



INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN DES VENTILATEURS

**DIRECTIVE 94/9/CE
(Atex 95/100a) CE
0080**

ZONE 2-1 et 22-21

**CONFORME A : EN 14986 : 2007 et
Pr EN 14986 : 2014**

N° INERIS 15ATEX3015X

II 2GD IIB+H2 T4 / IIIC T135°C



index Général

INDEX GENERAL	Page	2
1. INTRODUCTION	Page	3
1.1. Prémisses	Page	3
1.2. But	Page	3
1.3. Informations générales sur la directive 94/9/CE (Atex 95/100a)	Page	3-4
1.4. Caractéristiques des ventilateurs ARTECA en relation avec la directive 94/9/CE (ATEX 95/100a)	Page	4
2. IDENTIFICATION DU VENTILATEUR	Page	5
3. TRANSPORT, STOCKAGE, ET INSTALLATION	Page	5
3.1. Transport	Page	5
3.2. Stockage	Page	5
3.3. Installation	Page	5
4. MISE EN SERVICE DU VENTILATEUR	Page	6
4.1. Contrôles préliminaires et vérifications après à la mise en route	Page	6
4.2. Anomalies de fonctionnement	Page	6
5. ENTRETIEN	Page	6-7
5.1. Informations générale pour les opérations d'entretien		6-7
5.2. Entretien préventif		7-8
6. DEMONTAGE	Page	8-9
7. DEMONTAGE DU VENTILATEUR	Page	8-9-10
8. MOTEUR ELECTRIQUE	Page	11
9. VENTILATEUR ARRANGEMENT 5	Page	12
9.1. Plan ventilateur arrangement 5		12
9.2. Liste pièces ventilateur arrangement 5		13
10. VENTILATEUR ARRANGEMENT 4	Page	14
10.1. Plan ventilateur arrangement 4		14
10.2. Liste pièces ventilateur arrangement 4		15
11. VENTILATEUR ARRANGEMENT 8	Page	16
11.1. Plan ventilateur arrangement 8		16
11.2. Liste pièces ventilateur arrangement 8		17
12. VENTILATEUR ARRANGEMENT 12	Page	18
12.1. Plan ventilateur arrangement 12		18
12.2. Liste pièces ventilateur arrangement 12		19
13. CONTRÔLE DU JEU ENTRE PAVILLON ASPIRATION ET ROUE	Page	20
13.1. Contrôle d'écartement sur roue avec pavillon d'aspiration en configuration < Rentrante >	Page	21
13.2. Contrôle d'écartement sur roue avec pavillon d'aspiration en configuration < Retrait >	Page	22
13.3. Contrôle d'écartement sur roue pour fluide très chargés en poussière	Page	23
15. ETANCHEITE POSSIBLE	Page	24
15.1. Quelques exemples d'étanchéité du type labyrinthe	Page	24
16. PALIER - JEU AXIAL	Page	25

1. INTRODUCTION

1.1 PREMISSE

Cette notice est fournie en complément à notre notice N° S-2015-01-rev.00 et concerne les ventilateurs conforme à la directive 94/9/CE (Atex 95/100a).

L'installateur et l'utilisateur doivent vérifier impérativement que les documents ci-dessous soient joint lors de la réception du matériel.

- Notice S-2015-1-rev.00
- Notice A-2015-1-rev.00
- Déclaration de conformité CE Ex du ventilateur.
- Fiche technique de la transmission (pour arrangement 9-12-8)
- Plan en coupe indiquant les jeux entre parties fixes et parties mobiles.
- Plan de montage des carters de protection de la transmission (pour ventilateurs en arrangement 9-12-8)
- Notice du moteur électrique
- Déclaration de conformité CE Ex du moteur.

Si l'un de ces documents venait à manquer, il faut impérativement demandé une copie à ARTECA SAS.

Avant de lire cette notice, nous vous demandons également de lire attentivement la notice S-2015-01-rev.00

car toutes les informations et conseils qui y sont indiqués sont également à respecter pour les ventilateurs destiné à des zones à risque d'explosion.

1.2 BUT

Le but de cette notice est de donner des informations complémentaire concernant les ventilateurs destiné à être placé dans des zones à risque d'explosion et donc concerné par la directive 94/9/CE (Atex 95).

1.3 INFORMATIONS GENERALES SUR LA DIRECTIVE 94/9/CE (Atex 95/100a)

La directive 94/6/Ce (Atex 95/100a) est en vigueur depuis le 01 Juillet 2003 et concerne non seulement les appareils électriques antidéflagrants mais aussi de manière générale toutes les machines et leur accessoires qui sont destiné à être installé dans les zones dites risque d'explosion. A La directive Atex 95/100a est ajouté la directive 99/92/CE (Atex 137) qui établit une classification des zones à danger d'explosion, tel que précisé dans le tableau 1

TAB 1 Appareils II, subdivision des zones/catégories

	Zone	Catégorie	Groupe d'appareils	Zone	Groupe d'appareils	Niveau de protection	Présence d'une Atmosphère explosible
NON CONCEI	Zone 0	1G	II	Gaz (G)	Appareils pour les autres applications (Mélanges d'air et de gaz, vapeurs brouillards)	Très haut niveau (Sûr même en cas de dérangement rare)	Constamment ou pour une longue période ou fréquemment
	Zone 1	2G	II	Gaz (G)	Appareils pour les autres applications (Mélanges d'air et de gaz, vapeurs brouillards)	Haut niveau - (Sûr en cas de dérangements fréquents ou en cas de défaut de fonctionnement prévisible)	Probable
	Zone 2	3G	II	Gaz (G)	Appareils pour les autres applications (Mélanges d'air et de gaz, vapeurs brouillards)	Normal (sûr en fonctionnement normal)	Faible probabilité ou pour une courte période
NON CONC	Zone 20	1D	II	Poussière (D)	Appareils pour les autres applications (Mélanges d'air et poussières)	Très haut niveau (Sûr même en cas de dérangement rare)	Constamment ou pour une longue période ou fréquemment
	Zone 21	2D	II	Poussière (D)	Appareils pour les autres applications (Mélanges d'air et poussières)	Haut niveau - (Sûr en cas de dérangements fréquents ou en cas de défaut de fonctionnement prévisible)	Probable
	Zone 22	3D	II	Poussière (D)	Appareils pour les autres applications (Mélanges d'air et poussières)	Normal (sûr en fonctionnement normal)	Faible probabilité ou pour une courte période
	Zone M1	M1	I		Appareils pour travaux souterrains et miniers	Très haut niveau	Permanente
	Zone M2	M2	I		Appareils pour travaux souterrains et miniers	Haut niveau	Possible

Selon la directive 99/92/CE, il est obligatoire de classer tous les emplacements des lieux de travail en faisant une analyse du risque qui caractérise les zones critiques et indique les mesures de sécurité à adopter pour les activités devant être effectuées à l'intérieur de ces mêmes zones.

Les personnes chargées de l'analyse du risque devra classer les zones et, sur la base de cette classification, il faudra choisir des dispositifs conformes à la zone dans laquelle leur utilisation est prévue. Autre les ventilateurs industriels, les autres appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, doivent également satisfaire aux exigences de la directive. La Directive ATEX 95/100a est une loi d'harmonisation totale, dans le sens qu'elle remplace toutes les lois, parfois divergentes, qui existent au niveau national ou européen dans les différents secteurs d'application.

Celle-ci détermine une obligation de conformité pour le responsable de la mise sur le marché et/ou de la mise en service d'un produit destiné à être utilisé dans des lieux présentant un danger d'explosion. La directive, étant de la " nouvelle approche ", définit les exigences essentielles de sécurité et de santé, confiant aux normes harmonisées, ou à d'autres documents de valeur équivalente, le devoir de donner une expression technique aux exigences pertinentes qu'elle contient.

Les normes, les projets de norme et les documents de référence principaux pour les ventilateurs sont les suivants : Doc. CEN TC 305/WG 2/SG 1 N107-2 2003-02 : Design of fans working in potentially explosive atmospheres

(Conception de ventilateurs destinés à être dans des atmosphères explosives).

EN 13463-1 2001-11 : Non-electrical Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres – Part 1 – Basic method and requirements (Appareils non-électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères explosives – Partie 1 – Principes de base et principales exigences).

La Directive et les normes corrélatives définissent également les caractéristiques environnementales et, en particulier, les ventilateurs ne devront pas présenter de températures de fonctionnement inférieures à -20°C ni supérieures à 60°C ; des pressions d'aspiration non supérieures à 20 kPa et des pressions de refoulement non supérieures à 10 kPa. La température devant être relevée à la sortie du ventilateur, il faut également tenir en considération les effets de la compression du fluide due au ventilateur.

1.4 Caractéristiques des ventilateurs ARTECA en relation avec la directive 94/9/CE (ATEX 95/100a)

Les composants et les appareils électriques des ventilateurs produits par la société ARTECA doivent être installés conformément aux dispositions des normes européennes EN 600-14 (Edition en vigueur), dans la zone 2, et conformément aux dispositions des normes européennes EN 50281-1-2 (Edition en vigueur), dans la zone 22 ; les opérations d'entretien doivent être effectuées conformément aux dispositions des normes européennes EN 60079-17 Edition en vigueur), dans la zone 2, et conformément aux dispositions des normes européennes EN 50281-1-2 (Edition en vigueur), dans la zone 22. L'utilisateur doit également connaître les risques dus au courant électrique et aux caractéristiques chimiques et physiques des gaz, des vapeurs et des poussières inflammables/combustibles présents dans l'installation.

Les ventilateurs produits par la société ARTECA sont conformes aux exigences essentielles de sécurité et de santé prévues par la Directive européenne 94/9/CE pour les appareils du Groupe II, catégories 3G, 3D et 3GD ; cette conformité est garantie par le respect des dispositions des normes CEN EN 1127-1 et EN 13463-1, et des Doc. CEN/TC 305/WG 2/SG 1/N 107-2, comme indiqué sur la Déclaration CE de conformité du ventilateur délivrée par la société ARTECA, et annexée au présent manuel.

Les caractéristiques nominales sont les suivantes :

- Groupe de gaz et classe de température : **IIB+H2 T4**
- Groupe de poussières et classe de température : **IIIC T135°C**
- Catégorie ATEX : **II 2G, 2D, 2GD, 3G, 3D et 3GD**

Quoi qu'il en soit, vérifier sur la plaque marquée CE Ex placée sur le ventilateur les limites d'applicabilité.

2. IDENTIFICATION DU VENTILATEUR

Les ventilateurs répondant à la Directive Atex 95/100a sont équipés d'une plaquette spécifique. Cette plaquette (outre à rappeler l'obligation de lire les manuels S-2015-01-REV00 et A-2015-01-REV00), décrit fondamentalement le groupe d'appartenance, la catégorie, l'éventuel type de gaz et la température superficielle maximale du ventilateur. La fig. 1 représente la plaquette placée sur le ventilateur.



ARTECA SAS
Ventilateur industriels

ARTECA - 2, rue de Mulhouse
Z.A. - BP. N° 3
68520 BURNHAUPT-LE-BAS
Tél. 03 89 38 61 25 - Fax 03 89 37 99 29

Ventilateur: ZONE 22 - Ex II 3 D IIIC T135°C - Moteur: Ex II 2D Ex tb III C T125°C Db
CONFORME A EN 14986 : 2007 et Pr EN 14986 : 2014 - INERIS 15ATEX3015X

Type : Ex - MR-350-B-2-5-SF-CL2-LG-90
Moteur : LEROY SOMER N° :582941-C16002

N° de série : 16025510-01
Année de fabrication : 31-mars-2016

Référence client : CF17669
Fréquence : 50 Hz

[Qv] : 0,655 m³/s - [Δp] : 1485 Pa - [Pabs] : 1,45 kW - [@] : 1,203 kg/m³
Pression carcasse maxi : 2673 Pa

Vitesse de rotation: 2870tr/min - Vitesse maxi: 3301tr/min
Poids : 59,4 kg

Température du fluide à l'aspiration : 20 °C
Moteur: 1,5 kW - Pôles 2 - Classe F - Tension 230/400V

Température à u refoulement : 23,5 °C
Élévation de la température : 3,5 °C

Température ambiante maxi : -20 °C à 40 °C
Température max du fluide autorisée à l'asp. : 56,5 °C

erp 327/2011 - CAT B TOTAL
Rend. maxi: 70,6 %
Niveau de rend. (N): 64 %-Rend. Énerg. η cible: 55,3 %

Avant la mise en route lire attentivement les instructions d'usage et de manutentions
N° S-2015-01-REV00 et A-2015-01-REV00

Fig. 1 – Plaquette d'identification des ventilateurs conformes à la Directive 94/9/CE, Appareils de catégorie 2G, 2D, 2GD, 3G, 3D, 3GD.

3. TRANSPORT, STOCKAGE, ET INSTALLATION

3.1. Transport

Le ventilateur est constitué d'éléments tournants qui peuvent se détériorer consécutivement à des transports effectués d'une manière incorrecte. Il est conseillé de protéger toutes les parties exposées à la corrosion (arbres de transmission, éventuelles parties brutes, etc.) et de ne pas faire subir de chocs au ventilateur pouvant détériorer les roulements des moteurs et/ou des palier du ventilateur.

Pout tout détail supplémentaire Voir chapitre 2.2 page 4 de la notice N° S-2015-01-REV00

3.2. Stockage

Le ventilateur doit être stocké dans un lieu à l'abri des intempéries, de l'humidité, de la poussière et de l'agression d'agents atmosphériques et environnementaux. Il est nécessaire d'effectuer un contrôle mensuel de l'état du ventilateur pour s'assurer que les parties du produit ne soient pas attaquées par la corrosion (ceci concernant surtout les parties tournantes et les paries fixes pouvant se trouver au contact des parties mobiles). Par ailleurs, il Ets opportun de vérifier l'état des roulements et de la graisse de lubrification de façon à éviter que des phénomènes de condensation dus aux éventuels écarts de température attaquent les surfaces des roulements e, provoquant une détérioration précoce et/ou provoquent la détérioration du lubrifiant. A chaque contrôle, il est de règle de faire tourner la roue pour éviter toutes déformations des roulements dues aux charges radiales imposées par le poids de la roue.

Pout tout détail supplémentaire Voir chapitre 2.3 page 4 de la notice N° S-2015-01-REV00

3.3. Installation

Lorsqu'un appareil de protection est installé dans un lieu présentant un danger d'explosion, toutes les normes et/ou les lois nationales pertinentes en vigueur au moment de l'installation doivent être respectées.

S'il n'existe pas de normes et/ou de lois nationales, à l'intérieur de l'Union européenne, les composants et les appareils électriques doivent respecter les dispositions des normes **CENELEC EN 60079-14 et EN 60079-17 dans les zones ATEX**

Les ventilateurs ARTECA sont généralement fournis complètement montés; Si pou des raisons de transport, le ventilateur devait être fourni démonté, son montage et son positionnement doivent étres effectuées selon les modalité indiquées dans la notice N° S-2015-01-REV00 et en respectant les distances (entre les parties fixes et les parties mobiles) indiquées dans le tableau 2. , 3.

Toutes les opérations de montage et d'utilisation doivent être exclusivement effectuées par un personnel qualifié connaissant les dangers génériques liés à ces interventions. Par ailleurs, il est très important de rappeler que la réalisation correcte de ces opérations contribue à assurer un bon fonctionnement du ventilateur et à éviter toutes situations de changer lors de la phase de mise en service de celui-ci.

4. MISE EN SERVICE DU VENTILATEUR

4.1. Contrôles préliminaires et vérifications après à la mise en route

1. Avant d'effectuer la mise en service d'un appareil de protection à l'intérieur d'une installation, l'utilisateur doit vérifier qu'il soit conforme aux valeurs de projet et qu'il ait été correctement installé.
2. Vérifier que l'appareil de sécurité soit approprié à la classification du lieu dangereux
(ATTENTION : l'appareil N'EST PAS adapté à des ZONES 0, 20, 1 et 2 pour groupe de gaz IIC except H2).
 notamment, en ce qui concerne le choix des appareils, tenir compte du niveau de conductibilité des poussières et des risques de caractère électrostatique liés aux caractéristiques de l'installation sur laquelle le ventilateur doit être installé.
4. Vérifier que la classe de température de l'appareil soit appropriée aux gaz et/ou aux vapeurs inflammables présents, et que la température superficielle soit appropriée aux poussières combustibles présentes.
5. Vérifier qu'à l'appareil de protection soit assigné le service pour lequel il a été construit (tension, fréquence, sollicitations mécaniques et thermiques dans les limites des valeurs de projet).
7. Vérifier le bon état et la continuité des conducteurs de terre, de protection ou d'équipotentialité.

N.B. Lire attentivement les instructions contenues dans la notice d'instructions du moteur et de tous les autres appareils électriques et non-électriques, éventuellement connectés au ventilateur, afin de s'assurer du respect des spécifications indiquées aux points 1,2,3,4,5,6 et 7 du présent chapitre.

Sauf graves empêchements, la société ARTECA effectue sur tous les ventilateurs conformes à la Directive 94/9/CE et fournis équipés de moteur (ou pourvus d'un moteur fourni par le client), un essai mécanique qui comprend la mesure du courant absorbé, des vibrations sur le moteur et/ou le support ainsi qu'un contrôle sur l'exactitude des distances entre les parties fixes et les parties mobiles du ventilateur et sur l'installation correcte de l'éventuel carter de protection de la transmission.

Avant d'effectuer la mise en service, l'installateur et/ou l'utilisateur doivent contrôler que les distances entre les parties fixes et les parties mobiles correspondent aux données dans la section typique du ventilateur (illustrée par exemple de la figure 2) et dans la section typique de montage du carter de protection annexée à la documentation du ventilateur.

L'installateur et/ou l'utilisateur doivent en outre vérifier qu'aucune modification d'aucun genre n'ait été apportée sans l'autorisation expresse de la société ARTECA ou, quoi qu'il en soit, qu'aucune modification n'altère la structure et la fonctionnalité électrique et mécanique de l'appareil de protection. En ce qui concerne la vitesse maximale du ventilateur, respecter les indications figurant sur la plaquette (fig.1) ; de toute façon, avant d'effectuer toute variation de vitesse par rapport aux spécifications prévues en phase de fourniture, en demander l'approbation écrite à la société ARTECA.

Par ailleurs, il est très important d'effectuer rigoureusement les contrôles indiqués dans la notice S-2015-01-rev.00

4.2. Anomalies de fonctionnement

En ce qui concerne les anomalies de fonctionnement, se référer aux indications fournies dans le chapitre 8 page 29 dans la notice S-2015-01-rev.00

5. Entretien

5.1 Informations générales sur les opérations d'entretien

1. L'entretien est une série d'opérations effectuées dans le but de garder ou de remettre un appareil de protection dans les conditions qui lui permettent de satisfaire aux spécifications des dispositions pertinentes et d'effectuer les fonctions demandées. Ces opérations d'entretien doivent être effectuées, sur des composants et des appareils électriques, conformément aux dispositions des Normes européennes EN 60079-17 (Edition en vigueur), pour les zones 1/2/21/22

2. Pour toutes les opérations d'entretien, se conformer scrupuleusement aux instructions générales paragraphe 4 page 10 de la notice S-2015-01-rev.00

3. Le maintien dans le temps des caractéristiques initiales des constructions électriques et NON-électriques de protection doit être assuré par un programme d'entretien précis, mis au point et géré par des techniciens qualifiés, qui tiennent compte de la typologie des constructions électriques intéressées, du service qui leur est demandé et des conditions ambiantes dans lesquelles elles devront fonctionner (Voir le chapitre 5.2 du présent manuel).

4. L'entretien a pour but de garantir la fonctionnalité des appareils en termes de sécurité, et puisque la sécurité est une obligation juridique, telle est également le maintien de toutes les conditions dont celle-ci dépend.

5. Les appareils de protection, dans toutes leurs parties constitutives, doivent être installés et entretenus de façon à prévenir les dangers dérivant de contacts accidentels avec les éléments sous tension et les parties en mouvement, ainsi que les risques d'incendie et d'exploitation dérivant d'éventuelles anomalies pouvant se vérifier pendant leur fonctionnement.

6. Les opérations d'entretien doivent être confiées à un personnel dûment qualifié connaissant les caractéristiques spécifiques des appareils.

7. Dans le cas où les interventions ne fassent pas partie de l'entretien normal (par ex. qu'elles ne soient pas limitées à des remplacements de parties par des pièces de rechange originales fournies par la société ARTECA) et se présentent sous l'aspect de réparations concernant le mode de protection, des accords opportuns devront être pris avec la société ARTECA sur la procédure à suivre tant pour l'exécution des travaux que pour les vérifications successives et les essais individuels obligatoirement prévus par la réglementation.
8. Avant d'effectuer toute variation de vitesse par rapport aux spécifications prévues en phase de fourniture, en demander l'approbation écrite à la société ARTECA. Par ailleurs, pour certaines interventions, telles que la substitution du moteur, il pourrait s'avérer nécessaire d'effectuer une vérification et un essai du ventilateur auprès du siège de la société ARTECA. Dans ce cas, contacter la société ARTECA pour établir les modalités de l'intervention.
9. L'utilisation d'un appareil de protection ayant été soumis à des interventions non explicitement autorisées par la société ARTECA exclut naturellement la responsabilité de cette dernière et entraîne l'annulation de la déclaration CE de conformité à la Directive 94/9/CE correspondante et de la garantie contractuelle.
10. Toutes les opérations d'entretien doivent être généralement effectuées après que la construction électrique de protection ait été isolée de toutes sources d'énergie, conformément aux spécifications des normes en vigueur (EN 60079-17).
11. Si la construction électrique de protection est l'objet de vibrations, vérifier soigneusement que les moyens de jonction et les arrivées de câble soient bien serrées, et que les dispositifs anti desserrage nécessaires soient présents.
12. Vérifier que l'installation et la fixation des accessoires soient correctes.
13. Dans le cas de remplacement des courroies de transmission, acheter des courroies antistatiques pourvues de certificat d' et présentant des caractéristiques dimensionnelles et de matériau identiques à celles fournies par la société ARTECA. Remonter avec précaution le carter de protection et l'appliquer conformément aux indications de la section typique annexée à la documentation du ventilateur.
14. Utiliser exclusivement le lubrifiant Shell Albida RL2 pour lubrifier les roulements des supports ou des graisses compatibles, tel qu'indiqué à la page " " de la notice technique d'avertissement et de mode d'emploi. Dans ce dernier cas, il est nécessaire de vider complètement les supports et de les remplir avec la nouvelle huile.
15. Pour les opérations d'entretien sur le moteur, ou sur d'autres appareils électriques et non-électriques reliés au ventilateur, consulter le manuel d'avertissements et d'instructions de chaque appareil (moteur, éventuels capteur, etc.). En présence de poussières, prêter une attention particulière aux indications relatives au nettoyage des surfaces des appareils afin d'éviter toute possibilité de situations dangereuses.

5.2 Entretien préventif

L'entretien préventif est un moyen nécessaire et fondamental d'assurer un fonctionnement en toute sécurité du ventilateur pendant toute sa durée de vie. Fixer à intervalles préétablis toute une suite de contrôles sur bon fonctionnement du ventilateur permet de prévenir, dans certains cas, des dommages qui pourraient par exemple se vérifier pour le grippage d'un roulement. Ces contrôles doivent être enregistrés sur un registre spécial ; ceci permettra d'évaluer les éventuels changements de comportement du ventilateur et de mettre en œuvre les interventions opportunes pour éviter de futures situations dangereuses. Ces paramètres doivent être enregistrés en phase de mise en service du ventilateur, et ce, pour pouvoir établir un paramètre d'évaluation des variations qui pourraient se vérifier avec le temps par rapport aux valeurs enregistrées en phase de mise en service. La société ARTECA est de toute façon à la disposition de sa clientèle pour fournir toute information sur les modalités de relevé correctes des données décrites ci-après et pour d'éventuelles évaluations des valeurs relevées.

Les paramètres à relever pour le contrôle du ventilateur sont les suivants :

1. Température des roulements : ce contrôles permet de vérifier que les roulements fonctionnent correctement (avec des sollicitations normales et une lubrification suffisante) et d'éviter la possibilité de situations dangereuses. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 300 heures de fonctionnement ; un relevé permanent au moyen de capteurs spéciaux est conseillé).
Pour les ventilateurs installés en zone 21, un contrôle permanent des vibrations doit être réalisé conformément à l'ISO 14694. Le capteur de vibration devra être certifié ATEX et intégré dans une boucle de sécurité NPI conformément à la norme EN 13463-6.
2. Niveau de vibration sur les roulements : ce contrôle permet à l'utilisateur de vérifier que les roulements fonctionnent correctement (avec des sollicitations normales) et qu'il n'y ait donc aucun déséquilibre dangereux des parties tournantes, ces équilibres pouvant également causer la rupture de certaines parties du ventilateur et engendrer ainsi des situations dangereuses. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 300 heures de fonctionnement ; un relevé permanent au moyen de capteurs spéciaux est conseillé). **Pour les ventilateurs installés en zone 21, un contrôle permanent des vibrations doit être réalisé conformément à l'ISO 14694. Le capteur de vibration devra être certifié ATEX et intégré dans une boucle de sécurité NPI conformément à la norme EN 13463-6.**
3. Vitesse du ventilateur : cette donnée est particulièrement importante pour les ventilateurs alimentés par variateur de fréquence. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 200 heures de fonctionnement ; un relevé permanent au moyen de capteurs spéciaux est conseillé).
4. Niveau de pression sonore du ventilateur : dans de nombreux cas, les augmentations du bruit coïncident avec de progressives situations de déséquilibre des parties tournantes, de détérioration des roulements ou de changements de distance entre les parties fixes et les parties mobiles ; contrôler ce paramètre dans le temps pour prévenir des situations dangereuses. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 300 heures de fonctionnement).
5. Contrôle des jeux de montage et des distances entre les parties fixes et les parties mobiles du ventilateur et du carter de protection de la transmission : assurer le maintien de ces paramètres dans les limites des données relevées pendant la phase de mise en service permet d'éviter de possibles frottements ou des contacts accidentels entre les parties fixes et les parties en mouvement pouvant engendrer des situations dangereuses. (A contrôler en cours de phase de mise en service et toutes les 300 heures de fonctionnement).

6. Contrôle de l'état de propreté des parties tournantes : ce contrôle permet d'éviter la formation de dépôts de matériel qui pourraient provoquer des déséquilibres et des vibrations entraînant les conséquences précisées au point 2. (A contrôler toutes les 300 heures de fonctionnement)

7. Contrôle de l'état de propriété des surfaces du ventilateur, du moteur et des autres éventuels appareils électriques et non-électriques : ce contrôle permet d'éviter la formation de dépôts de poussières combustible sur toutes les surfaces des appareils, dépôts qui pourraient causer l'inflammation des poussières et engendrer des situations dangereuses. (A contrôler toutes les 300 heures de fonctionnement).

8. Contrôle de l'état des amortisseurs : ce contrôle sert à éviter d'éventuelles situations dangereuses pouvant se vérifier consécutivement à la détérioration du caoutchouc utilisé pour la construction des amortisseurs placés entre l'embase du ventilateur consécutivement à la détérioration du caoutchouc utilisé pour la construction des amortisseurs placés entre l'embase du ventilateur et le sol. (A contrôler les 600 heures de fonctionnement)

9. Contrôle de la réserve des pièces de rechange : bien que l'entretien prédictif permette de prévenir, dans la plupart des cas, les ruptures de parties sujettes à l'usure, il est important de vérifier l'état des réserves de pièces de rechange afin d'éviter de longues périodes d'arrêt de l'installation qui pourraient, dans certains cas, engendrer des situations dangereuses. La société ARTECA est à votre disposition pour vous indiquer les typologies de matériel de réserve. (A contrôler en cours de phase de mise en service et à la fin de chaque intervention d'entretien sur le ventilateur et/ou le moteur).

10. Contrôle des données ambiantes, notamment de la température : étant donné les restrictions d'application de la Directive 94/9/CE, il est fondamental que les données ambiantes soient comprises dans les limites imposées afin d'éviter des situations dangereuses. La température de fonctionnement ne doit pas être inférieure à -20°C ni supérieure à $+60^{\circ}\text{C}$. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 300 heures de fonctionnement ; un relevé permanent au moyen d'un capteur spécial est conseillé).

11. Contrôle de la pression totale avant et après le ventilateur : étant donné les restrictions d'application de la Directive 94/9/CE, il est important de vérifier que les pressions soient comprises dans les limites imposées afin d'éviter des situations dangereuses. La pression d'aspiration (en amont du ventilateur) ne doit pas être supérieure à 20 kPa et la pression de refoulement (en aval du ventilateur) ne doit pas être supérieure à 10 kPa. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 300 heures de fonctionnement).

12. Contrôle des valeurs de tension et de courant du moteur : ce contrôle permet d'éviter que des vibrations de conditions sur l'installation provoquent des absorptions de puissance outre les limites consenties pouvant endommager consécutivement le moteur. (A relever en cours de phase de mise en service et toutes les 100 heures de fonctionnement ; un relevé permanent est conseillé).

13. Contrôle de connexion correcte aux points de mise à terre prévus sur la chaise ou sur la caisse du ventilateur : ce contrôle permet d'éviter des situations dangereuses dues à une connexion à terre incorrecte du ventilateur. (A contrôler en cours de phase de mise en service et à la fin de chaque intervention d'entretien sur le ventilateur et/ou le moteur).

14. Contrôle de la bonne tension des courroies de transmission (si présentes) : ce contrôle permet d'éviter que l'allongement des courroies entraîne une réduction de la transmission de puissance et que le relâchement de celles-ci provoque un embrouillement sur les poulies ou sur les carter de protection engendrant des situations dangereuses et des dommages au ventilateur. Après le contrôle de la bonne tension des courroies, veiller à bien remonter le carter de protection suivant les indications dans la section typique annexée à la documentation du ventilateur. Pour les modalités de vérification de la tension correcte des courroies. (A contrôler en cours de phase de mise en service, toutes les 300 heures de fonctionnement et à la fin de chaque intervention d'entretien sur le ventilateur et/ou le moteur).

15. Contrôle de l'alignement du joint flexible d'accouplement arbres ventilateur-moteur (uniquement pour ventilateurs es. 8-17, ex 7D) : ce contrôle permet d'éviter que des désalignements entre les arbres puissent endommager les roulements, tant du ventilateur que du moteur, causant des situations dangereuses. Après le contrôle de l'alignement, remonter le carter de protection en se conformant aux indications précisées dans la section typique annexée à la documentation du ventilateur. (A contrôler en cours de phase de mise en service, toutes les 600 heures de fonctionnement et à la fin de chaque intervention d'entretien sur le ventilateur et/ou le moteur).

16. Contrôle de l'état du lubrifiant : ce contrôle permet de garantir une lubrification correcte des roulements et d'éviter qu'ils se détériorent, causant des situations dangereuses et endommageant le ventilateur. Sur les fiches de transmission fournies avec la documentation annexée au ventilateur sont spécifiés les intervalles de lubrification ; ces spécifications sont prioritaires par rapport à toutes les indications génériques. (A contrôler en cours de phase de mise en service et toutes les 600 heures de fonctionnement, sauf spécifications contraire).

17. Contrôle de l'état des roulements : ce contrôle permet de préserver la durée des roulements et éviter leur détérioration précoce. Pour effectuer ce contrôle, il est nécessaire d'éliminer complètement la graisse des supports. (A contrôler toutes les 2000 heures de fonctionnement).

Afin de faciliter certains de ces contrôles, il serait opportun d'équiper le ventilateur de systèmes de mesure permanents des vibrations, de la température, des roulements ou d'autres parties soumises à des vibrations/surchauffes, ainsi que de capteurs de vitesse. La société ARTECA reste à votre disposition pour évaluer l'application de ces dispositifs accessoires. Par ailleurs, plusieurs contrôles, concernant toutefois le même élément (par exemple les roulements, points 1 et 2), devraient être effectués selon les cadences cycliques prévues mais à des moments différents, ceci permettant de repérer plus rapidement d'éventuelles anomalies de fonctionnement. Dans le but de rendre les contrôles indiqués du point 1 au point 17 plus aisés, nous vous fournissons un exemple de la manière selon laquelle les données relevées lors des contrôles systématiques des paramètres devraient être enregistrées. Voir le tableau 2 de la page 10 – Contrôles pendant la mise en service – et le tableau 3 de la page 11 – Contrôles à effectuer selon une cadence cyclique.

6. DEMONTAGE

Se conformer aux spécifications générales indiquées dans le chapitre 6 de la notice S-2015-01-rév. 00

7. DEMONTAGE DU VENTILATEUR

Se conformer aux spécifications générales indiquées dans le chapitre 9 de la notice S-2015-01-rév. 00

Tableau 2. Contrôles pendant la mise en service

Pos.	Type de contrôle	Date	Valeur/résultat	Préposé au contrôle	notes
1	Contrôles pendant la phase de mise en service				
1.1	Température des roulements (°C)				
1.1.1	Ventilateur : côté roue (si présente)				
1.1.2	Ventilateur : côté opposé à roue (si présente)				
1.1.3	Moteur : côté accouplement				
1.1.4	Moteur : côté opposé à accouplement				
1.2	Vibrations des roulements (mm/s – RMS)				
1.2.1	Ventilateur : côté roue (si présente)				
1.2.2	Ventilateur : côté opposé à roue (si présente)				
1.2.3	Moteur : côté accouplement				
1.2.4	Moteur : côté opposé accouplement				
1.3	Vitesse de fonctionnement (tours/min)				
1.3.1	Moteur				
1.3.2	Ventilateur (si différente de la vitesse du moteur)				
1.4	Niveau de pression sonore à 1.5 m de distance du côté opposé de la bouche d'aspiration (dB/A)				
1.5	Contrôle des jeux de montage, vérification de la correspondance avec les données indiquées dans la section typique du ventilateur et dans la section				
1.6	Contrôle de la réserve de pièces de rechange selon les indications de la société ARTECA (liste sur demande)				
1.7	Contrôle des données ambiantes				
1.7.1	Température ambiante (°C)				
1.7.2	Température à l'entrée du ventilateur (°C)				
1.7.3	Température à la sortie du ventilateur (°C)				
1.8	Contrôle des pressions totales (Pa)				
1.8.1	Pression d'aspiration totale				
1.8.2	Pression de refoulement totale				
1.9	Valeurs de tension et de courant du moteur				
1.9.1	Tension (V)				
1.9.2	Courant (A)				
2.0	Contrôle de connexion correcte des points de mise à terre				
2.1	Contrôle de l'état du lubrifiant				
2.2	Contrôle de l'état des roulements				

Tableau 3. Contrôles à effectuer selon une cadence cyclique.

1	Contrôles à effectuer selon une cadence cyclique (tel qu'indiqué du point 1 au point 17)				
1.1	Température des roulements (°C)				
1.1.1	Ventilateur : côté roue (si présente)				
1.1.2	Ventilateur : côté opposé à roue (si présente)				
1.1.3	Moteur : côté arbre				
1.1.4	Moteur : côté opposé à arbre				
1.2	Vibrations des roulements (mm/s-RMS)				
1.2.1	Ventilateur : côté roue (si présente)				
1.2.2	Ventilateur : côté opposé à roue (si présente)				
1.2.3	Moteur : côté arbre				
1.2.4	Moteur : côté opposé à arbre				
1.3	Vitesse de fonctionnement (tours/mn)				
1.3.1	Moteur				
1.3.2	Ventilateur (si différente de la vitesse du moteur)				
1.4	Niveau de pression sonore à 1.5 m de distance du côté opposé de la bouche d'aspiration (db/A)				
1.5	Contrôle des jeux de montage, vérification de la correspondance avec les données indiquées dans la section typique du ventilateur et dans la section typique de montage de l'éventuel carter de protection de la transmission. Voir les deux sections typiques annexées à la documentation du ventilateur.				
1.6	Contrôle de la réserve de pièces de rechange selon les indications de la société ARTECA (liste sur demande)				
1.7	Contrôle des données ambiantes				
1.7.1	Température ambiante (°C)				
1.7.2	Température à l'entrée du ventilateur (°C)				
1.7.3	Température à la sortie du ventilateur (°C)				
1.8	Contrôle des pressions totales (Pa)				
1.8.1	Pression d'aspiration totale				
1.8.2	Pression de refoulement totale				
1.9	Valeurs de tension et de courant du moteur				
1.9.1	Tension (V)				
1.9.2	Courant (A)				
2.0	Contrôles de connexion correcte des points de mise à terre				
2.1	Contrôle de l'état de propreté des parties tournantes				
2.2	Contrôle de l'état de propreté des surfaces du ventilateur, du moteur et de tous les appareils électriques et non-électriques reliés au ventilateur				
2.3	Contrôle de l'état des amortisseurs (si présents)				
2.4	Contrôle de la bonne tension des courroies				
2.5	Contrôle de l'alignement des joints flexibles				
2.6	Contrôle de l'état du lubrifiant				
2.7	Contrôle de l'état des roulements				

8. MOTEUR ELECTRIQUE

Si les moteurs électriques sont installés dans une zone à atmosphère explosive il est nécessaire de vérifier que le moteur soit conforme à la classification de cette zone et compatible avec les substances inflammables présentes dans l'installation.

Les exigences essentielles de sécurité contre le risque d'explosion dans les zones classées sont données dans les directives 94/9/CE, pour les appareils, et 99/92/CE, pour les installations.

Les critères pour le classement des zones à risques d'explosion sont définies dans la norme EN 60079-10, alors que la norme EN 60079-14 définit les exigences techniques pour les installations électriques dans les zones classées.

Suite à ces dispositions techniques le choix du moteur doit être fait en tenant compte des critères suivants :

- Type d'installation : minier (Groupe 1), installation de surface (Groupe 2)
- Classification de la catégorie (1,2,3) et de la zone (0,1,2)
- Caractéristique des substances inflammables présentes sous la forme de gaz, vapeurs, ou brouillard pour définir le groupe de protection (I, IIA, IIB, IIC).

Définition de la classe de température du moteur (T1, T2, T3, T4, T5, T6) correspondant à la classe de température d'inflammation des substances.

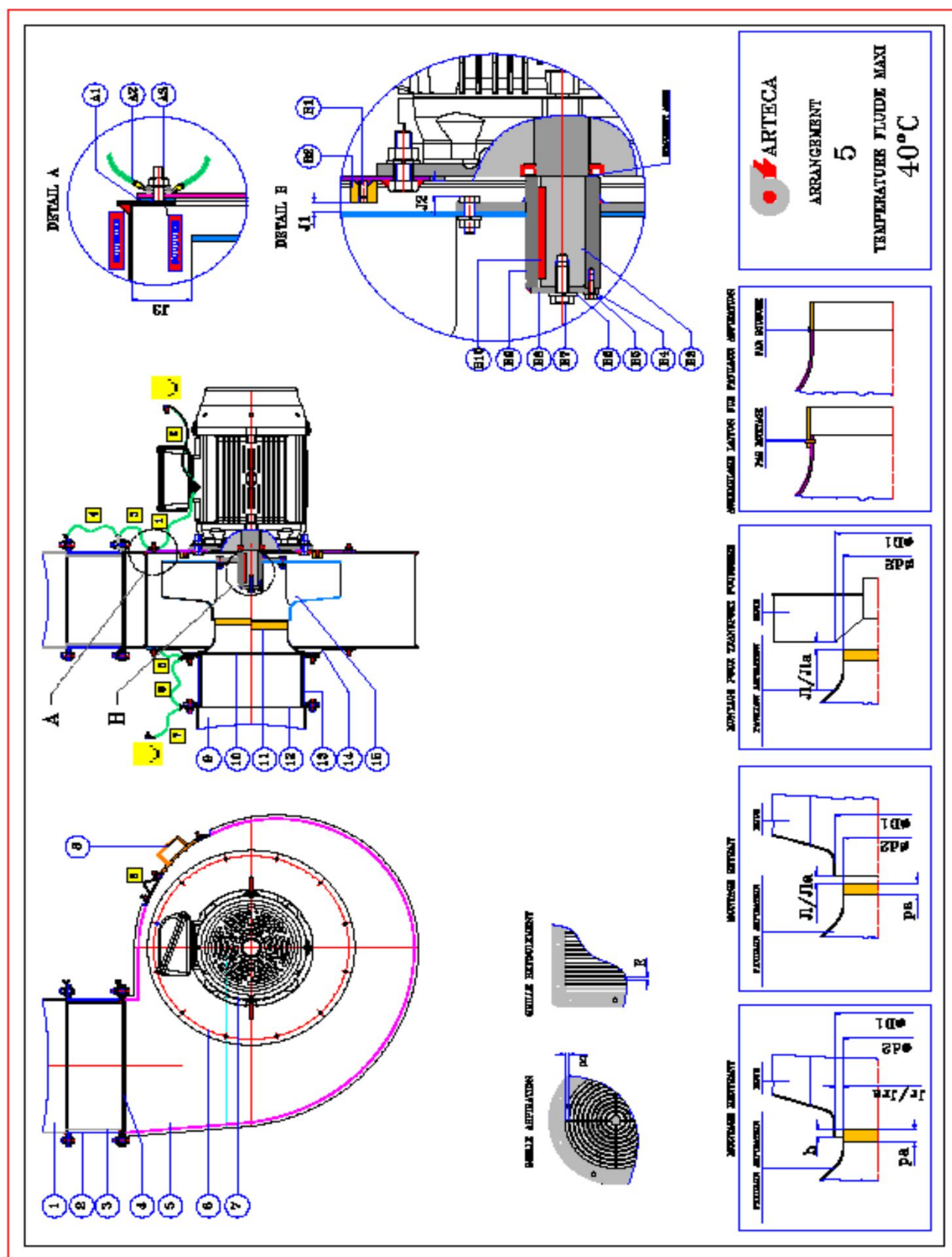
Degré de protection IP xy contre les parties solides (x) et contre les parties liquides (y).

Classes de température (Groupe II)	
Classe	Température maxi de surface °C
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

Zone ATEX d'installation	Marquage ventilateur	Marquage moteur minimum
2	Ex II 3 G IIB T4	Ex II 3 G IIB T4
1	Ex II 2 G IIB T4	Ex II 2 G IIB T4
2 + H2	Ex II 3 G IIB+H2 T4	Ex II 3 G IIC T4
1 + H2	Ex II 2 G IIB+H2 T4	Ex II 2 G IIB+H2 T4 ou IIC T4
22	Ex II 3 D IIIC T135°C	Ex II 3 D IIIC T135°C
21	Ex II 2 D IIIC T135°C	Ex II 2 D IIIC T135°C
2 et/ou 22	Ex II 3 GDIIB T4IIIC T135°C	Ex II 3 GDIIB T4IIIC T135°C
1 et/ou 21	Ex II 2 GDIIB T4IIIC T135°C	Ex II 2 GDIIB T4IIIC T135°C
2 et/ou 22 + H2	Ex II 3 GDIIB+H2 T4IIIC T135°C	Ex II 3 GDIIC T4IIIC T135°C
1 et/ou 21 + H2	Ex II 2 GDIIB+H2 T4IIIC T135°C	Ex II 2 GD IIB+H2 T4 ou IIC T4IIIC T135°C

9 VENTILATEUR ARRANGEMENT 5

9.1. Plan ventilateur arrangement 5



9.1.2. Liste de pièces ventilateur arrangement 5

POS	DESIGNATION	MATIERE	NOTES
1	Conduit refoulement	Acier carbone ou Inox	A charge du client
2	Manchette souple refoulement	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
3	Deflecteur refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
4	Grille de protection refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
5	Carcasse	Acier carbone ou Inox	Virole soudée 100%
6	Disque moteur	Acier carbone ou Inox	
7	Moteur	ALU ou fonte	Choisit suivant la zone
8	Porte de visite	Acier carbone ou Inox	Obligatoire
9	Conduit aspiration	Acier carbone ou Inox	A charge du client
10	Grille protection aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
11	Anneau sur pavillon aspiration	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - riveté ou soudé
12	Deflecteur aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
13	Manchette souple aspiration	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
14	Pavillon aspiration	Acier carbone ou Inox	
15	Turbine	Acier carbone ou Inox	Pales fermées ou ouverte définie suivant fluide véhiculé
16			
18			
19			

Détail A

A1	Etanchéité partie démontable	Silicone ou PTFE	A remplacé si détérioré ou lors du démontage/remontage
A2	Tresse ou cable électrique	Cuivre ou équivalent	liaison &quipotentielle continuité électrique
A3	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation

Détail B

B1	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B2	Plots	Laiton	Vissé et collé, évite frottement entre flasque turbine et disque moteur.
B3	Arbre		
B4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	
B5	Vis rondelle de blocage	Acier ou inox	Empêche à la rondelle de blocage de se desserrer
B6	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserrer
B7	Vis blocage turbine sur arbre	Acier ou inox	Maintien la turbine sur l'arbre moteur
B8	Rondelle de blocage	Acier ou inox	Maintenue par vis rep B5 ou immobilisé par point de soudure
B8	Moyeu	Acier ou inox	Vissé ou soudé sur la turbine
B10	Clavette	Acier ou inox	Bloque en rotation le moyeu turbine sur l'arbre
B11			

Détail C

C1			
C2			
C3			
C4			
C5			

9.1.3. Conductivité entre :

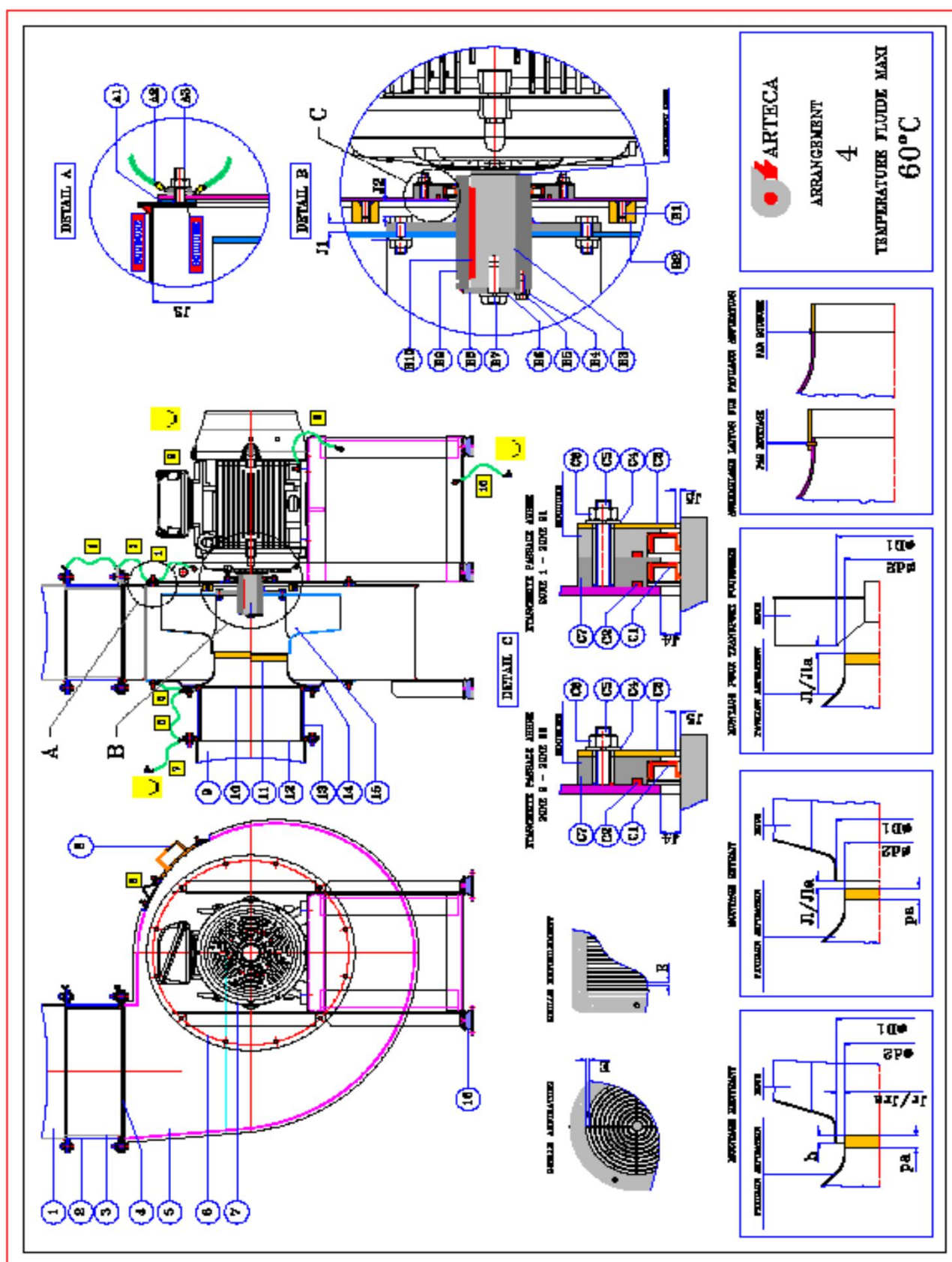
1	Carcasse, disque moteur, moteur
2	Moteur, terre
3	Carcasse, disque moteur, cadre refoulement
4	Cadre refoulement, conduit du réseau
5	Carcasse, pavillon aspiration
6	Bride aspiration, conduit du réseau
7	Conduit réseau, terre
8	Carcasse, porte de visite
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

9.1.4. Jeu entre partie fixes et parties tournantes

J1	Flasque turbine et plot laiton ≥ 5 mm mini
J2	Vis moyeu et disque moteur ≥ J1 + 5 mm mini
J3	Diametre extérieur turbine et virole carcassee ≥ 25mm
J4	
J5	
J6	
J7	
J8	
J9	
J10	
J11	
Jr	Voir chapitre G.5.
Jra	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.

10. VENTILATEUR ARRANGEMENT 4

10.1 Plan ventilateur arrangement 4



10.2 Liste de pièces ventilateur arrangement 4

POS	DESIGNATION	MATIERE	NOTES
1	Conduit refoulement	Acier carbone ou Inox	A charge du client
2	Manchette souple refoulement	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
3	Deflecteur refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
4	Grille de protection refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
5	Carcasse	Acier carbone ou Inox	Virole soudée 100%
6	Disque chaise	Acier carbone ou Inox	
7	Moteur	ALU ou fonte	Choisit suivant la zone
8	Porte de visite	Acier carbone ou Inox	Obligatoire
9	Conduit aspiration	Acier carbone ou Inox	A charge du client
10	Grille protection aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
11	Anneau sur pavillon aspiration	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - riveté ou soudé
12	Deflecteur aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
13	Manchette souple aspiration	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
14	Pavillon aspiration	Acier carbone ou Inox	
15	Turbine	Acier carbone ou Inox	Pales fermées ou ouverte définie suivant fluide véhiculé
16	Plots antivibratiles	Caoutchouc	Du commerce
17			
18			
19			
20			
21			
22			
A1	Etanchéité partie démontable	Silicone ou PTFE	A remplacé si détérioré ou lors du démontage/remontage
A2	Tresse ou cable électrique	Cuivre ou équivalent	liaison &quipotentielle continuité électrique
A3	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B1	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B2	Plots	Laiton	Vissé et collé, évite frottement entre flasque turbine et disque moteur.
B3	Arbre		
B4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	
B5	Vis rondelle de blocage	Acier ou inox	Empêche à la rondelle de blocage de se desserrer
B6	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserrer
B7	Vis blocage turbine sur arbre	Acier ou inox	Maintien la turbine sur l'arbre moteur
B8	Rondelle de blocage	Acier ou inox	Maintenue par vis rep B5 ou immobilisé par point de soudure
B8	Moyeu	Acier ou inox	Vissé ou soudé sur la turbine
B10	Clavette	Acier ou inox	Bloque en rotation le moyeu turbine sur l'arbre
B11			
C1	Bague à lèvre	Viton	Etanchéité passage arbre 1 ou 2 bagues / autres sur demande
C2	Joint torique	Viton	Etanchéité entre porte joint et disque chaise
C3	Disque passage arbre	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - vissé
C4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserrer
C5	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
C6	Ecrou	Acier ou inox	Serrage porte joint sur disque chaise
C7	Porte joint	ALU	Logement de la bague à lèvre, 1 ou 2 pièces / autres sur dmde
C8			
D1			
D2			
D3			

10.3. Conductivité entre :

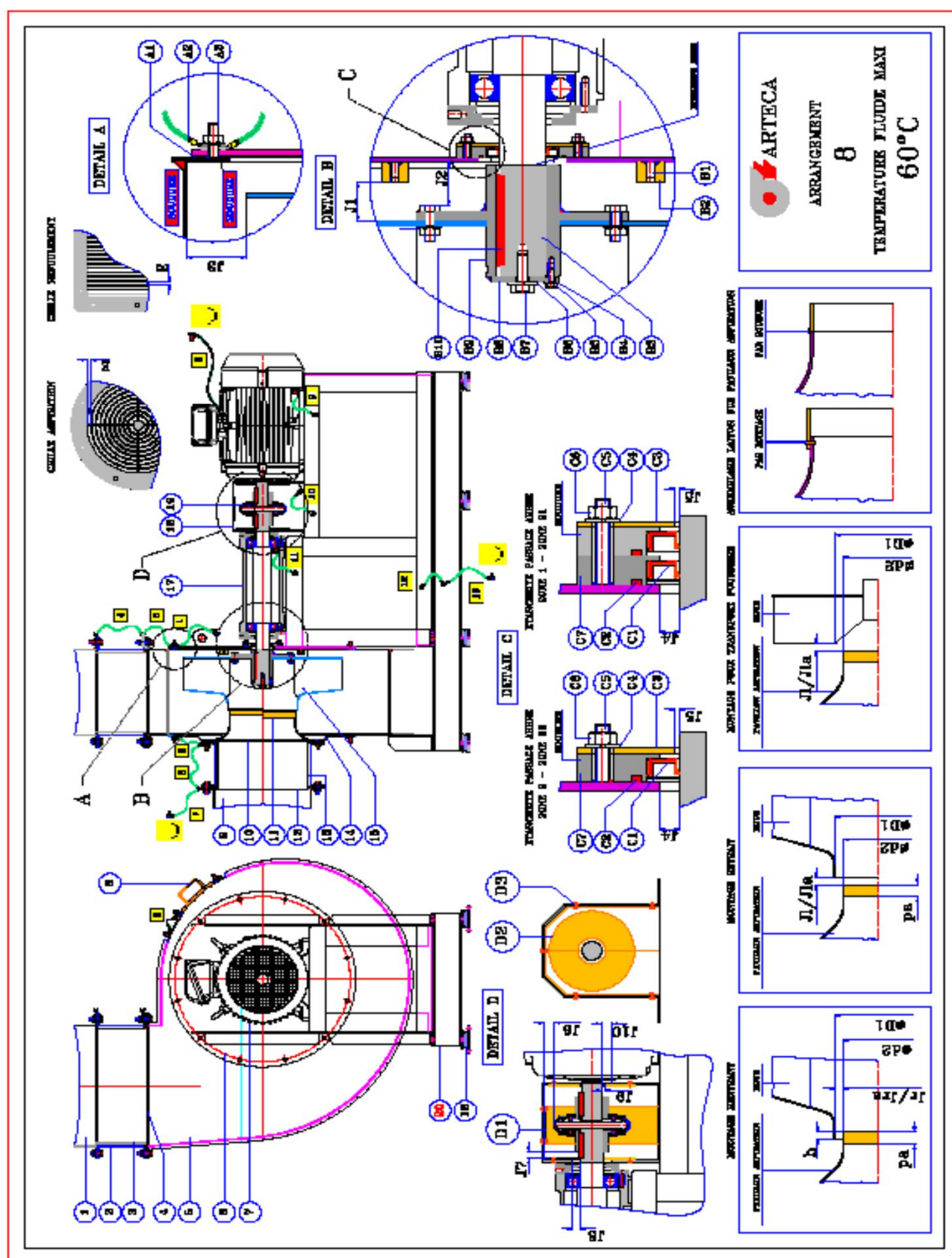
1	Carcasse, disque chaise, moteur
2	Moteur, terre
3	Carcasse, disque chaise, cadre refoulement
4	Cadre refoulement, conduit du réseau
5	Carcasse, pavillon aspiration
6	Bride aspiration, conduit du réseau
7	Conduit réseau, terre
8	Carcasse, porte de visite
9	Moteur, chaise moteur
10	Chaise moteur, terre
11	
12	
13	
14	
15	

10.4. Jeu entre partie fixes et parties tournantes

J1	Flasque turbine et plot laiton ≥ 5 mm mini
J2	Vis moyeu et disque chaise ≥ J1 + 5 mm mini
J3	Diametre extérieur turbine et virole carcassee ≥ 25mm
J4	jeu entre disque chaise et arbre ≥ J5 + 5 mm mini
J5	jeu entre disque passage arbre et arbre ≥ 3 mm
J6	
J7	
J8	
J9	
J10	
J11	
Jr	Voir chapitre G.5.
Jra	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.

11 VENTILATEUR ARRANGEMENT 8

11.1. Plan ventilateur arrangement 8



11.2 Liste de pièces ventilateur arrangement 8

POS	DESIGNATION	MATIERE	NOTES
1	Conduit refoulement	Acier carbone ou Inox	A charge du client
2	Manchette souple refoulement	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
3	Deflecteur refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
4	Grille de protection refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
5	Carcasse	Acier carbone ou Inox	Virole soudée 100%
6	Disque chaise	Acier carbone ou Inox	
7	Moteur	ALU ou fonte	Choisit suivant la zone
8	Porte de visite	Acier carbone ou Inox	Obligatoire
9	Conduit aspiration	Acier carbone ou Inox	A charge du client
10	Grille protection aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
11	Anneau sur pavillon aspiration	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - riveté ou soudé
12	Deflecteur aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
13	Manchette souple aspiration	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
14	Pavillon aspiration	Acier carbone ou Inox	
15	Turbine	Acier carbone ou Inox	Pales fermées ou ouverte définie suivant fluide véhiculé
16	Plots antivibratiles	Caoutchouc	Du commerce
17	Palier	Fonte / acier	Du commerce - toujours 1 roulement libre et 1 roulement fixe
18	Carter accouplement	Acier carbone ou Inox	
19	Accouplement elastique	caoutchouc / acier	Certifié ATEX
20	Chassis commun	Acier carbone ou Inox	
21			
22			
A1	Etanchéité partie démontable	Silicone ou PTFE	A remplacé si détérioré ou lors du démontage/remontage
A2	Tresse ou cable électrique	Cuivre ou équivalent	liaison &quipotentielle continuité électrique
A3	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B1	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B2	Plots	Laiton	Vissé et collé, évite frottement entre flasque turbine et disque moteur.
B3	Arbre		
B4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	
B5	Vis rondelle de blocage	Acier ou inox	Empêche à la rondelle de blocage de se desserer
B6	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserer
B7	Vis blocage turbine sur arbre	Acier ou inox	Maintien la turbine sur l'arbre moteur
B8	Rondelle de blocage	Acier ou inox	Maintenue par vis rep B5 ou immobilisé par point de soudure
B8	Moyeu	Acier ou inox	Vissé ou soudé sur la turbine
B10	Clavette	Acier ou inox	Bloque en rotation le moyeu turbine sur l'arbre
B11			
C1	Bague à lèvre	Viton	Etanchéité passage arbre 1 ou 2 bagues / autres sur demande
C2	Joint torique	Viton	Etanchéité entre porte joint et disque chaise
C3	Disque passage arbre	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - vissé
C4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserer
C5	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
C6	Ecrou	Acier ou inox	Serrage porte joint sur disque chaise
C7	Porte joint	ALU	Logement de la bague à lèvre, 1 ou 2 pièces / autres sur dmde
C8			
D1	Tôle de protection axiale	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement
D2	Tôle de protection latérale	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement
D3	Rivets ou vis	laiton	

11.3 Conductivité entre :

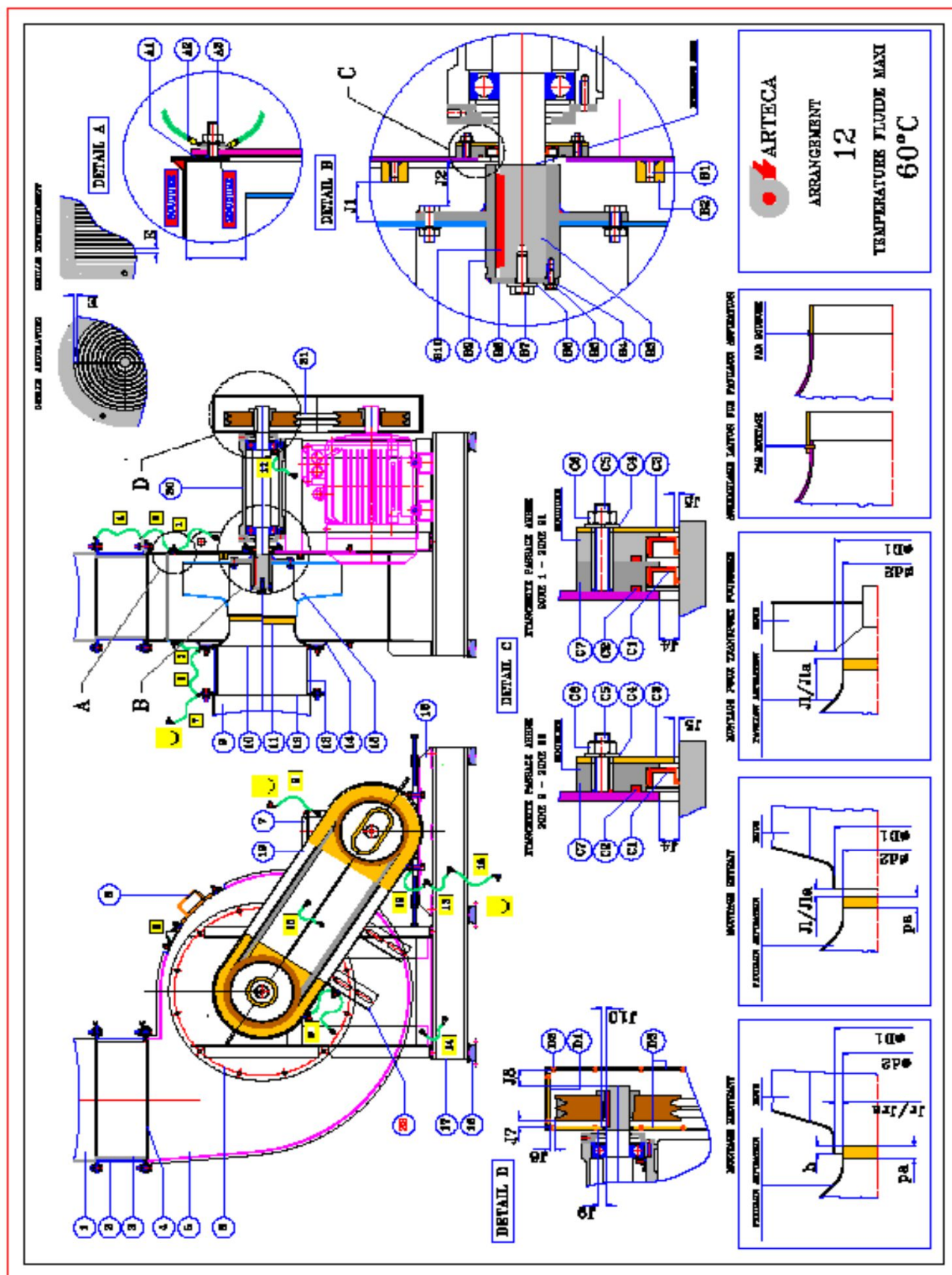
1	Carcasse, disque chaise, palier et moteur
2	Moteur, terre
3	Carcasse, disque chaise, cadre refoulement
4	Cadre refoulement, conduit du réseau
5	Carcasse, pavillon aspiration
6	Bride aspiration, conduit du réseau
7	Conduit réseau, terre
8	Carcasse, porte de visite
9	Moteur, chaise moteur
10	Carter, chaise moteur
11	Palier chaise palier
12	chaise palier moteur, chassis commun
13	Chassis commun, terre
14	
15	

11.4 Jeu entre partie fixes et parties tournantes

J1	Flasque turbine et plot laiton ≥ 5 mm mini
J2	Vis moyeu et disque chaise ≥ J1 + 5 mm mini
J3	Diametre exterieur turbine et virole carcassee ≥ 25mm
J4	jeu entre disque chaise et arbre ≥ J5 + 5 mm mini
J5	jeu entre disque passage arbre et arbre ≥ 3 mm
J6	jeu entre accoup. et tôle de protection axiale ≥ 40mm
J7	jeu entre moyeu accouplement et carter ≥ 20mm
J8	jeu entre carter et arbre ≥ J9 + 5 mm mini
J9	Jeu entre tôle de protection latérale et arbre ≥ 5 mm
J10	jeu entre carter et arbre ≥ J9 + 5 mm mini
J11	
Jr	Voir chapitre G.5.
Jra	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.

12. VENTILATEUR ARRANGEMENT 12

12.1. Plan ventilateur arrangement 12



12.2. Liste de pièces ventilateur arrangement 12

POS	DESIGNATION	MATIERE	NOTES
1	Conduit refoulement	Acier carbone ou Inox	A charge du client
2	Manchette souple refoulement	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
3	Deflecteur refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
4	Grille de protection refoulement	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
5	Carcasse	Acier carbone ou Inox	Virole soudée 100%
6	Disque chaise	Acier carbone ou Inox	
7	Moteur	ALU ou fonte	Choisit suivant la zone
8	Porte de visite	Acier carbone ou Inox	Obligatoire
9	Conduit aspiration	Acier carbone ou Inox	A charge du client
10	Grille protection aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire et à ne pas démonter [8 < E < 12]
11	Anneau sur pavillon aspiration	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - riveté ou soudé
12	Deflecteur aspiration	Acier carbone ou Inox	Obligatoire pour fluide fortement chargé de poussières
13	Manchette souple aspiration	1 - PA - 725	Manchette anti-statique du commerce
14	Pavillon aspiration	Acier carbone ou Inox	
15	Turbine	Acier carbone ou Inox	Pales fermées ou ouverte définie suivant fluide véhiculé
16	Plots antivibratiles	Caoutchouc	Du commerce
17	Chassis commun	Acier carbone ou Inox	
18	Glissières moteur	Acier carbone ou Inox	
19	Carter de protection	caoutchouc / acier	Certifié ATEX
20	Palier	Acier carbone ou Inox	
21	Transmission		Courroies anti-statiques du commerce
22	Equerre	Acier carbone ou Inox	
A1	Etanchéité partie démontable	Silicone ou PTFE	A remplacé si détérioré ou lors du démontage/remontage
A2	Tresse ou cable électrique	Cuivre ou équivalent	liaison & equipotentielle continuité électrique
A3	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B1	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
B2	Plots	Laiton	Vissé et collé, évite frottement entre flasque turbine et disque moteur.
B3	Arbre		
B4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	
B5	Vis rondelle de blocage	Acier ou inox	Empêche à la rondelle de blocage de se desserrer
B6	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserrer
B7	Vis blocage turbine sur arbre	Acier ou inox	Maintien la turbine sur l'arbre moteur
B8	Rondelle de blocage	Acier ou inox	Maintenue par vis rep B5 ou immobilisé par point de soudure
B8	Moyeu	Acier ou inox	Vissé ou soudé sur la turbine
B10	Clavette	Acier ou inox	Bloque en rotation le moyeu turbine sur l'arbre
C1	Bague à lèvres	Viton	Etanchéité passage arbre 1 ou 2 bagues / autres sur demande
C2	Joint torique	Viton	Etanchéité entre porte joint et disque chaise
C3	Disque passage arbre	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement - vissé
C4	Rondelle frein Grower	Acier ou inox	Empêche à la VIS de blocage de se desserrer
C5	Goujons	Inox	Soudés et en Inox pour éviter toute oxydation
C6	Ecrou	Acier ou inox	Serrage porte joint sur disque chaise
C7	Porte joint	ALU	Logement de la bague à lèvres, 1 ou 2 pièces / autres sur dmde
C8			
D1	Tôle de protection axiale	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement
D2	Tôle de protection latérale	laiton-bronze-cuivre	Evite étincelles si frottement
D3	Rivets ou vis	laiton	

12.3. Conductivité entre :

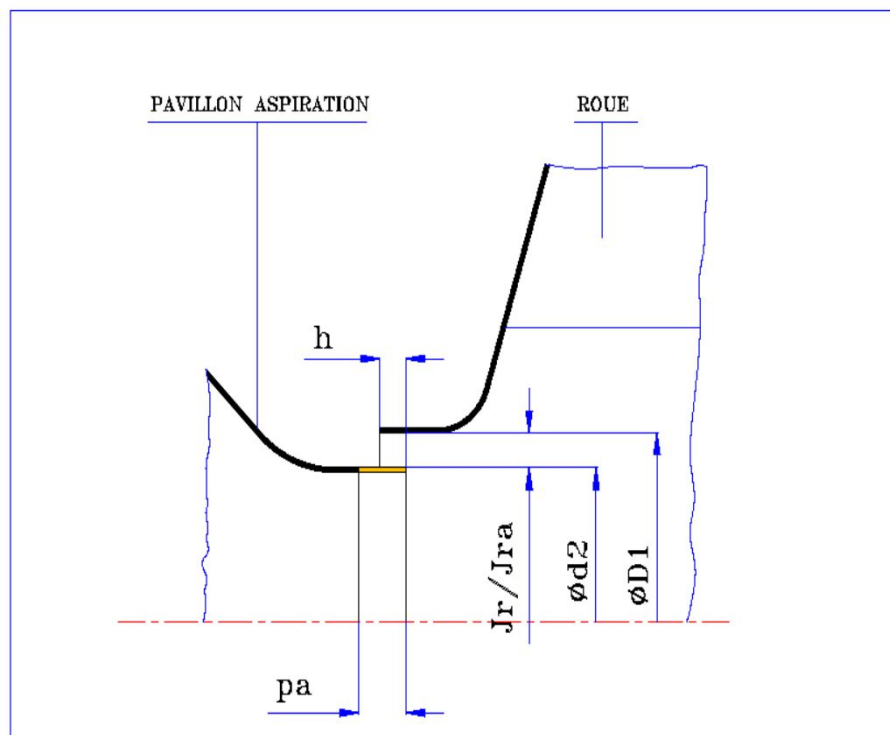
1	Carcasse, disque chaise, moteur
2	Moteur, terre
3	Carcasse, disque chaise, cadre refoulement
4	Cadre refoulement, conduit du réseau
5	Carcasse, pavillon aspiration
6	Bride aspiration, conduit du réseau
7	Conduit réseau, terre
8	Carcasse, porte de visite
9	Carter de protection, chaise
10	Carter supérieur, carter inférieur
11	Palier, chaise
12	Moteur, glissières
13	Glissières, chassis commun
14	Chaise, chassis commun
15	Chassis commun, terre

12.4. Jeu entre parties fixes et parties tournantes

J1	Flasque turbine et plot laiton ≥ 5 mm mini
J2	Vis moyeu et disque chaise ≥ J1 + 5 mm mini
J3	Diamètre extérieur turbine et virole carcassee ≥ 25mm
J4	jeu entre disque chaise et arbre ≥ J5 + 5 mm mini
J5	jeu entre disque passage arbre et arbre ≥ 3 mm
J6	jeu entre poulie et tôle de protection axiale ≥ 40mm
J7	Jeu entre tôle de protection latérale et poulie ≥ 20 mm
J8	Jeu entre tôle de protection latérale et arbre ≥ 20 mm
J9	jeu entre carter et arbre ≥ J10 + 5 mm mini
J10	Jeu entre tôle de protection latérale et arbre ≥ 5 mm
J11	
Jr	Voir chapitre G.5.
Jra	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.
Jla	Voir chapitre G.5.

13. CONTRÔLE DU JEU ENTRE PAVILLON ASPIRATION ET ROUE

13.1. Contrôle d'écartement sur roue avec pavillon d'aspiration en configuration < Rentrante >



Légende :

Cote	Configuration
Jr	pavillon d'aspiration en configuration < rentrante > (version standard)
Jra	pavillon d'aspiration en configuration < rentrante > (version ATEX)

Note :

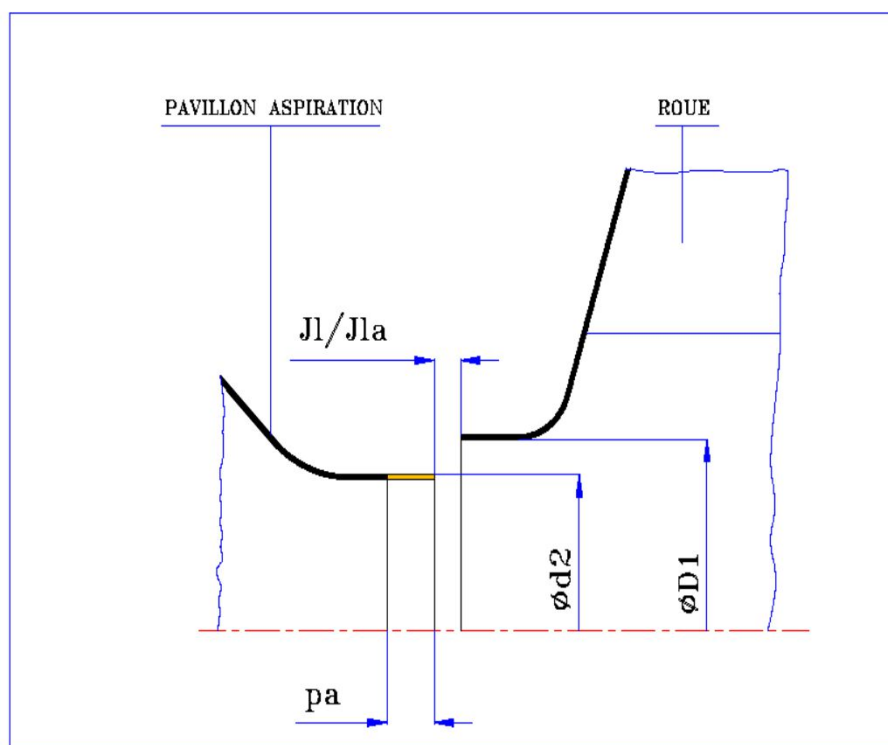
L'écartement radial ne doit pas être en dessous de 3 mm

pa = uniquement en version ATEX (Anneau laiton)

attention le diamètre D1 peut varier suivant le modèle de ventilateur de ± 5 mm, toujours mesurer le diamètre réel sur la turbine existante.

					STANDARD	ATEX 	
DN	Φ D1		h	Tol. Kr / kra	Jr	Jra	pa
100	100		5	± 0,5			20
112	112		5				20
125	126		5		3	5	20
140	141		5		3	5	20
160	158		5		3	5	20
180	178		5		3	5	20
200	199		6		3	5	20
224	224		7		3	6	20
250	251		8		3	6	20
280	282		9		3	6	20
315	316		10		3	6	20
355	355		11	± 1	3,5	7	20
400	398		12		3,5	7	20
450	447		14		3,5	7	20
500	501		16		3,5	7	20
560	562		18		3,5	7	20
630	631		20		3,5	7	20
710	708		22		3,5	7	20
800	794		25		3,5	8	20
900	891		28		3,5	9	20
1000	1000		48		3,5	10	20
1120	1120		35		3,5	11,5	20
1250	1265		35		4	12,5	20
1400	1403		35		4	14	20
1600	1575		40		4	16	20
1800	1768		40		4	18	20
2000	1985		45		4	20	20

13.2. Contrôle d'écartement sur roue avec pavillon d'aspiration en configuration < Retrait >



Légende :

Cote	Configuration
J1	pavillon d'aspiration en configuration < rentrante > (version standard)
J1a	pavillon d'aspiration en configuration < rentrante > (version ATEX)

Note :

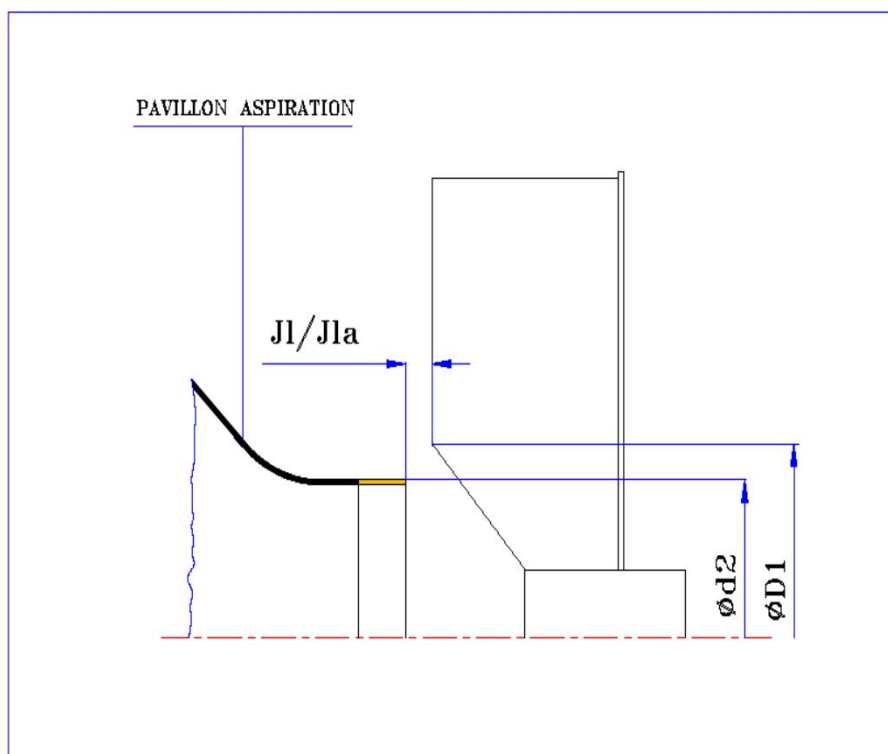
L'écartement radial ne doit pas être en dessous de 3 mm

pa = uniquement en version ATEX (Anneau laiton)

attention le diamètre D1 peut varier suivant le modèle de ventilateur de ± 5 mm, toujours mesurer le diamètre réel sur la turbine existante.

DN	Ø D1	h	Tol. Kr / kra	STANDARD	ATEX 	
				J1	J1a	pa
100	100	5	$\pm 0,5$			20
112	112	5				20
125	126	5		5	5	20
140	141	5		5	5	20
160	158	5		5	5	20
180	178	5		5	5	20
200	199	6		5	5	20
224	224	7		6	6	20
250	251	8		6	6	20
280	282	9		6	6	20
315	316	10		6	6	20
355	355	11		7	7	20
400	398	12	± 1	7	7	20
450	447	14		7	7	20
500	501	16		7	7	20
560	562	18		7	7	20
630	631	20		7	7	20
710	708	22		7	7	20
800	794	25		7	8	20
900	891	28		7	9	20
1000	1000	48		7	10	20
1120	1120	35		7	11,5	20
1250	1265	35		8	12,5	20
1400	1403	35		8	14	20
1600	1575	40		8	16	20
1800	1768	40		8	18	20
2000	1985	45		8	20	20

13.3. Contôle d'écartement sur roue pour fluide très chargés en poussière



Légende :

Cote	Configuration
Jl	pavillon d'aspiration en configuration < retrait > (version standard)
Jla	pavillon d'aspiration en configuration < retrait > (version ATEX)

Note :

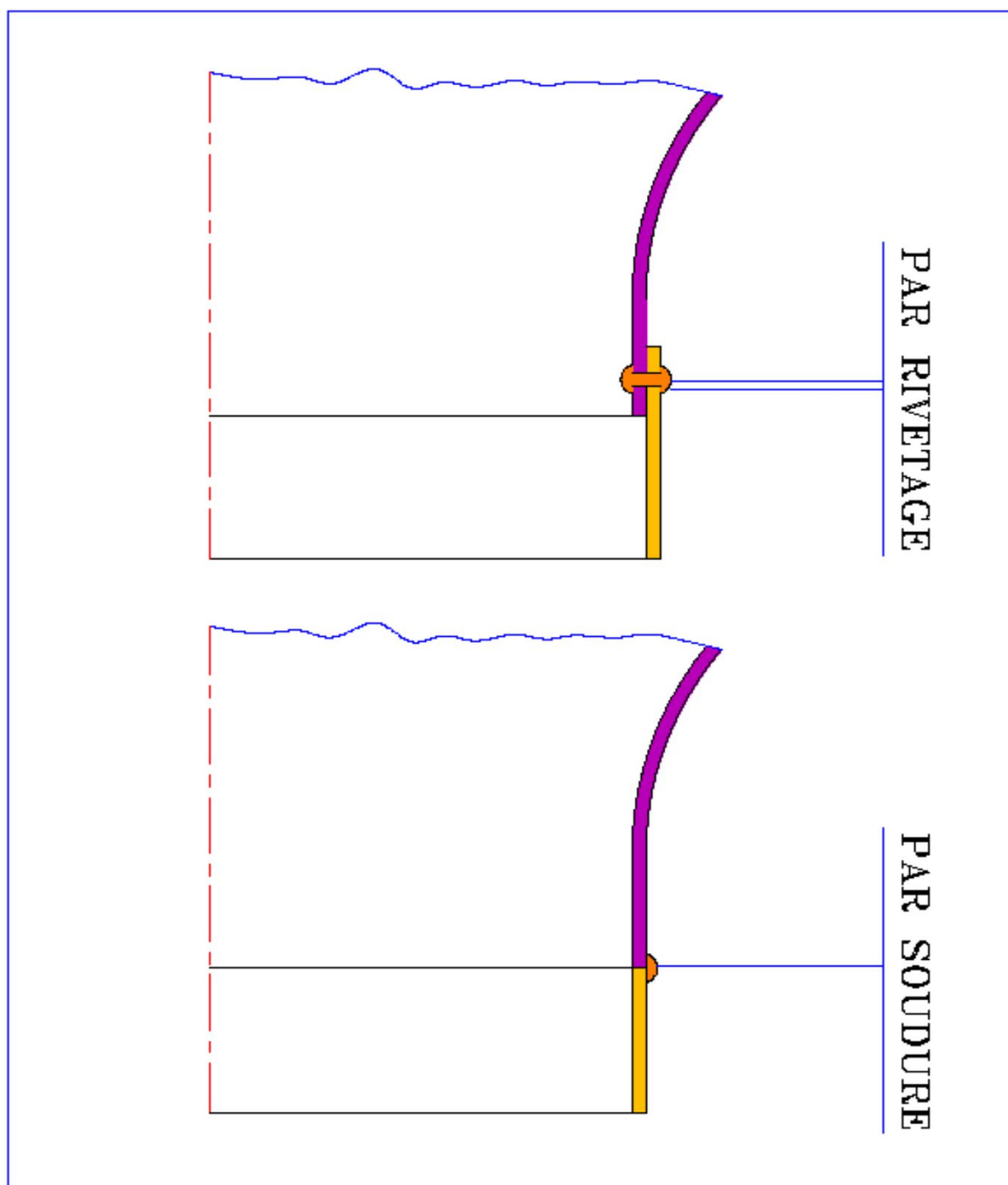
L'écartement axial ne doit pas être en dessous de 10 mm

pa = uniquement en version ATEX (Anneau laiton)

attention le diamètre D1 peut varier suivant le modèle de ventilateur de ± 5 mm, toujours mesurer le diamètre réel sur la turbine existante.

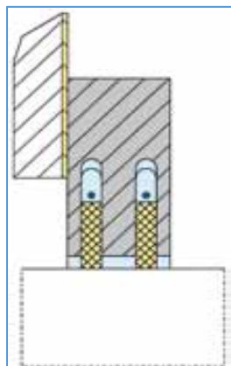
				STANDARD	ATEX 	
DN	ø D1		h	Jl	Jla	pa
100	100		5	10	10	non
112	112		5	10	10	non
125	126		5	10	10	non
140	141		5	10	10	non
160	158		5	10	10	non
180	178		5	10	10	non
200	199		6	10	10	non
224	224		7	10	10	non
250	251		8	10	10	non
280	282		9	10	10	non
315	316		10	10	10	non
355	355		11	10	10	non
400	398		12	10	10	non
450	447		14	10	10	non
500	501		16	10	10	non
560	562		18	10	10	non
630	631		20	10	10	non
710	708		22	10	10	non
800	794		25	10	10	non
900	891		28	10	10	non
1000	1000		48	10	10	non
1120	1120		35	15	15	non
1250	1265		35	15	15	non
1400	1403		35	15	15	non
1600	1575		40	20	20	non
1800	1768		40	20	20	non
2000	1985		45	20	20	non

14 Mise en place de l'anneau anti-étincelle sur pavillon aspiration

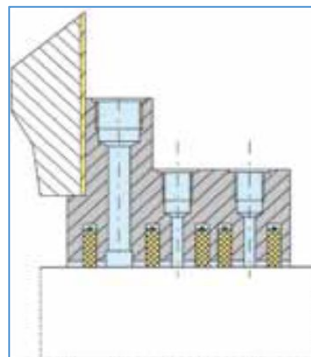


15. ETANCHEITE POSSIBLE SUIVANT TYPE DE FLUIDE VEHICULE OU EXIGENCES PARTICULIAIRES (Sur demande)

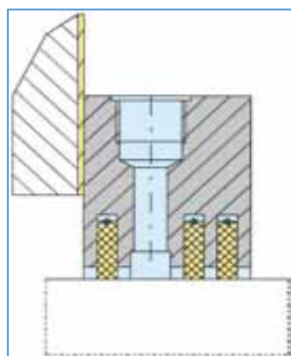
15.1 Quelques exemples d'étanchéité du type labirynthe



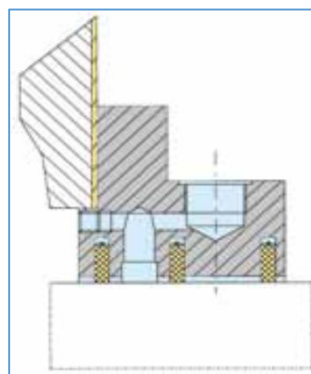
Joint d'arbre compact avec raccordement par injection ou graisse



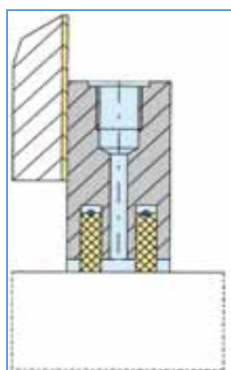
raccordement par injection. La pression du gaz injecté doit être supérieure à la pression de service.



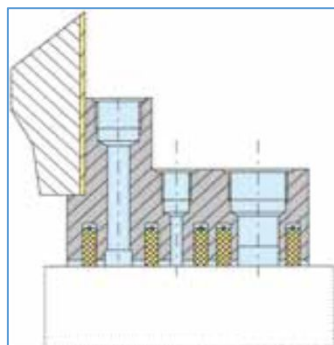
Avec injection.



Joint d'arbre avec aspiration



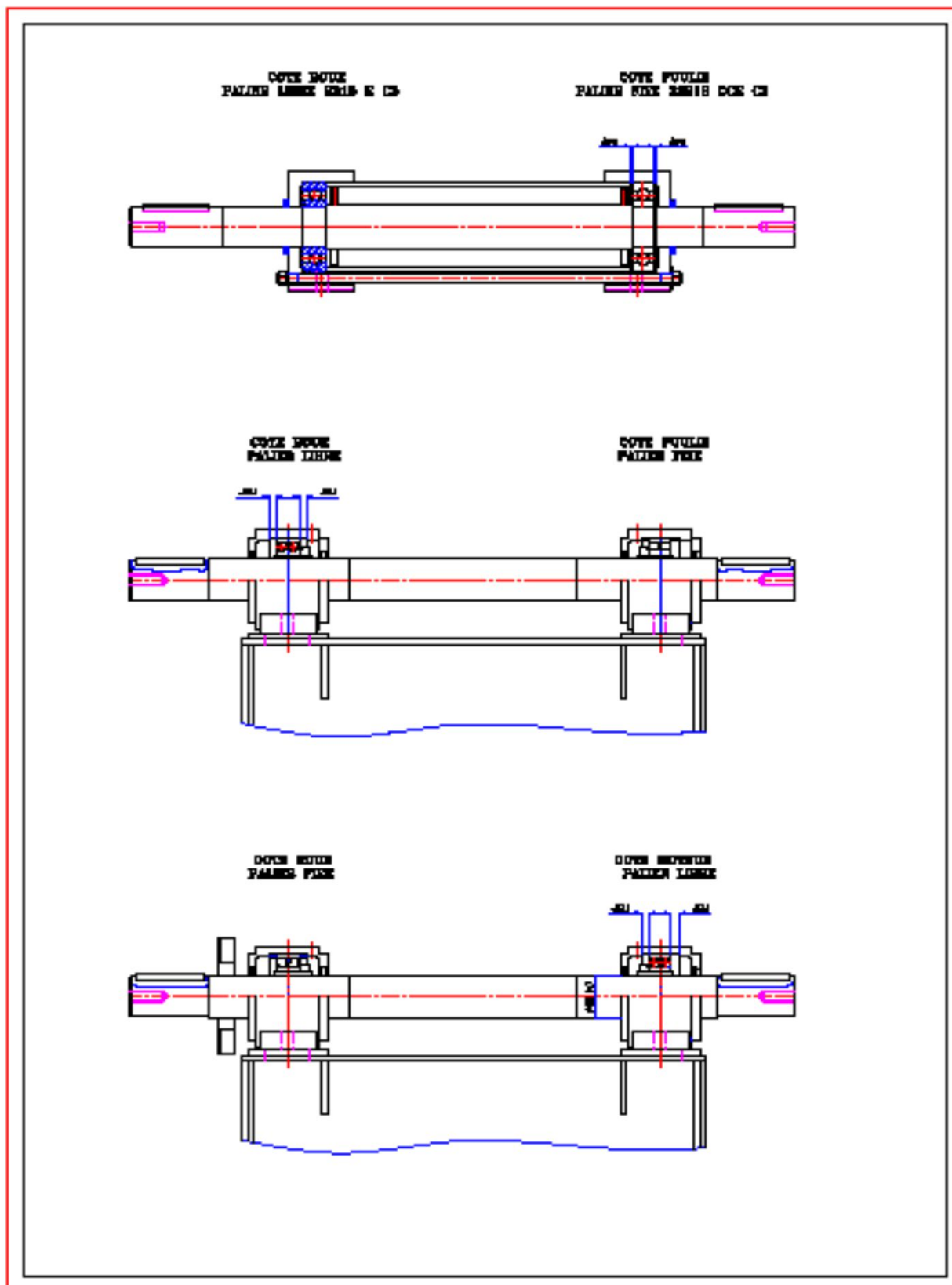
Avec Graisse.



Joint d'arbre avec raccordement par injection et aspiration. La pression du gaz injecté doit être supérieure à la pression de service

Le boîtier peut être en Matière INOX, Fonte, Alu. Les gagues peuvent être en Viton, PTFE, Laiton, Bronze, Graphite, Carbone

16. Palier - jeu axial permettant la dilatation de l'arbre



Le jeu axial est toujours supérieur à la dilatation maxi de l'arbre