtechnik. Vous trouverez des informations à ce sujet en page 3 du protocole IECEx.

13. Garantie

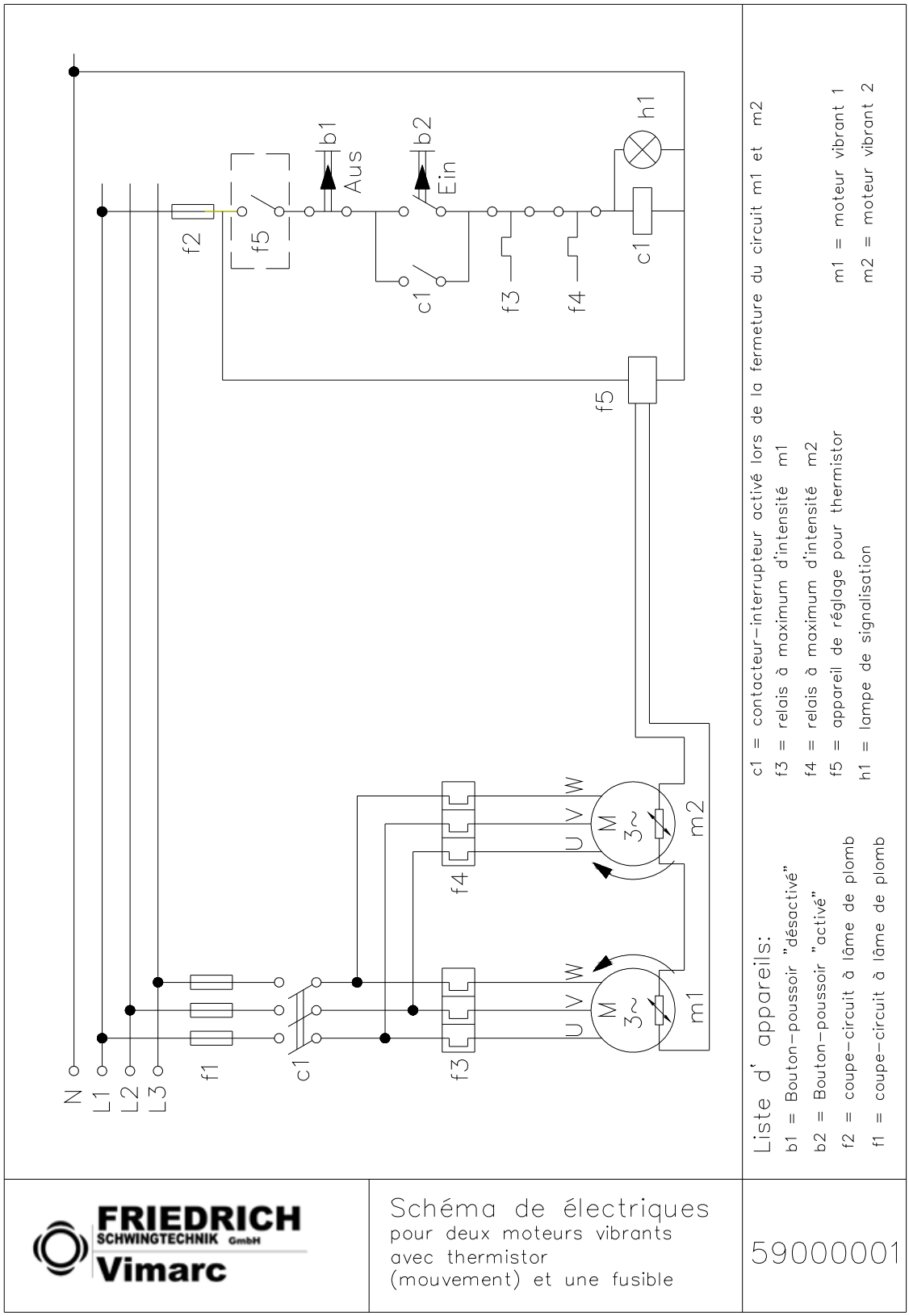
FRIEDRICH offre une garantie d'un an couvrant tous les moteurs vibrants neufs.

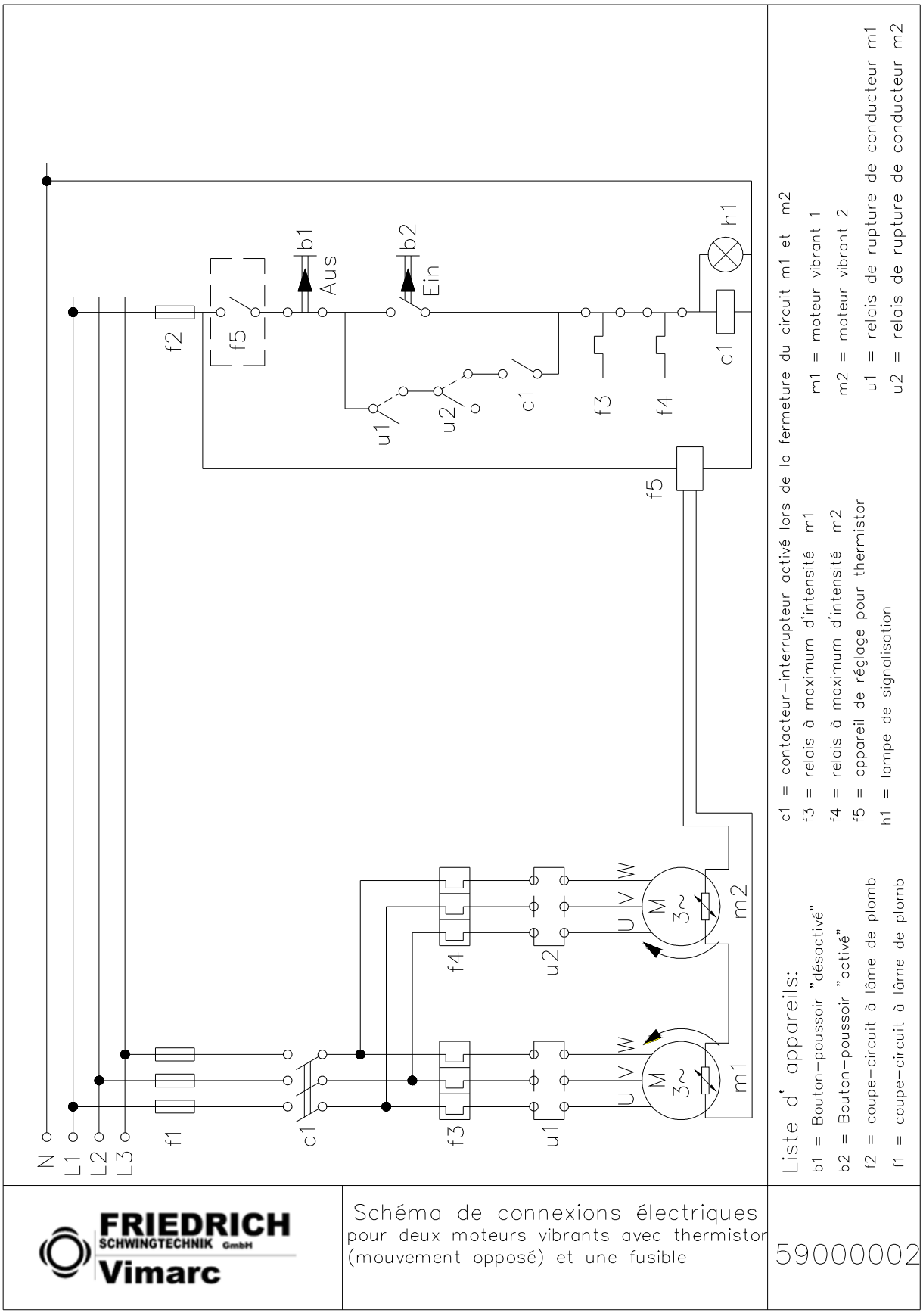
Ladite garantie s'éteint si :

- L'utilisation n'est pas conforme à la destination.
- Le moteur est utilisé sur une machine défectueuse.
- Le moteur n'a pas été raccordé correctement ou la tension est incorrecte.
- Le moteur a été endommagé suite à une défaillance ou une absence de protection électrique.
- Le moteur a fonctionné sur convertisseur de fréquence et les précautions de protection du paragraphe 9.1 n'ont pas été respectées.
- Le moteur a subi des modifications qui peuvent jouer sur son fonctionnement.
- Le moteur a fonctionné sans disques centrifuges.
- Le moteur a été endommagé durant le transport.
- Le moteur n'a pas été monté suivant les instructions du paragraphe 7.
- Le moteur est utilisé avec le capot de boîte à bornes ouvert, les capots vissés non jointifs, un câble défectueux ou un branchement de câble non étanche.

En cas de doute, nous vous recommandons donc de faire réparer le moteur par le fabricant FRIEDRICH Schwingtechnik.

14. Schémas de câblage


N
L1
L2
L3
f1
c1
f2
f5
b1
Aus
b2
Ein
c1
f3
f4
c1
h1
f5
f4
f3
U V W
M 3~
m2
m1
Liste d' appareils:
b1 = Bouton-poussoir "désactivé"
b2 = Bouton-poussoir "activé"
f2 = coupe-circuit à lâme de plomb
f1 = coupe-circuit à lâme de plomb
c1 = contacteur-interrupteur activé lors de la fermeture du circuit m1 et m2
f3 = relais à maximum d'intensité m1
f4 = relais à maximum d'intensité m2
f5 = appareil de réglage pour thermistor
h1 = lampe de signalisation
m1 = moteur vibrant 1
m2 = moteur vibrant 2
FRIEDRICH
SCHWINGTECHNIK GmbH
Vimarc
Schéma de électriques
pour deux moteurs vibrants
avec thermistor
(mouvement) et une fusible
59000001


N
L1
L2
L3
f1
c1
f3
u1
f4
u2
M 3~
U V W
m1
m2
f2
f5
b1
Aus
b2
Ein
u1
u2
c1
f3
f4
c1
h1
f5
Liste d' appareils:
b1 = Bouton-poussoir "désactivé"
b2 = Bouton-poussoir "activé"
f2 = coupe-circuit à lâme de plomb
f1 = coupe-circuit à lâme de plomb
c1 = contacteur-interrupteur activé lors de la fermeture du circuit m1 et m2
f3 = relais à maximum d'intensité m1
f4 = relais à maximum d'intensité m2
f5 = appareil de réglage pour thermistor
h1 = lampe de signalisation
m1 = moteur vibrant 1
m2 = moteur vibrant 2
u1 = relais de rupture de conducteur m1
u2 = relais de rupture de conducteur m2
FRIEDRICH
SCHWINGTECHNIK GmbH
Vimarc
Schéma de connexions électriques
pour deux moteurs vibrants avec thermistor
(mouvement opposé) et une fusible
59000002

15 . Fiche technique des moteurs Exe

Fiche technique des moteurs vibrants Ex e "ultra-sécurité"

Le type indique le modèle du moteur vibrant. Différents couples sont mentionnés dans les modèles suivant le prospectus.

Pour tous les modèles FE : certification ATEX : KEMA 03 ATEX 2233 X, IECEx KEM 10.0076 X

4 pôles, 400 V 50 Hz								
Type	Classe de température	RPM min^{-1}	Puissance kW	Courant nominatif I	Facteur de puissance cos φ	Rendement η	Ia/In	t_E (s)
FE...-4 -1.2	T4	1405	0,25	0,7	0,76	0,68	4,4	23
FE...-4 -2.2	T4	1425	0,45	1,13	0,76	0,76	4,9	17
FE...-4 -2.1	T4	1440	0,70	1,57	0,82	0,70	6,6	16
FE...-4 -2.3	T4	1440	0,70	1,57	0,82	0,79	6,6	16
FE...-4 -4.0	T4	1450	1,70	3,32	0,87	0,85	6,8	10
FE...-4 -4.3	T4	1450	1,70	3,32	0,87	0,85	6,8	10
FE...-4 -4.1	T3	1450	2,50	4,97	0,87	0,85	7,8	16
FE...-4 -4.2	T3	1450	2,50	4,97	0,85	0,83	7,8	16

6 pôles, 400 V 50 Hz								
Type	Classe de température	RPM min^{-1}	Puissance kW	Courant nominatif I	Facteur de puissance cos φ	Rendement η	Ia/In	t_E (s)
FE...-6 -1.2	T4	935	0,20	0,78	0,62	0,63	3,6	24
FE...-6 -2.2	T4	940	0,30	0,95	0,70	0,70	4,2	26
FE...-6 -2.1	T4	955	0,60	1,65	0,75	0,75	5,4	12
FE...-6 -2.3	T4	955	0,60	1,65	0,75	0,75	5,3	12
FE...-6 -3.1	T4	950	1,10	2,59	0,77	0,80	5,3	18
FE...-6 -3.4	T4	950	1,10	2,59	0,77	0,80	5,3	18
FE...-6 -4.0	T4	960	1,80	4,27	0,74	0,81	5,8	7
FE...-6 -4.3	T4	960	1,80	4,27	0,74	0,81	5,8	7
FE...-6 -4.1	T4	960	2,20	4,68	0,80	0,83	6,6	7
FE...-6 -4.2	T4	960	2,20	4,68	0,80	0,83	6,6	7
FE...-6 -7.0	T4	970	3,00	6,08	0,84	0,85	7,5	7
FE...-6 -7.1	T4	970	3,00	6,08	0,84	0,85	7,5	7

8 pôles, 400 V 50 Hz								
Type	Classe de température	RPM min^{-1}	Puissance kW	Courant nominatif I	Facteur de puissance cos φ	Rendement η	Ia/In	t_E (s)
FE...-8 -4.0	T3	728	1,20	4,56	0,50	0,77	5,3	23
FE...-8 -7.0	T4	726	2,30	6,18	0,64	0,84	5,6	14
FE...-8 -7.1	T4	726	2,30	6,18	0,64	0,84	5,6	14

4 polig- 460V, 60 Hz								
Type	Classe de température	RPM min^{-1}	Puissance kW	Courant nominatif I	Facteur de puissance cos φ	Rendement η	Ia/In	t_E (s)
FE...-4 -2.2	T4	1725	0,45	1,12	0,76	0,75	5,0	17

16. Fiche technique des moteurs DP

Fiche technique pour moteurs vibrants DP "Carter stable à la pression" et antidéflagrants

Le type indique le modèle du moteur vibrant. Différents couples sont mentionnés dans les modèles suivant le prospectus.

Certificat ATEX : KEMA 03 ATEX 2292X, IECEx KEM 09.0047X
Dossier CSA nº LR55503 *
Certificat FM : 0M5A8.AE *

*Ventes : Friedrich Schwingtechnik GmbH, Fabricant : Vimarc Inc.

2 pôles, 2870 rpm, 400 V, 50 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
ADP … - 2 V	T4	0.30	0.95	0.83	55	9.4	4.2
BDP … - 2 V	T4	0.30	0.95	0.83	55	9.4	4.2

4 pôles, 1460 rpm, 400 V, 50 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
ADP … - 4V	T4	0.42	1.30	0.69	71	6.2	3.5
BDP … - 4V	T4	0.42	1.30	0.69	71	6.2	3.5
CDP … - 4V	T4	0.96	2.30	0.79	80	7.6	2.8
DDP … - 4V	T4	1.70	3.60	0.84	86	7.8	3.1
EDP … - 4V	T4	2.20	4.40	0.84	84	7.2	2.9
FDP … - 4V	T4	3.30	6.50	0.82	91	8.5	2.8
GDP … - 4V	T4	3.60	7.30	0.83	86	8.3	3.0

6 pôles, 980 rpm, 400 V, 50 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
ADP ... – 6V	T4	0.46	1.36	0.78	63	2.5	2.0
BDP ... – 6V	T4	0.46	1.43	0.78	63	2.5	2.0
CDP ... – 6V	T4	0.55	1.85	0.61	74	6.2	3.1
DDP ... – 6V	T4	1.70	4,00	0.78	84	5.4	1.6
EDP... – 6V	T4	2.20	5.00	0.74	85	8.4	2.7
FDP ... – 6V	T4	3.00	6.80	0.75	88	9.7	3.4
GDP ... – 6V	T4	3.70	8.70	0.76	85	9.8	3.6

8 pôles, 740 rpm, 400 V, 50 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
BDP ... – 8V	T4	0.40	1.60	0.64	59	8.3	2.3
CDP ... – 8V	T4	1.00	3,10	0.71	69	3.6	1.5
DDP .. – 8V	T4	1.50	4,10	0.78	71	4.1	2.1
EDP ... – 8V	T4	2.50	6.70	0.68	78	5.5	2.7
FDP ... – 8V	T4	3.00	6.70	0.81	85	8.4	2.8
GDP .. – 8V	T4	3.70	9,40	0.72	83	7.2	2.9

2 pôles, 3450 rpm, 460 V, 60 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A /460 V	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
ADP …-2	T4	0.30	0.82	0.83	55	10.3	4.4
BDP …-2	T4	0.30	0.82	0.83	55	10.3	4.4

4 pôles, 1750 rpm, 460 V, 60 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A /460 V	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
ADP …-4	T4	0.42	1.07	0.69	71	6.8	3.5
BDP …-4	T4	0.42	1.07	0.69	71	6.8	3.5
CDP …-4	T4	0.96	1.91	0.79	80	8.3	2.8
DDP …-4	T4	1.70	2.95	0.84	86	8.5	3.1
EDP …-4	T4	2.20	3.85	0.84	84	7.9	2.8
FDP …-4	T4	3.32	5.60	0.82	86	9.1	2.8
GDP …-4	T4	3.60	6.40	0.83	86	9.1	3.0

6 pôles, 1175 rpm, 460 V, 60 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A /460 V	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
ADP …-6	T4	0.46	1.18	0.78	63	2.7	2.0
BDP …-6	T4	0.46	1.18	0.78	63	2.7	2.0
CDP …-6	T4	0.55	1.53	0.61	74	6.8	3.1
DDP …-6	T4	1.70	3.30	0.78	84	5.9	1.6
EDP …-6	T4	2.20	4.40	0.74	85	9.2	2.7
FDP …-6	T4	3,00	5.60	0.75	88	10.6	3.5
GDP …-6	T4	3.70	7.20	0.76	85	10.7	3.6

8 pôles, 855 rpm, 460 V, 60 Hz

Type :	Classe de température	Puissance	Courant nominatif	Facteur de puissance	Rendement		
	^{0}C	kW	A /460 V	cos φ	η%	Ia/In	Ma/Mn
BDP …-8	T4	0.40	1.32	0.64	59	9.1	2.3
CDP …-8	T4	1.00	2.55	0.71	69	3.9	1.5
DDP …-8	T4	1.50	3.40	0.78	71	4.5	2.1
EDP …-8	T4	2.50	5.90	0.68	78	6.0	2.7
FDP …-8	T4	3.00	5.50	0.81	85	9.2	2.8
GDP …-8	T4	3.70	7.80	0.72	83	7.9	2.9

Désignation au catalogue

BDP 201-6

B Modèle
DP Ex d (Carter stable à la pression et antidéflagrants)
V 50 Hz
201 Couple
6 Nombre de pôles

Classe de protection : IP 66
Classe thermique : F Isolation tropicale

17. Fiche technique

1. Couples de serrage pour vis de qualité 8.8 (pied du moteur)

(les vis doivent être exemptes de graisse et d'huile!!)

M12		M16		M20		M24		M30		M36	
[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]
80	64	210	168	410	328	710	568	1350	1080	2530	2024

Tableau 17.1

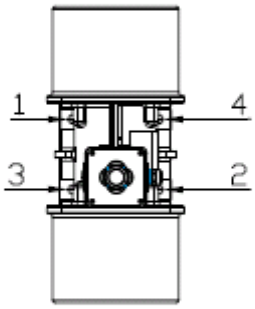
2. Couples de serrage pour vis de qualité 8.8 (disques centrifuges, flasques, chapeau de palier)

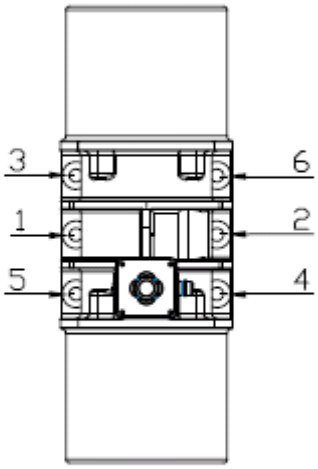
(les vis doivent être exemptes de graisse et d'huile!!)

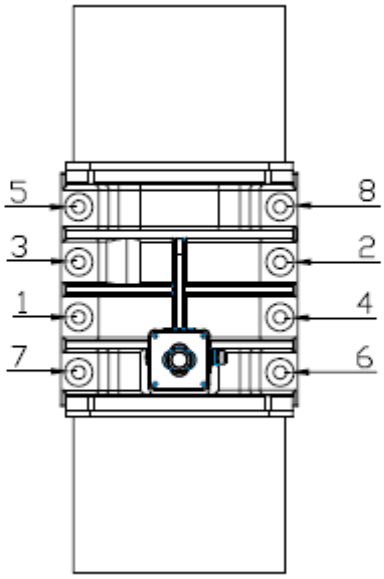
Vis	Qualité 8.8	Qualité 8.8
M 8	20 Nm	15 ft-lb
M 10	40 Nm	30 ft-lb
M 12	50 Nm	37 ft-lb
M 16	140 Nm	103 ft-lb
M 20	280 Nm	206 ft-lb
M 24	560 Nm	412 ft-lb

Tableau 17.2

Séquence de serrage vis de fixation







Annexe raccord de câble 1 Exe : Marque Agro (Hugro) (type : Progress-M/ZE-EX, M.. x1,5, pour diamètre de câble de 12,5 à 20,5 mm)

Kabelverschraubungen Progress EX
Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

1. Sicherheitshinweise

Kabelverschraubungen Progress EX dürfen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zur Einführung von Kabeln und Leitungen in Schränke, Kästen oder sonstige Gehäuse, die in der Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e" ausgeführt sind, verwendet werden. **Sie dürfen nur von qualifizierten Fachkräften montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.**

Verwenden sie die Kabelverschraubung bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und sauberen Zustand. Es dürfen keine Veränderungen an der Kabelverschraubung vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind. Insbesondere das Ersetzen des serienmäßigen Dichteinsatzes durch eine andere Größe ist nicht zulässig.

Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Kabelverschraubungen Progress EX die nationalen Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Die Kabelverschraubungen Progress EX entsprechen den Anforderungen der IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7 und IEC/EN 60079-31. Sie entsprechen dem Stand der Technik und sind nach ISO 9001/EN 29001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Technische Daten

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX
Werkstoff Gehäuse	Polyamid PA6 GF30	Messing vernickelt, Stahl A2 oder A4
Werkstoff Dichteinsatz / O-Ring	TPE / -	TPE / FPM
Farbe Dichteinsatz / O-Ring	schwarz / -	schwarz / grün
Zündschutzart	II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db	II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db
EG-Baumusterprüfbescheinigung	SEV 15 ATEX 0152X	SEV 15 ATEX 0151 SEV 15 ATEX 0152X
IECEx Zulassung	IECEx SEV 15.0019X	IECEx SEV 15.0018 IECEx SEV 15.0019X
Zulässige Umgebungs- und Anwendungstemperatur T_a	-20°C bis +85°C	-60°C bis +100°C

4. Installation

Für das Errichten und Betreiben sind die Vorschriften gemäss IEC/EN 60079-14, das Gerätesicherheitsgesetz, die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend. Damit der geforderte IP-Schutzgrad gemäss IEC/EN 60529 erreicht wird, müssen die Verschraubungen sachgerecht im elektrischen Betriebsmittel eingebaut werden.

Die Daten der Kabelverschraubungen unter Punkt 3 sind beim Einbau zu berücksichtigen. Es dürfen nur runde und feste, mit extrudiertem Einbettungsmaterial zwischen den Adern versehene Kabel verwendet werden. Beim Einsatz in Kunststoffgehäuse müssen die Kabelverschraubungen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die auf der rückseitigen Tabelle für die jeweiligen Größen angegebenen Anzugsdrehmomente für die Druckmuttern und die Klemmbacken-Schrauben sowie die ergänzenden Hinweise sind zu beachten.

Typen mit einem nachstehenden X in der Prüfbescheinigungsnummer bzw. der IECEx Zulassung sind nur für den Einsatz mit festverlegten Kabeln geeignet und/oder müssen gegen mechanische Schlageinwirkung geschützt eingebaut sein. Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten. Diese besonderen Bedingungen sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. dem IECEx Test Report zu entnehmen, die unter www.agro.ch verfügbar sind.

5. Instandhaltung

Die für Wartung, Instandhaltung und Prüfung geltenden Bestimmungen der IEC/EN 60079-14 sind einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die für die Zündschutzart maßgebenden Teile zu prüfen.

Progress EX cable glands
Mounting, operating and maintenance instructions

1. Safety information

Progress EX cable glands may be used inside areas where there is a risk of explosion for entry of cables and lines into cabinets, boxes or other housings which are in accordance to protection level increased safety "e". **They may be mounted, put into operation and maintained only by qualified specialists.**

Use cable glands properly in the undamaged an clean state. The cable gland must not be modified in any way which is not expressly mentioned in these operation instructions. In particular, replacement of the standard sealing insert by different size is not permissible.

During all work with Progress EX cable glands, observe the national installation, safety and accident prevention regulations and the following safety information in these operating instructions, which appear in italics like this text!

2. Conformity with standards

The Progress EX cable glands meet the requirements of IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7 and IEC/EN 60079-31. They correspond to the state of the art and have been developed, manufactured and tested in accordance with ISO 9001/EN 29001.

3. Technical Data

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX
Housing material	Polyamide PA6 GF30	Nickel plated brass, Steel A2 or A4
Sealing insert / O-ring material	TPE / -	TPE / FKM
Sealing insert / O-ring color	black / -	black / green
Explosion protection	II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db	II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db
EC type examination certificate	SEV 15 ATEX 0152X	SEV 15 ATEX 0151 SEV 15 ATEX 0152X
IECEx certificate	IECEx SEV 15.0019X	IECEx SEV 15.0018 IECEx SEV 15.0019X
Permissible ambient and application temperature T_a	-20°C to +85°C	-60°C to +100°C

4. Installation

The regulations according to IEC/EN 60079-14, the equipment safety law, the generally acknowledged rules of the industry and these operating instructions are applicable for installation and operation. In order to ensure the required IP protection category according to IEC/EN 60529 is achieved, the cable glands must be properly installed in the electrical operating equipment.

The data for the cable gland under Section 3 must be taken into account on installation. Only round and firm cables equipped with extruded bedding between the leads may be used. When used in plastic housings, the cable glands must be included in the equipotential bonding system. The tightening torques stated in the table overleaf for the respective sizes of lock nuts and clamps and the additional information must be taken into account.

Types with test certificate numbers ending with the letter X are only suitable for application with fixed cables, and/or they must be installed with suitable impact protection. The operating company must ensure an appropriate strain relief. These special conditions are specified in the EC-Type-Examination Certificate respectively the IECEx Test Report available from www.agro.ch.

5. Maintenance

The provisions of IEC/EN 60079-14 which are applicable for service, maintenance and testing must be complied with. During maintenance, in particular the parts critical for the ignition protection category must be tested.

Presse-étoupes Progress EX
Instruction de montage, de maintenance et mode d'emploi

1. Remarques de sécurité

Les presse-étoupes Progress EX peuvent être utilisés dans les zones soumises aux risques d'explosion pour insérer les câbles et les conduites dans les armoires, les coffrets ou autres boîtiers qui sont conçus dans la mode de protection sécurité augmentée "e". **Le montage, la mise en service et la maintenance des passe-câbles à vis est réservée uniquement aux ouvriers spécialisés et qualifiés.**

Utiliser le presse-étoupe conformément aux dispositions et seulement s'il n'est ni endommagé, ni sale. Il est interdit d'exécuter des modifications sur le presse-étoupe si elles ne sont pas expressément mentionnées dans le présent mode d'emploi. En particulier, le remplacement du joint en série par un joint d'un autre taille n'est pas permis.

Observez, pendant tous les travaux avec les presse-étoupe Progress EX, les réglementations nationales en matière de sécurité, de prévention d'accident et d'installation figurant dans le présent mode d'emploi, ainsi que les remarques de sécurité suivantes qui sont rédigées en italique comme ce texte.

2. Conformité aux normes

Les presse-étoupe Progress EX satisfont aux exigences des normes IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7 et IEC/EN 60079-31. Ils correspondent à l'état de la technique et sont conçus, fabriqués et contrôlés conformément à la norme ISO 9001/EN 29001.

3. Données techniques

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX
Matériau du boîtier	Polyamide PA6 GF30	Laiton nickelé, Acier A2 ou A4
Matériau du joint / O-ring	TPE / -	TPE / FKM
Couleur du joint / O-ring	noir / -	noir / vert
Protection antidéflagrante	II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db	II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db
Attestation d'examen CE de type	SEV 15 ATEX 0152X	SEV 15 ATEX 0151 SEV 15 ATEX 0152X
Certificat IECEx	IECEx SEV 15.0019X	IECEx SEV 15.0018 IECEx SEV 15.0019X
Température admissible dans l'environ et pour l'application T_a	-20°C à +85°C	-60°C à +100°C

4. Installation

Les réglementations conformément à la norme IEC/EN 60079-14, la loi sur la sécurité des appareils, les règles techniques généralement reconnues ainsi que ce mode d'emploi sont décisifs pour la mise en place et l'exploitation. Afin d'atteindre le type de protection IP requis, conformément à la norme IEC/EN 60529, il est impératif de monter correctement les presse-étoupe dans les dispositifs électriques.

Tenir compte des données des presse-étoupe mentionnés au paragraphe 3. Seuls des câbles ronds et solides, munis de matériel d'enchâssement entre ses conducteurs à cosses métalliques peuvent être utilisés. Lors du montage dans un boîtier en plastique, les presse-étoupe doivent être intégrés dans la compensations du potentiel. Respectez les couples de serrage indiqués dans le tableau au verso pour les diamètres respectifs et destinés aux écrous de pression et aux mâchoires de serrage, ainsi que les remarques complémentaires.

Les types dont le numéro de certificat de contrôle comporte le suffixe X sont exclusivement prévus pour une utilisation avec des câbles posés rigidement, et/ou à monter avec une protection contre les chocs mécaniques. L'exploitant doit prévoir une décharge de traction adéquate. Ces conditions particulières sont spécifiées dans l'attestation d'examen CE de type respectivement le certificat IECEx, disponible à l'adresse www.agro.ch.

5. Réparation

Respectez les réglementations en vigueur de la norme IEC/EN 60079-14, en ce qui concerne la maintenance, la réparation et le contrôle. En particulier, vérifiez les pièces décisives pour le type de protection dans le cadre de la maintenance.

AGRO
... your quality-connection

Premistoppe Progress EX

Istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione

1. Avvertenze di sicurezza

Le premistoppe Progress EX possono essere impiegati nelle zone esplosive, per far passare cavi e conduttori in armadi, quadri o altri contenitori in modo di protezione a sicurezza aumentata "e". **Possono essere montati, messi in servizio e sottoposti a manutenzione esclusivamente da parte di specialisti qualificati.**

Utilizzate le premistoppe esclusivamente per lo scopo previsto, accertandovi che siano puliti e non presentino danni visibili. Non è permesso apportare alle premistoppa nessuna modifica che non sia indicata espressamente nelle presenti istruzioni. In particolare non è permesso sostituire la guarnizione di serie con un'altra di dimensione diversa.

Nell'eseguire qualsiasi lavoro con le premistoppa Progress EX bisogna rispettare le prescrizioni nazionali vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonchè le avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni, stampate in corsivo come questo testo!

2. Conformità alle norme

Le premistoppe Progress EX sono conformi alle norme IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7 e IEC/EN 60079-31. Essi sono inoltre allo stato della tecnica e sono stati sviluppati, fabbricati e collaudati conformemente alla norma ISO 9001/EN 29001.

3. Dati tecnici

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX
Materiale corpo premistoppa	Poliamide PA6 GF30	Ottone nichelato, Acciaio A2 o A4
Materiale guarnizione / O-ring	TPE / -	TPE / FKM
Colore guarnizione / O-ring	nero / -	nero / verde
Protezione antideflagrante	Ex II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db	Ex II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db
Certificato di esame CE del tipo	SEV 15 ATEX 0152X	SEV 15 ATEX 0151 SEV 15 ATEX 0152X
Certificato IECEx	IECEx SEV 15.0019X	IECEx SEV 15.0018 IECEx SEV 15.0019X
Temperatura ambiente e di applicazione ammessa T_a	-20°C a +85°C	-60°C a +100°C

4. Installazione

Per il montaggio e l'uso fanno stato le prescrizioni dell anorma IEC/EN 60079-14, la legge federale sulla sicurezza delle installazioni e degli apparecchi tecnici, le re-gole della tecnica generalmente riconosciute e le presenti istruzioni per l'uso. Per raggiungere il grado di protezione IP richiesto ai sensi della norma IEC/EN 60529, le premistoppe devono essere montati correttamente negli elementi elettrici.

Nel montaggio bisogna tener conto dei dati della premistoppa specificati alle cifra 3. Utilizzare solo cavi tondi e solidi provvisti di materiale di inglobamento estruso tra i fili. Se vengono impiegati in corpi di plastica, le premistoppa devono essere connessi al collegamento equipotenziale. Vanno rispettate le avvertenze complementari e le coppie di serraggio indicate nella tabella a fianco per ogni dimensione di controdado e di vite serracavo.

I modelli che riportano una X dopo il numero del certificato di prova sono destinati all'impiego solo con cavi statici e/oppure devono essere montati con una protezione contro gli urti. Il gestore deve prevedere uno scarico della trazione adeguato. Queste condizioni particolari sono indicate dell'attestato di esame CE del tipo rispettivamente il certificato IECEx, disponibile nel sito www.agro.ch.

5. Manutenzione

Vanno rispettate le disposizioni della norma IEC/EN 60079-14 vigenti per la manutenzione, la riparazione e il controllo. Nel quadro della manutenzione vanno controllati soprattutto i componenti determinanti per il tipo di protezione antideflagrante.

Progress EX
Anzugsdrehmomente – torques – couples de serrage – coppia di serraggio

	M8		M10		M12 Pg7		M16 Pg9		Pg11		M20 Pg13 Pg16		M25 Pg21		M32		Pg29		M40		Pg36		M50 Pg42		Pg48		M63	
Serienbezeichnung Series designation Désignation de série Indicazione di serie	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)
Progress MS ... EX	2.5		2.5		3		6		6		8		11		15		15		20		28		30		40		44	
Progress MS EMV ... EX	2.5		2.5		3		6		6		8		11		15		15		20		28		30		40		44	
Progress GFK ... EX							3		3		4		9		10		12		16		20		24		34		36	
Progress MS KB EX					3	20	6	30	6	40	8	50	11	60	15	80	15	80	20	100	28	100	30	100	40	100	44	100
Progress MS EMV KB EX					3	20	6	30	6	40	8	50	11	60	15	80	15	80	20	100	28	100	30	100	40	100	44	100
Progress S2 KB EX					3	20	6	30	6	40	8	50	11	60	15	80	15	80	20	100	28	100	30	100	40	100	44	100
Progress MS T+KB EX							6	30	6	40	8	50	11	60	15	80	15	80	20	100								
Progress Verschlussschrauben Progress Locking plugs Progress Vis de fermeture Progress Tappo di chiusura	1.5		2		2		4		4		4		4		6		6		10		10		10		10		10	

Obige Drehmomente für die Druckmuttern sind Maximalwerte bei grösstem Kabel in normaler Umgebung und gelten auch für Zwischenstutzen (Verschraubungsunterteile), Reduktionen, Erweiterungen und Gegenmuttern. Um eine korrekte Montage bei davon abweichenden Bedingungen zu gewährleisten, soll diese beendet werden, wenn der Dichteinsatz einen leicht über die Druckmutter vorstehenden Wulst bildet, selbst wenn das Drehmoment nach Tabelle noch nicht erreicht sein sollte.

The above torques for the compression cap nuts are maximum values in the case of the largest cable in a normal environment and also apply for lower parts, reduction flanges, extensions and lock nuts. In order to ensure correct mounting under conditions differing from this, mounting should be terminated if the sealing insert forms a bead projecting slightly above the lock nut, even if the torque shown in the table has not yet been reached.

Les couples de serrage susmentionnés pour les écrous de pression sont des valeurs maximales pour le plus gros câble dans un environnement normal et sont également valables pour des parties inférieure, raccords de réduction, extensions et des contre-écrous. Pour garantir le montage correct lorsque les conditions varient de la normale, il faut cesser de serrer dès que le joint forme un léger bourrelet qui dépasse de l'écrou de pression, même si le couple de serrage figurant dans le tableau n'est pas encore atteint.

Le coppie sopra indicate per i dadi di pressione sono valori massimi, validi per il cavo più grande in ambiente normale e sono anche validi per le parte inferiore, flange di riduzione, estensione e controdadi. Per garantire un montaggio corretto in caso di condizioni differenti, il serraggio deve cessare quando la guarnizione forma un leggero collare sporgente sopra al dado, anche se la coppia indicata in tabella non fosse ancora stata raggiunta.

Legende – Legend – désignation – designazione :

DM = Druckmutter – compression cap nut – écrou de pression – dado di pressione
KB = Klemmbackenschraube – clamps – mâchoires de serrage – vite serracavo

Annexe raccord de câble 2 Exd : Marque Agro (Hugro)

Kabelverschraubungen Typ 18 . . 26/27 und Verschlussschrauben Typ 8710
Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

1. Sicherheitshinweise

Die Kabelverschraubungen Typ 18 . . 26/27 und Verschlussschrauben Typ 8710 dürfen innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen zur Einführung von Kabel und Leitungen in Schränken, Kästen oder sonstigen Gehäusen, die in Zündschutzart druckfeste Kapselung "d" oder erhöhte Sicherheit "e" ausgeführt sind, verwendet werden. **Sie dürfen nur von qualifizierten Fachkräften montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.**

Verwenden sie die Kabelverschraubung bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und sauberen Zustand. Es dürfen keine Veränderungen an der Kabelverschraubung vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind. Insbesondere das Ersetzen des serienmäßigen Dichteinsatzes durch eine andere Größe ist nicht zulässig.

Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Kabelverschraubungen Typ 18 . . 26/27 und Verschlussschrauben Typ 8710 die nationalen Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Die Kabelverschraubungen Typ 18 . . 26/27 und Verschlussschrauben Typ 8710 entsprechen den Anforderungen der IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001/EN 29001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Technische Daten

Explosionsschutz:	II 2 G Ex db eb IIC II 2 D Ex ta IIIC
Zulassungen:	PTB 00 ATEX 1059 IECEx PTB 12.0056
Zulässiger Umgebungs- und Anwendungstemperaturbereich (T_a): (keine Temperaturabweichungen durch Gehäuse und Leitungen)	-40°C / +100°C

Daten Kabelverschraubung / Verschlussschraube, Typenschlüssel:

Artikel Endziffern **Verschraubung:**		.09.26	.11.26	.13.26 .16.26 .16.27	.21.26	.21.27	.29.26	.29.27	.36.26	.36.27	.48.26	.48.27
Leitungs Ø (mm)	Min Max	7 9	9 11	11 13	13 16.5	16.5 20	20 24	24 28	28 32	32 36	36 40	40 44
Anzugsdrehmoment:												
Druckmutter Zwischenstutzen	[Nm]	10	10	16	20	24	30	35	44	60	60	65
Klemmbackenschrauben	[Ncm]	95	95	100	100	100	145	155	220	270	320	320

Artikel Endziffern **Verschlussschraube:**		.12 .07	.17 .09 .3/8NPT	.11	.20 .13 .16 .1/2NPT	.25 .21 .3/4NPT	.32 .1NPT	.40 .36 .11/4NPT	.50 .11/2NPT	.63
Anzugsdrehmoment:	[Nm]	6	9	12	16	20	30	35	45	60

4. Installation

Für das Errichten und Betreiben sind die Vorschriften gemäss EN 60079-14, das Gerätesicherheitsgesetz, die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend. Damit der geforderte IP-Schutzgrad gemäss EN 60529:1991 erreicht wird, müssen die Verschraubungen sachgerecht im elektrischen Betriebsmittel eingebaut werden.

Die Daten der Kabelverschraubungen unter Punkt 3 sind beim Einbau zu berücksichtigen. Beim Einsatz in Kunststoffgehäuse müssen die Kabelverschraubungen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die auf der Tabelle für die jeweiligen Größen angegebenen Anzugsdrehmomente für die Druckmuttern und die Klemmbackenschrauben sowie die ergänzenden Hinweise sind zu beachten.

5. Instandhaltung

Die für Wartung, Instandhaltung und Prüfung geltenden Bestimmungen der EN 60079-14 sind einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die für die Zündschutzart maßgebenden Teile zu prüfen.

Cable glands type 18 . . 26/27 and locking screw type 8710
Mounting, operating and maintenance instructions

1. Safety information

Cable glands type 18 . . 26/27 and locking screws type 8710 may be used inside areas where there is a risk of explosion for entry of cables and lines into cabinets, boxes or other housings which are in accordance to protection level flameproof enclosures "d" or increased safety "e". **They may be mounted, put into operation and maintained only by qualified specialists.**

Use cable glands properly in the undamaged an clean state. The cable gland must not be modified in any way which is not expressly mentioned in these operation instructions. In particular, replacement of the standard sealing insert by different size is not permissible.

During all work with cable glands type 18 . . 26/27 and locking screws type 8710 observe the national installation, safety and accident prevention regulations and the following safety information in these operating instructions, which appear in italics like this text!

2. Conformity with standards

The cable glands type 18 . . 26/27 and locking screws type 8710 .meet the requirements of IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 6079-31. They correspond to the state of the art and have been developed, manufactured and tested in accordance with ISO 9001/EN 29001.

3. Technical Data

Explosion protection:	II 2 G Ex db eb IIC II 2 D Ex ta IIIC
Certification:	PTB 00 ATEX 1059 IECEx PTB 12.0056
Permissible ambient and application temperature (T_a): (no temperature deviations by housings and lines)	-40°C / +100°C

Data of cable gland / locking screw, type codes:

Item number, last ciphers **Cable gland:**		.09.26	.11.26	.13.26 .16.26 .16.27	.21.26	.21.27	.29.26	.29.27	.36.26	.36.27	.48.26	.48.27
Line diameter (mm)	Min Max	7 9	9 11	11 13	13 16.5	16.5 20	20 24	24 28	28 32	32 36	36 40	40 44
Mounting torque:												
Compression cap nut Lower part	[Nm]	10	10	16	20	24	30	35	44	60	60	65
Clamp screws	[Ncm]	95	95	100	100	100	145	155	220	270	320	320

Item number, last ciphers **Locking screw:**		.12 .07	.17 .09 .3/8NPT	.11	.20 .13 .16 .1/2NPT	.25 .21 .3/4NPT	.32 .1NPT	.40 .36 .11/4NPT	.50 .11/2NPT	.63
Mounting torque:	[Nm]	6	9	12	16	20	30	35	45	60

4. Installation

The regulations according to EN 60079-14, the equipment safety law, the generally acknowledged rules of the industry and these operating instructions are applicable for installation and operation. In order to ensure the required IP protection category according to EN 60529:1991 is achieved, the cable glands must be properly installed in the electrical operating equipment.

The data for the cable gland under Section 3 must be taken into account on installation. When used in plastic housings, the cable glands must be included in the equipotential bonding system. The tightening torques stated in the table for the respective sizes of compression cap nuts and clamps and the additional information must be taken into account.

5. Maintenance

The provisions of EN 60079-14 which are applicable for service, maintenance and testing must be complied with. During maintenance, in particular the parts critical for the ignition protection category must be tested.

Presse-étoupes type 18 . . 26/27 et des bouchons de fermeture type 8710
Instruction de montage, de maintenance et mode d'emploi

1. Remarques de sécurité

Les presse-étoupes type 18 . . 26/27 et des bouchons de fermeture type 8710 peuvent être utilisés dans les zones soumises aux risques d'explosion pour insérer les câbles et les conduites dans les armoires, les coffrets ou autres boîtiers qui sont conçus dans mode de protection enveloppe antidéflagrante "d" ou sécurité augmentée "e". **Le montage, la mise en service et la maintenance des passe-câbles à vis est réservée uniquement aux ouvriers spécialisés et qualifiés.**

Utiliser le presse-étoupe conformément aux dispositions et seulement s'il n'est ni endommagé, ni sale. Il est interdit d'exécuter des modifications sur le presse-étoupe si elles ne sont pas expressément mentionnées dans le présent mode d'emploi. En particulier, le remplacement du joint en série par un joint d'un autre taille n'est pas permis.

Observez, pendant tous les travaux avec les presse-étoupe type 18 . . 26/27 et des bouchons de fermeture type 8710 les réglementations nationales en matière de sécurité, de prévention d'accident et d'installation figurant dans le présent mode d'emploi, ainsi que les remarques de sécurité suivantes qui sont rédigées en italique comme ce texte.

2. Conformité aux normes

Les presse-étoupe étoupes type 18 . . 26/27 et des bouchons de fermeture type 8710 satisfont aux exigences de normes IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31. Ils correspondent à l'état de la technique et sont conçus, fabriqués et contrôlés confor-mément à la norme ISO 9001/EN 29001.

3. Données techniques

Protection antidéflagrante:	II 2 G Ex db eb IIC II 2 D Ex ta IIIC
Attestation d'examen CE de type:	PTB 00 ATEX 1059 IECEx PTB 12.0056
Temperature admissible dans l'environ et pour l'application (T_a): (pas de déviations de température par des boîtiers et des conduites)	-40°C / +100°C

Données des dimension de presse-étoupe / vis de fermeture , clés de type:

Numéro d'article, nombres finaux **Presse-étoupe:**		.09.26	.11.26	.13.26 .16.26 .16.27	.21.26	.21.27	.29.26	.29.27	.36.26	.36.27	.48.26	.48.27
Diamètre de conduite (mm)	Min Max	7 9	9 11	11 13	13 16.5	16.5 20	20 24	24 28	28 32	32 36	36 40	40 44
Couple de serrage:												
Écrou de pression Partie inférieure	[Nm]	10	10	16	20	24	30	35	44	60	60	65
Mâchoires de serrage	[Ncm]	95	95	100	100	100	145	155	220	270	320	320

Numéro d'article, nombres finaux **Bouchon de fermeture:**		.12 .07	.17 .09 .3/8NPT	.11	.20 .13 .16 .1/2NPT	.25 .21 .3/4NPT	.32 .1NPT	.40 .36 .11/4NPT	.50 .11/2NPT	.63
Couple de serrage:	[Nm]	6	9	12	16	20	30	35	45	60

4. Installation

Les réglementations conformément à la norme EN 60079-14, la loi sur la sécurité des appareils, les règles techniques généralement reconnues ainsi que ce mode d'emploi sont décisifs pour la mise en place et l'exploitation. Afin d'atteindre le type de protection IP requis, conformément à la norme EN 60529-1991, il est impàratif de monter correctement les presse-étoupe dans les dispositifs électriques.

Tenir compte des données des presse-étoupe mentionnés au paragraphe 3. Lors du montage dans un boîtier en plastique, les presse-étoupe doivent être intégrés dans la compensations du potentiel. Respectez les couples de serrage indiqués dans le tableau pour les diamètres respectifs et destinés aux écrous de pression et aux mâchoires de serrage, ainsi que les remarques complémentaires.

5. Réparation

Respectez les réglementations en vigueur de la norme EN 60079-14, en ce qui concerne la maintenance, la réparation et le cont-rôle. En particulier, vérifiez les pièces décisives pour le type de protection dans le cadre de la maintenance.

AGRO ... your quality-connection

Premistoppe tipo 18 . . 26/27 e tappe di chiusura tipo 8710
Istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione

1. Avvertenze di sicurezza

Le premistoppe tipo 18 . . 26/27 e le tappe di chiusura tipo 8710 possono essere impiegati nelle zone esplosive, per far passare cavi e conduttori in armadi, quadri o altri contenitori in modo custodie a prova di esplosione "d" o sicurezza aumentata "e". **Possono essere montati, messi in servizio e sottoposti a manutenzione esclusivamente da parte di specialisti qualificati.**

Utilizzate le premistoppe esclusivamente per lo scopo previsto, accertandovi che siano puliti e non presentino danni visibili. Non è permesso apportare alle premistoppa nessuna modifica che non sia indicata espressamente nelle presenti istruzioni. In particolare non è permesso sostituire la guarnizione di serie con un'altra di dimensione diversa.

Nell'eseguire qualsiasi lavoro con le premistoppa tipo 18 . . 26/27 e le tappe di chiusura tipo 8710 bisogna rispettare le prescrizioni nazionali vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonchè le avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni, stampate in corsivo come questo testo!

2. Conformità alle norme

Le premistoppe tipo 18 . . 26/27 e le tappe di chiusura tipo 8710 .sono conformi alle norme IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31. Essi sono inoltre allo stato della tecnica e sono stati sviluppati, fabbricati e collaudati conformemente alla norma ISO 9001/EN 29001.

3. Dati tecnici

Protezione antideflagrante:	II 2 G Ex db eb IIC II 2 D Ex ta IIIC
Certificato di esame CE del tipo:	PTB 00 ATEX 1059 IECEx PTB 12.0056
Temperatura ambiente e di applicazione ammessa (T_a): (nessun deviazioni di temperatura dagli contenitori e dagli conduttori)	-40°C / +100°C

Date della premistoppa / tappo di chiusura, tipo codici:

Numero dell'articolo, ultimi numeri **Premistoppa:**		.09.26	.11.26	.13.26 .16.26 .16.27	.21.26	.21.27	.29.26	.29.27	.36.26	.36.27	.48.26	.48.27
Diametro dagli conduttori (mm)	Min Max	7 9	9 11	11 13	13 16.5	16.5 20	20 24	24 28	28 32	32 36	36 40	40 44
Coppia di serragio:												
Dado di pressione Parte inferiore	[Nm]	10	10	16	20	24	30	35	44	60	60	65
Vite serracavo	[Ncm]	95	95	100	100	100	145	155	220	270	320	320

Numero dell'articolo, ultimi numeri **Tappo di chiusura:**		.12 .07	.17 .09 .3/8NPT	.11	.20 .13 .16 .1/2NPT	.25 .21 .3/4NPT	.32 .1NPT	.40 .36 .11/4NPT	.50 .11/2NPT	.63
Coppia di serragio:	[Nm]	6	9	12	16	20	30	35	45	60

4. Installazione

Per il montaggio e l'uso fanno stato le prescrizioni dell anorma EN 60079-14, la legge federale sulla sicurezza delle installazioni e degli apparecchi tecnici, le regole della tecnica generalmente riconosciute e le presenti istruzioni per l'uso. Per raggiungere il grado di protezione IP richiesto ai sensi della norma EN 60529:1991, le premistoppe devono essere montati correttamente negli elementi elettrici.

Nel montaggio bisogna tener conto dei dati della premistoppa specificati alle cifra 3. Se vengono impiegati in corpi di plastica, le premistoppa devono essere connessi al collegamento equipotenziale. Vanno rispettate le avvertenze complementari e le coppie di serraggio indicate nella tabella per ogni dimensione di dadi di pressione e di vite serracavo.

5. Manutenzione

Vanno rispettate le disposizioni della norma EN 60079-14 vigenti per la manutenzione, la riparazione e il controllo. Nel quadro della manutenzione vanno controllati soprattutto i componenti determinanti per il tipo di protezione antideflagrante.

AGRO ... your quality-connection

EU-Konformitätserklärung
Déclaration UE de conformité
EU-Declaration of conformity

Wir / *Nous* / We	Agro AG **Korbackerweg 7** **5502 Hunzenschwil** **Schweiz**
erklären in alleiniger Verantwortung, dass die	**Kabelverschraubungen EX Compact, 18 ... 26/27 und Verschlussschrauben 8710**
déclarons de notre seule responsabilité que les	*Presse-étoupes EX Compact, 18 ... 26/27 et vis de fermeture 8710*
bearing sole responsibility, hereby declare that the	Cable glands EX Compact, 18 ...26/27 and locking screws 8710
mit den folgenden Richtlinien / Normen übereinstimmen: *correspondent aux directives et normes suivantes:* comply with the following directives and standards:	
Bezeichnung der Richtlinie *Désignation de la directive* Description of the directive	Nummer / Titel / Ausgabedatum der Normen *No. /Titre / date d'émission des normes* No. / Title / date of issue of the standards
2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefahrdeten Bereichen *2014/34/UE: Les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles* 2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	EN 60079-0:2012 + A11:2013 (IEC 60079-0:2011 Ed.6 mod. + Cor.:2012 + Cor.:2013) EN 60079-1:2014 (IEC 60079-1:2014 Ed. 7) EN 60079-7:2015 (IEC 60079-7:2015 Ed. 5) EN 60079-31:2014 (IEC 60079-31:2013 Ed.2)
2014/35/EU: Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen *2014/35/UE: Matériel électrique destiné é être employé dans certaines limites de tension* 2014/35/EU: Electrical equipment designed for use within certain voltage limits	EN 62444:2013 (IEC 62444:2010 Ed. 1)
Notifizierte Stelle des Konformitatsbewertungsverfahrens nach 2014/34/EU Anhang III. *Organisme notifié du procédures d'évaluation de la conformité selon 2014/34/CE annexe III.* Notified body of the conformity assessment procedures, according to 2014/34/EC annex III.	Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB Bundesallee 100 38116 Braunschweig Deutschland

Notifizierte Stelle des Konformitätsbewertungsverfahrens nach 2014/34/EU Anhang IV. *Organisme notifié du procédures d'évaluation de la conformité selon 2014/34/CE annexe IV.* Notified body of the conformity assessment procedures, according to 2014/34/EC annex IV.	Eurofins Electrosuisse Product Testing Luppmenstrasse 1 8320 Fehraltorf Schweiz

Gemäß der Verordnung 94/9/EG ausgestellte Bescheinigungen bleiben im Rahmen der Richtlinie 2014/34/EU gültig (Artikel 41, 2)
Les certificats délivrés au titre de la directive 94/9/CE sont valables en vertu de la directive 2014/34/UE (Article 41, 2)
Certificates issued under Directive 94/9/EC shall be valid under Directive 2014/34/EU (Article 41, 2)

Hunzenschwil, 13.12.2017

Jörg Fries
Geschäftsführer
Directeur Général
Managing director

Hans Jörg Rettig
Ex.Beauftragter
Responsable autorisé Ex
Ex-representative