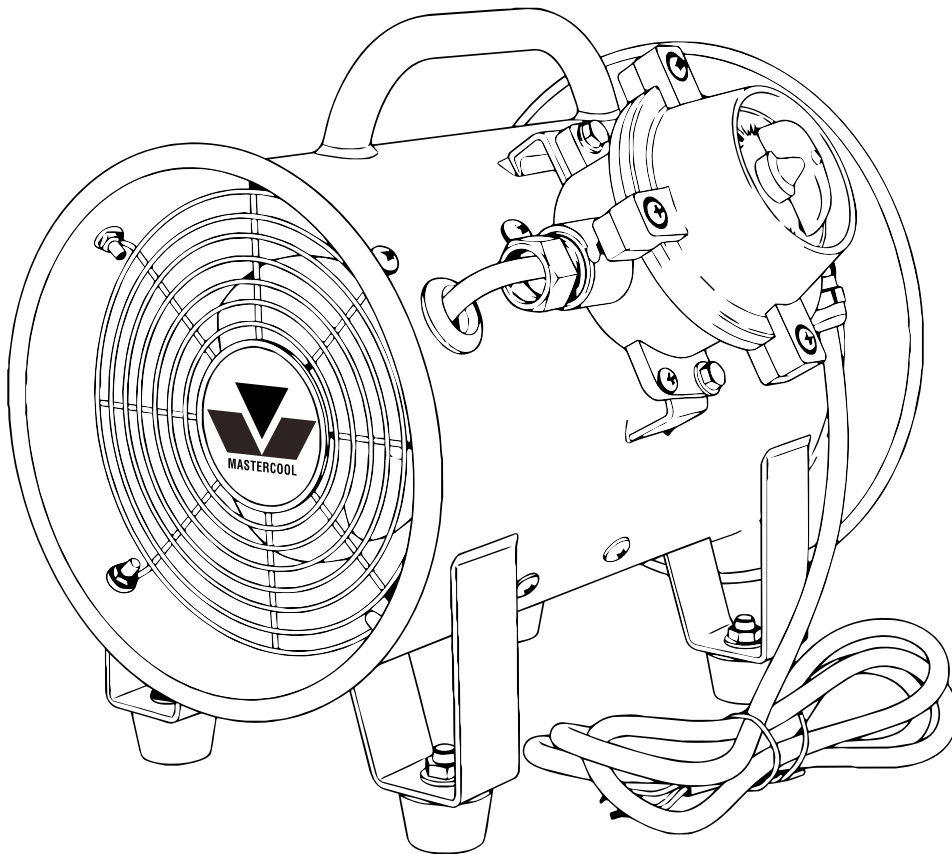




Mastercool[®] Inc.
"World Class Quality"

21300-220-ATEX **ATEX RATED A2L AND A3 CERTIFIED FAN**



WARNING – Fan does not come with a plug.
IT IS ADVISABLE TO USE AN ATEX-CERTIFIED PLUG, AND INSTALLATION MUST BE
CARRIED OUT BY QUALIFIED TECHNICIANS

- **WARNING** – DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED!
- **WARNING** – DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT!
- **CAUTION** – USE FASTENERS WITH YIELD STRESS $\geq 640\text{N/mm}^2$.



II 2G Ex db h IIB T4 Gb



1. GENERAL


Scope

BTF series (21300-220-ATEX) explosion proof axial flow fan (hereinafter referenced as axial flow fan) is manufactured as flame-proof equipment according to requirements of IEC 60079-0:2017, EN IEC 60079-0:2018 Explosive atmospheres

Part 1: Equipment-General requirements and IEC 60079-1:2014, EN60079-1:2014 Explosive atmospheres

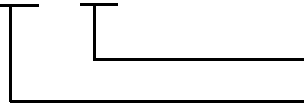
Part 2: Equipment protection by flame-proof enclosures “d”. It is available for use in Zone 1 and Zone 2 area that explosive mixture of group IIB T4 gases, vapour and air exists, the rated voltage 220V-240V, frequency 50-60Hz.

Model of axial flow fan and explanations:

The protection type of the axial fan should be protected by flame-proof enclosure “d” according to EN60079-0:2018 and EN60079-1:2014, the Ex marking is  II 2G Ex db h IIB T4 Gb. The ATEX certificate number is CNEX 25 ATEX 0032, the QUAN is issued by CNEX, notified body number 2614.

The axial fan consists of enclosure, propeller, propeller shield, YBFZ series explosion proof motor (hereinafter referred to as “Ex motor”) and BXG series flame-proof switch (hereinafter referred to as “Ex switch”). The IP code is IP54. Installation of all Ex components shall comply with the local safety requirements.

Model of axial flow fan and explanations:

BTF-20 (213000-220-ATEX)

Diameter of propeller: 200 mm Explosion proof axial flow fan

Model of associate Ex motor and explanation: YBFZ2-631-2,

YB: flame-proof induction motor, FZ: fan use only, 631: frame size and iron core code, 2: 2poles;


Model of associate Ex switch and explanation: BXG-10, BXG: model of the switch, 10: the rated current is 10A. See table 1 for the basic parameters of axial flow fan.

TABLE 1: BASIC PARAMETERS OF AXIAL FLOW FAN

Model	Model of motor	Propeller size (mm)	Model of Ex switch	Rated volt. (V)	Rated freq. (Hz)	Rated rotating speed (r/min)	Rated power (W)	Air volume (m ³ /min)	Air pressure (Pa)	Noise level dB(A)
BTF-20 (21300-220-ATEX)	YBFZ2-631-2	200	BXG-10	110/220	50/60	2800/3300	180/230	25/30	245/295	61

The air volume of this meter is the maximum air flow rate, and the minimum air flow rate is 90% of the maximum air flow rate.

Ex marking explanations:

 II 2G Ex db h IIB T4 Gb

Ex: Explosion proof product db: protection by flame-proof enclosure” d” IIB: used in IIB group gases

T4: Temperature class

Gb: Equipment protection level

h: Mechanical/non-electrical explosion protection

Specific Conditions of Use

- For repair of the flame-proof joints due regard must be given to the structural specifications provided by the manufacturer Repair in compliance with the values in Tables 2 of EN 60079-1 is not allowed.
- Use fasteners with a minimum yield stress of 640 N/mm².
- This product does not contain non-electrical explosion-proof content.

See Figure 1 for the diagram of the axial flow fan. The main dimensions of the axial flow fan see Table 2.

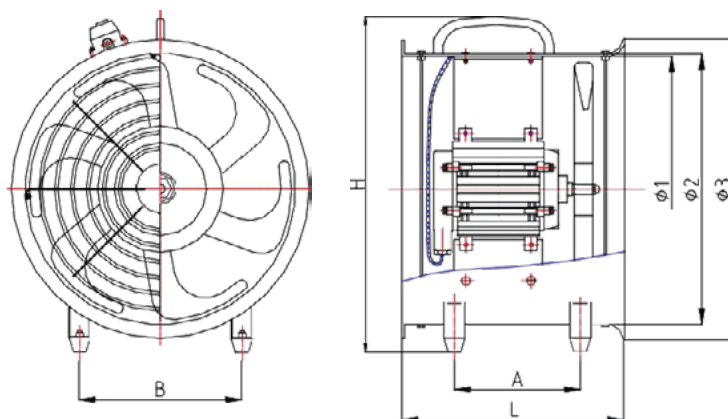


Figure 1: Diagram of BTF-20 (21300-220-ATEX)

TABLE 2: THE MAIN DIMENSIONS OF THE AXIAL FLOW FAN

Model	A	B	C	L	H	φ1	φ2	φ3	Shell thickness
BTF-20 (21300-220-ATEX)	210	170	/	345	370	205	230	272	1.5

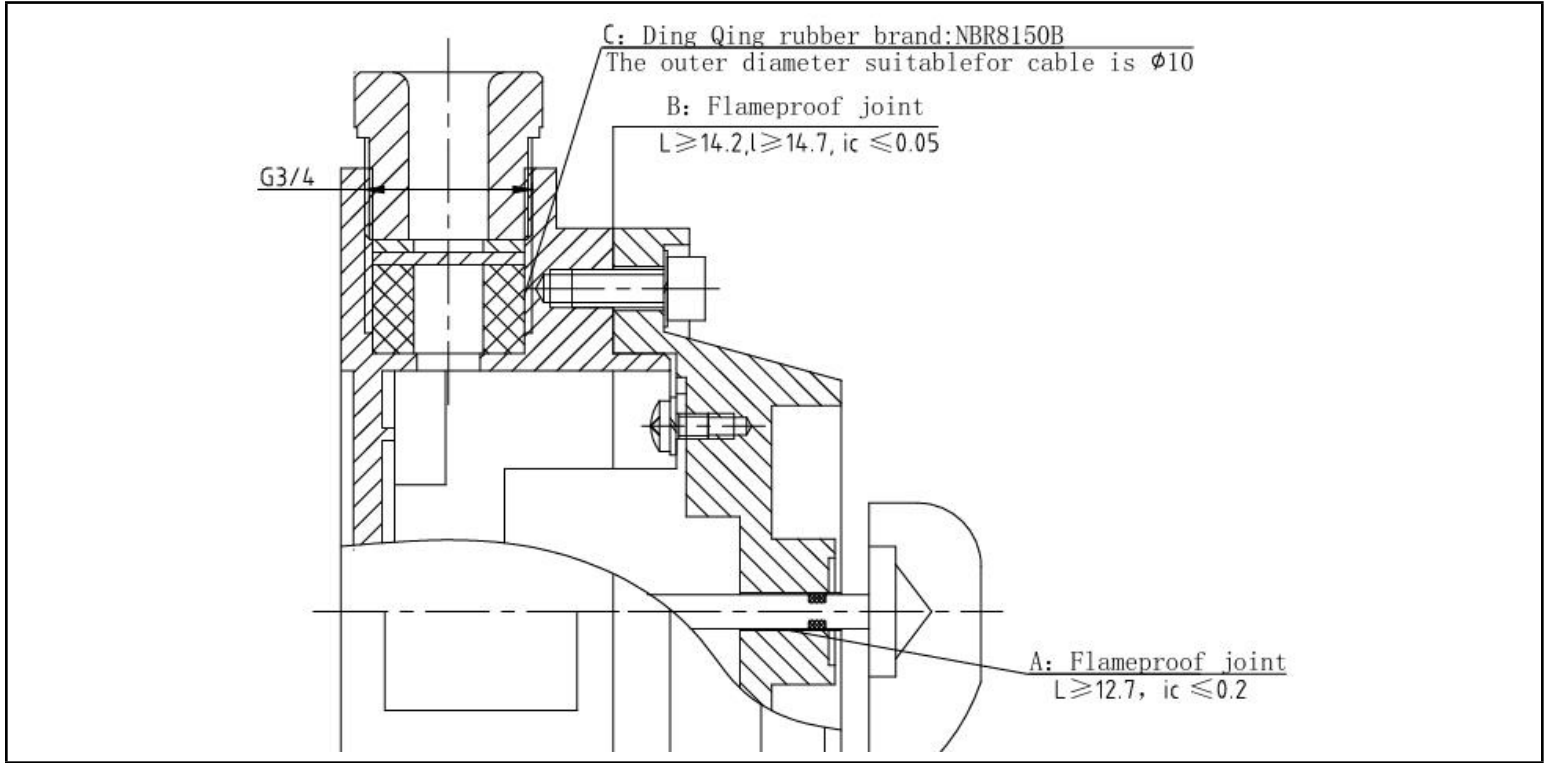
2. SERVICE CONDITION

- Ambient temperature: -20°C to $+40^{\circ}\text{C}$
- Height above sea level: $\leq 2000\text{mm}$
- Ambient humidity: $\leq 95\%$ ($+25^{\circ}\text{C}$)
- Zone 1 and Zone 2 area that explosive mixture of group IIB T4 gases, vapors and air exists
- Place where no obvious shake, impact or vibration
- In environment without gases or vapors the may cause insulation breakdown
- Repairs of the flame-proof joints must be made in compliance with the structural specifications provided by the manufacturer. Repairs must not be made on the basis of values specified in tables 1 and 2 of EN/IEC 60079-1

3. FLAME-PROOF STRUCTURAL FEATURES OF AXIAL FLOW FAN

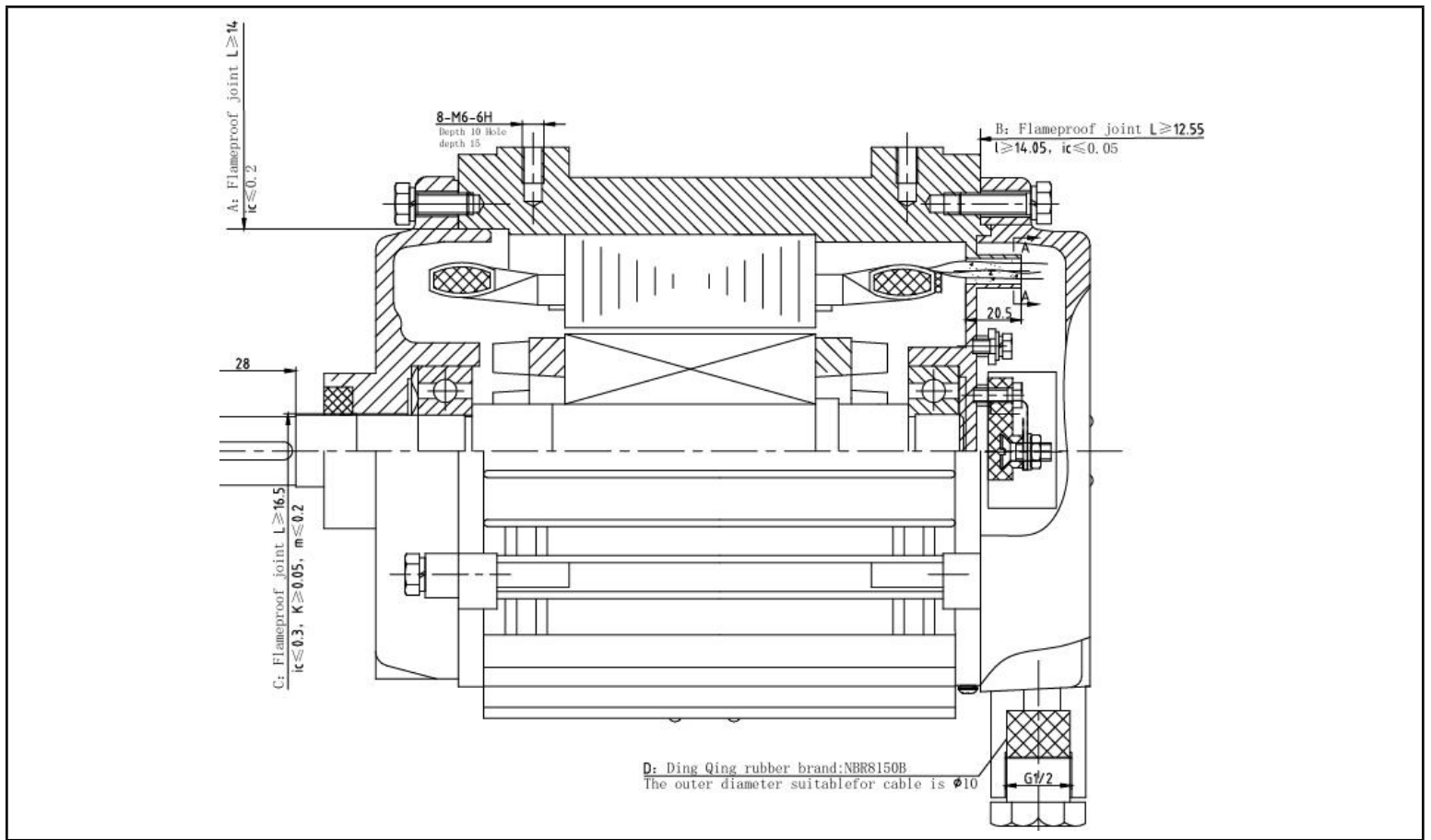
- The axial flow fan consist of Ex motor, propeller, enclosure, shield and Ex switch. Protection type of the fitted Ex motor and Ex switch is flame-proof enclosure. The Ex motor consists of cast aluminum frame and end caps, axis, stator, rotor, sealing ring, compression nut and so on. The cable entry is mounted on the rear end cap. Propeller is made of cast aluminum alloy and fixed by fasten bolts. After finish machining a static pressure test shall be carried out on the motor, no structure damage, permanently deformation which may affect the explosion proof performance or drip allowed when tested by pressure of 1.5 Mpa for 10 seconds.
- Clearance (flame path), length and roughness of flame proof joint shall comply with associate requirements of IEC 60079-1:2014/EN 60079-1:2014; electric clearance and creepage distance shall comply with associate requirements of IEC 60079-7: 2017/EN 60079-7:2015
- Washer is required of every fasten bolts of flame-proof enclosure, avoid loosen.
- The maximum surface temperature of the motor is less than 130°C . The dropping point temperature of the bearing grease is 120°C .
- The fan is equipped with both inner and outer grounding. Both groundings utilize cross-slotted pan head bolts. The inner grounding bolt is M4X10 and the outer grounding bolt is M4X10. All bolts are made of stainless steel and comply with standard ISO 7045.
- Explosion-Proof Structure
The flame-proof housing is made of aluminum die-casting with material ZL102. Its tensile strength $\geq 120\text{MPa}$. There is no leakage or deformation under tested pressure 2 MPa for 10+20 seconds. No painting or coating on surface of housing.
- Flame-proof Switch
 - Position A: the cylindrical rotating flame-proof joint, the length of the flame-proof joint surface (L) is $\geq 12.7\text{mm}$, gap (ic) is $\leq 0.2\text{mm}$, roughness Ra3.2.
 - Position B: plane joint surface, flame-proof joint surface length $L \geq 14.2\text{mm}$, distance $l \geq 14.7\text{mm}$, clearance $ic \leq 0.2\text{mm}$, surface roughness Ra3.2.
 - Position C: the lead-in device adopts the cable lead-in device with the sealing ring clamping, the thread size is G3/4, the sealing ring

adopts the special elastic sealing ring, the material is nitrile rubber, and the continuous running temperature of the rubber is $-30^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ The outer diameter size of the cable is $\Phi 10$; Cable joints are tested under reduced tension in accordance with Section A3.1 of IEC 60079-0 and can only be used for fixed installation of Group II equipment. The user should ensure that the cable is properly clamped.



• Flame-proof Motor Special For Fan

- Position A: cylindrical joint surface, flame-proof joint surface length $L \geq 14.0$ mm , clearance $ic \leq 0.2$ mm, surface roughness Ra3.2.
- Position B: plane joint surface, flame-proof joint surface length $L \geq 12.5$ mm, distance $l \geq 14.05$ mm, clearance $ic \leq 0.05$ mm, surface roughness Ra3.2.
- Position C: the cylindrical rotating flame-proof joint, the length of the flame-proof joint surface (L) is ≥ 16.5 mm, gap (ic) is ≤ 0.3 mm, Surface roughness Ra3.2, minimum axial gap (K) is ≥ 0.05 mm, and the maximum axial gap (m) when accounting for the K value is ≤ 0.2 mm.
- Position D: the lead-in device adopts the cable lead-in device with the sealing ring clamping, the thread size is G1/2, the sealing ring adopts the special elastic sealing ring, the material is nitrile rubber, and the continuous running temperature of the rubber is $-30^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$; The outer diameter size of the cable is $\Phi 10$; Cable joints are tested under reduced tension in accordance with Section A3.1 of IEC 60079-0 and can only be used for fixed installation of Group II equipment. The user should ensure that the cable is properly clamped.



4. INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE

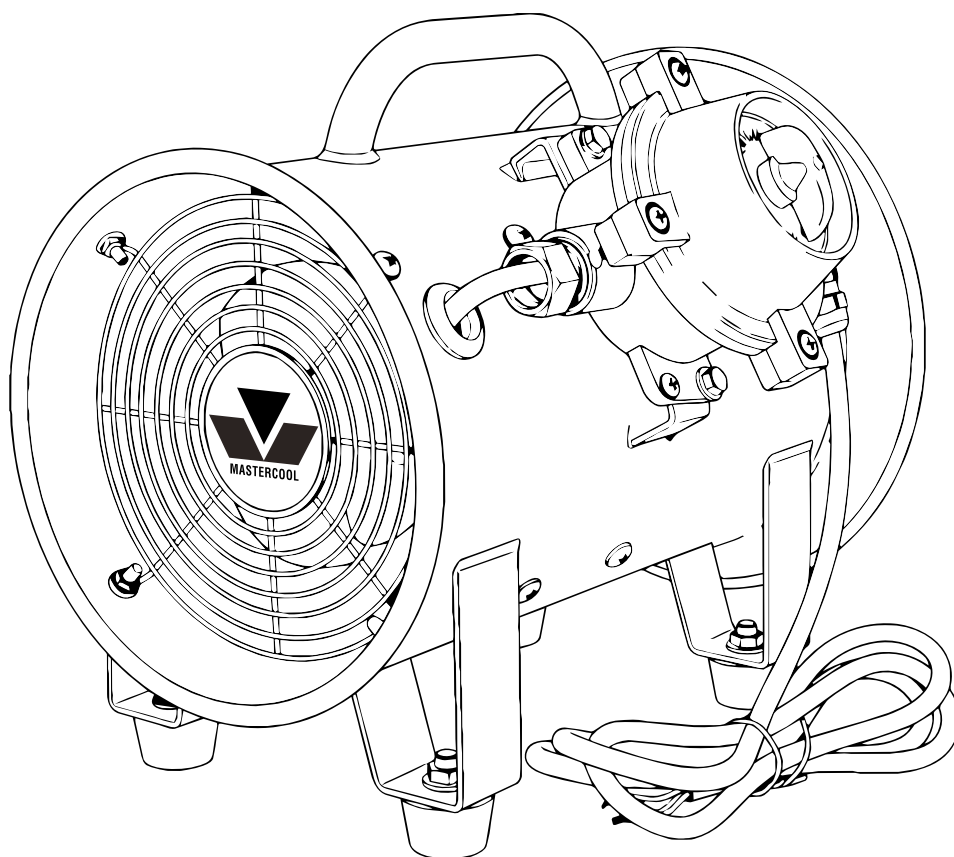
- Prepare before installation
- Check integrity or any damage of the package before opening;
- Clearance the dust and anti-rust coating;
- The product is provided with cable glands with setting compound, the permissible cable diameter is 10-19 mm, the compression nut shall be tightened with force of 30.0 N.m. Only spare rubber sealing rings and nut delivered from the manufacturer can be used.
- Shaft seals, bearings and other wearing part shall be periodically manual checked, if replacement required, please contact the manufacturer for spare parts.
- The axial flow fan is not allowed to put into use if any inconformity of the following items found before installation:
 - a. Ex marking and number of Certificate of Conformity on the nameplate are distinct ;
 - b. All parts of the flame-proof enclosure are well assembled, no damage;
 - c. No crack or defect that may affect the explosion proof performance of all the flame-proof components;
 - d. The flame-proof joint is lubricated with 204-1 anti-rust oil;
 - e. Lubrication system of the bearing is unobstructed
 - f. The insulation resistance is no less than 10MΩ.
- Cut off the power supply before installation, choose a proper diameter of sealing ring to connect the switch, compress the compression device on the sealing ring, the earthing wire of switch shall be connected to the earthing terminal. The cross-sectional area of the fan ground cable must be at least 2.5mm².
- Check all the fasteners to ensure they are well fastened; the tighten force applied on cable glands shall be no less than 30 N.m.
- Not used as a room ventilation fan.

5. Transmission and Storage

- The axial flow fan shall be transported with no rain and snow. It shall be kept in a well ventilated warehouse with no corrosive gas, the temperature shall be in the range of -25 to 45°C, relative humidity no more than 90% (25°C).
- The axial flow fan shall be kept in a well ventilated warehouse with no corrosive gases or vapors may affect the insulation resistance.

21300-220-ATEX

VENTILATORE CON CERTIFICAZIONE ATEX A2L E A3



! **ATTENZIONE:** il ventilatore non è dotato di spina
SI CONSIGLIA DI UTILIZZARE UNA SPINA CERTIFICATA ATEX E L'INSTALLAZIONE DEVE
ESSERE ESEGUITA DA TECNICI QUALIFICATI.

- **ATTENZIONE:** NON APRIRE QUANDO È SOTTO ALIMENTAZIONE!
- **ATTENZIONE:** NON APRIRE IN PRESENZA DI ATMOSFERA ESPLOSIVA!
- **ATTENZIONE** – UTILIZZARE ELEMENTI DI FISSAGGIO CON RESISTENZA ALLO
SNERVAMENTO $\geq 640 \text{ N/mm}^2$



II 2G Ex db h IIB T4 Gb



1. GENERALITÀ

Campo di applicazione


Il ventilatore assiale antideflagrante serie BTF (21300-220-ATEX) (di seguito denominato ventilatore assiale) è prodotto come apparecchiatura antideflagrante

in conformità ai requisiti delle norme IEC 60079-0:2017, EN IEC 60079-0:2018 Atmosfere esplosive

Parte 1: Apparecchiature - Requisiti generali e IEC 60079-1:2014, EN 60079-1:2014 Atmosfere esplosive

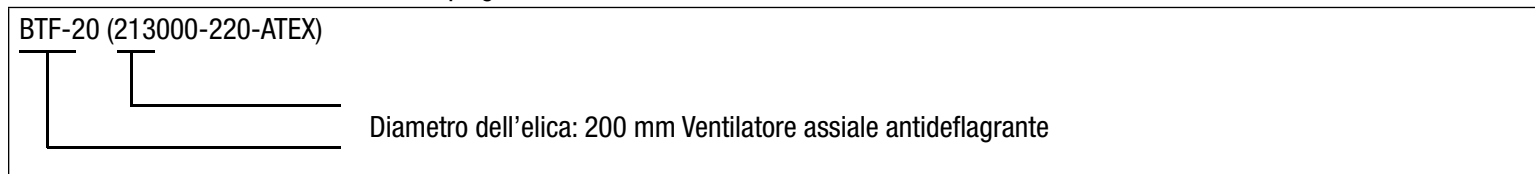
Parte 2: Protezione dell'apparecchiatura mediante involucri antideflagranti "d". È adatto all'uso in aree di Zona 1 e Zona 2 in cui è presente una miscela esplosiva di gas, vapori e aria del gruppo IIB T4, con tensione nominale di 220 V-240 V e frequenza di 50-60 Hz.

Modello di ventilatore assiale e relative spiegazioni:

Il ventilatore assiale è protetto da un involucro antideflagrante di tipo "d" secondo le norme EN60079-0:2018 e EN60079-1:2014. La marcatura Ex è  II 2G Ex db h IIB T4 Gb. Il numero di certificato ATEX è CNEX 25 ATEX 0032 e il QUAN è rilasciato da CNEX, organismo notificato numero 2614.

Il ventilatore assiale è composto da involucro, elica, schermo di protezione dell'elica, motore antideflagrante serie YBFZ (di seguito denominato "motore Ex") e interruttore antideflagrante serie BXG (di seguito denominato "interruttore Ex"). Il grado di protezione IP è IP54. L'installazione di tutti i componenti antideflagranti deve essere conforme alle normative di sicurezza locali.

Modello di ventilatore assiale e relative spiegazioni:



Modello del motore antideflagrante associato e relative spiegazioni: YBFZ2-631-2,

YB: motore a induzione antideflagrante, FZ: solo per uso ventilatore, 631: dimensioni del telaio e codice del nucleo in ferro, 2: 2 poli;

Modello dell'interruttore antideflagrante associato e relative spiegazioni: BXG-10, BXG: modello dell'interruttore, 10: corrente nominale 10A.


Vedere la tabella 1 per i parametri di base del ventilatore assiale.

TABELLA 1: PARAMETRI DI BASE DEL VENTILATORE ASSIALE

Modello	Modello del motore	Dimensioni dell'elica (mm)	Modello dell'interruttore antideflagrante	Tensione nominale (V)	Frequenza nominale (Hz)	Velocità di rotazione nominale (giri/min)	Potenza nominale (W)	Portata d'aria (m ³ /min)	Pressione dell'aria (Pa)	Livello di rumorosità dB(A)
BTF-20 (21300-220-ATEX)	YBFZ2-631-2	200	BXG-10	110/220	50/60	2800/3300	180/230	25/30	245/295	61

La portata d'aria di questo misuratore corrisponde alla portata d'aria massima, mentre la portata d'aria minima è pari al 90% della portata d'aria massima.

Spiegazioni della marcatura Ex:

 II 2G Ex db h IIB T4 Gb

Ex: Prodotto antideflagrante db: protezione mediante involucro antideflagrante "d" IIB: utilizzato con gas del gruppo IIB

T4: Classe di temperatura

Gb: Livello di protezione dell'apparecchiatura

h: Protezione antideflagrante meccanica/non elettrica

Condizioni d'uso specifiche

- Per la riparazione dei giunti antideflagranti è necessario attenersi alle specifiche strutturali fornite dal produttore. Non sono ammesse riparazioni conformi ai valori riportati nella Tabella 2 della norma EN 60079-1.
- Utilizzare elementi di fissaggio con una resistenza allo snervamento minima di 640 N/mm².
- Questo prodotto non contiene materiale antideflagrante non elettrico. Vedere la Figura 1 per lo schema del ventilatore assiale. Le dimensioni principali del ventilatore assiale sono riportate nella Tabella 2.

Figura 1: Schema del BTF-20 (21300-220-ATEX)

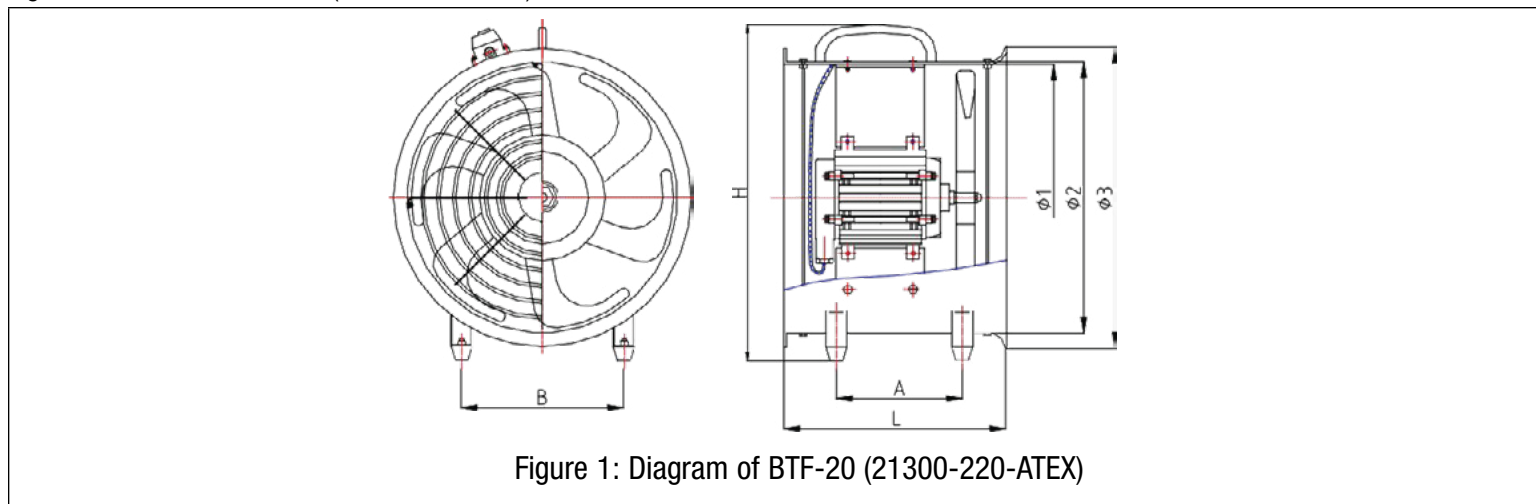


Figure 1: Diagram of BTF-20 (21300-220-ATEX)

TABELLA 2: DIMENSIONI PRINCIPALI DEL VENTILATORE ASSIALE

Modello	A	B	C	L	H	φ1	φ2	φ3	Spessore del corpo
BTF-20 (21300-220-ATEX)	210	170	/	345	370	205	230	272	1.5

2. CONDIZIONI DI SERVIZIO

- Temperatura ambiente: da -20°C a +40°C
- Altitudine sul livello del mare: ≤ 2000 mm
- Umidità ambiente: ≤ 95% (+25°C)
- Zona 1 e Zona 2: aree in cui è presente una miscela esplosiva di gas, vapori e aria del gruppo IIB T4
- Luogo privo di scosse, urti o vibrazioni evidenti
- In ambienti privi di gas o vapori che potrebbero causare il deterioramento dell'isolamento
- Le riparazioni dei giunti antideflagranti devono essere eseguite in conformità con le specifiche strutturali fornite dal produttore. Le riparazioni non devono essere effettuate sulla base dei valori specificati nelle tabelle 1 e 2 della norma EN/IEC 60079-1.

3. CARATTERISTICHE STRUTTURALI ANTIDEFAGRANTE DELLA VENTOLA ASSIALE

- La ventola assiale è composta da motore antideflagrante, elica, involucro, schermo protettivo e interruttore antideflagrante. Il tipo di protezione del motore antideflagrante e dell'interruttore antideflagranti installati è involucro antideflagrante. Il motore antideflagrante è costituito da telaio e tappi terminali in alluminio pressofuso, asse, statore, rotore, anello di tenuta, dado di compressione e ecc. L'ingresso del cavo è montato sul tappo terminale posteriore. L'elica è realizzata in lega di alluminio pressofuso ed è fissata con bulloni. Dopo la lavorazione finale, il motore deve essere sottoposto a una prova di pressione statica; non devono essere presenti danni strutturali, deformazioni permanenti che possano compromettere le prestazioni antideflagranti o perdite di liquido se testato a una pressione di 1,5 MPa per 10 secondi.
- La distanza (percorso di fiamma), la lunghezza e la rugosità del giunto antideflagrante devono essere conformi ai requisiti associati della norma IEC 60079-1:2014/EN 60079-1:2014; La distanza di isolamento elettrico e la distanza di dispersione superficiale devono essere conformi ai requisiti associati delle norme IEC 60079-7:2017/EN 600797:2015.
- È necessaria una rondella per ogni bullone di fissaggio dell'involucro antideflagrante, per evitare che si allenti.
- La temperatura superficiale massima del motore è inferiore a 130 °C. La temperatura di gocciolamento del grasso per cuscinetti è di 120 °C.
- La ventola è dotata di messa a terra sia interna che esterna. Entrambe le messe a terra utilizzano bulloni a testa cilindrica con intaglio a croce. Il bullone di messa a terra interno è M4x10 e il bullone di messa a terra esterno è M4x10. Tutti i bulloni sono realizzati in acciaio

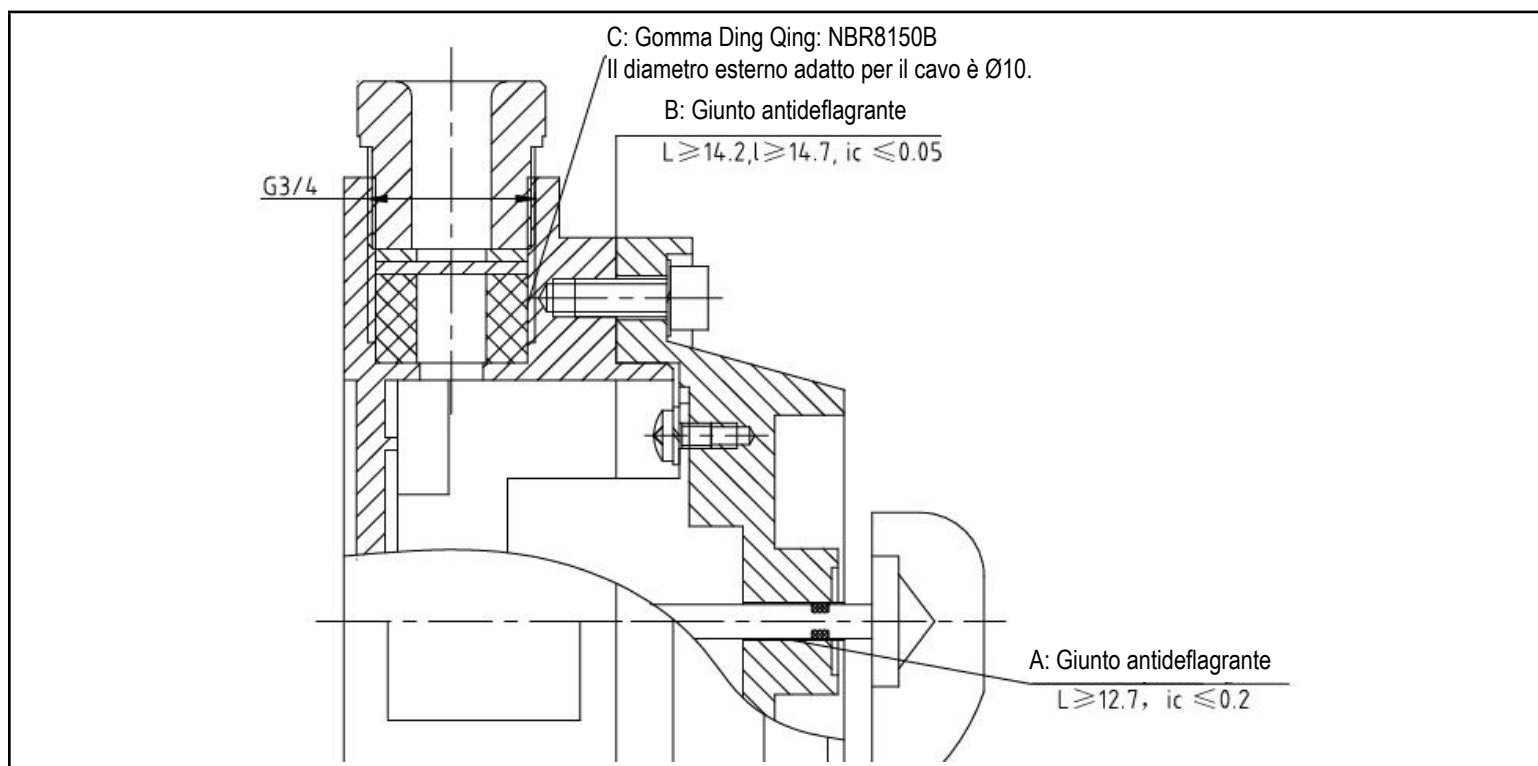
inossidabile e conformi alla norma ISO 7045.

- **Struttura antideflagrante**

L'involucro antideflagrante è realizzato in alluminio pressofuso con materiale ZL102. La sua resistenza alla trazione è ≥ 120 MPa. Non si verificano perdite o deformazioni sotto pressione di prova di 2 MPa per 10+20 secondi. Nessuna verniciatura o rivestimento sulla superficie dell'alloggiamento.

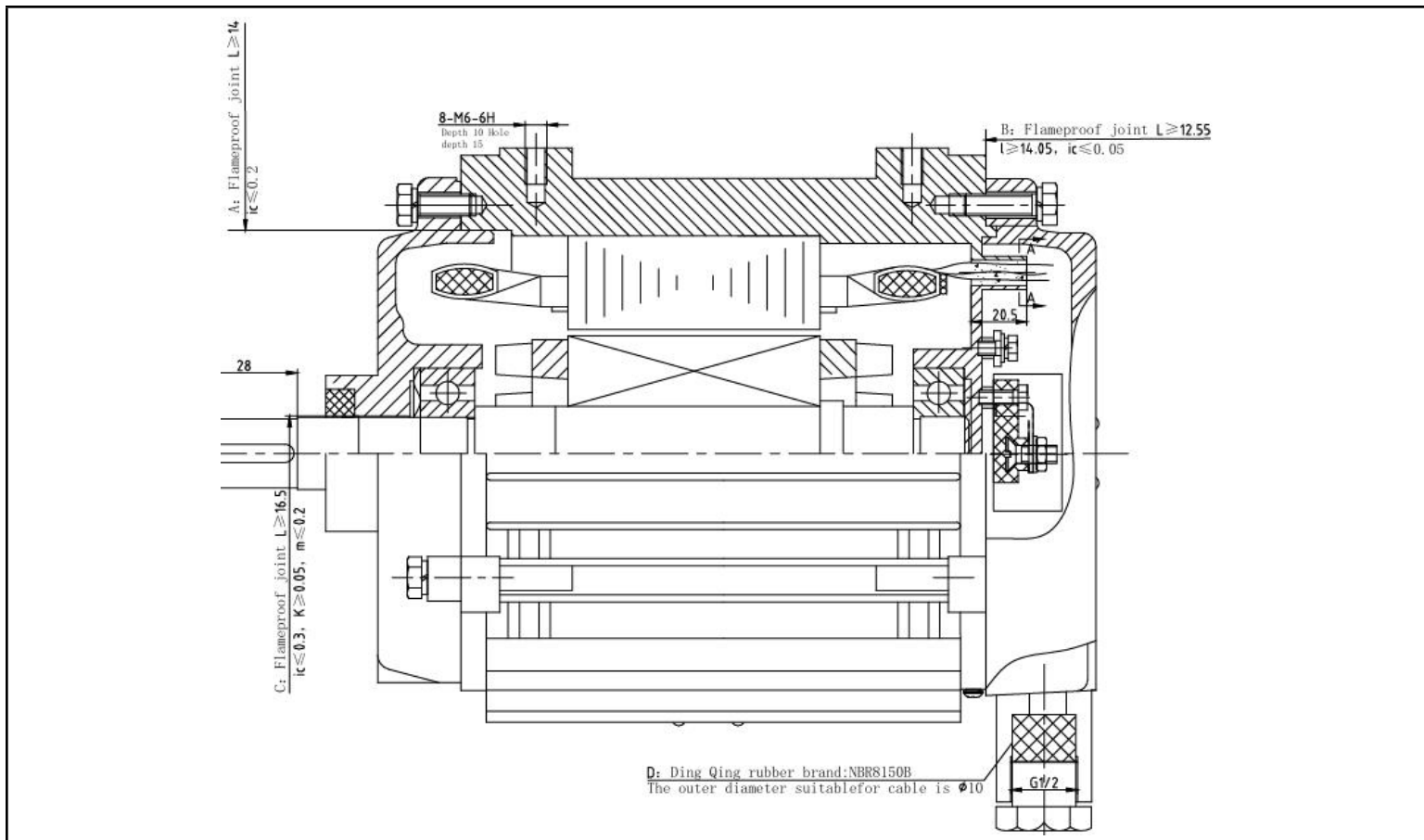
- **Interruttore antideflagrante**

- Posizione A: giunto antideflagrante rotante cilindrico, lunghezza della superficie del giunto antideflagrante (L) $\geq 12,7$ mm, gioco (ic) $\leq 0,2$ mm, rugosità Ra3,2.
- Posizione B: superficie del giunto piana, lunghezza della superficie del giunto antideflagrante $L \geq 14,2$ mm, distanza $l \geq 14,7$ mm, gioco $ic \leq 0,2$ mm, rugosità superficiale Ra3,2.
- Posizione C: il dispositivo di ingresso adotta un dispositivo di ingresso cavo con serraggio dell'anello di tenuta, la dimensione della filettatura è G3/4, l'anello di tenuta è un anello di tenuta elastico speciale, il materiale è gomma nitrilica, la temperatura di esercizio continuo della gomma è $-30^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$. Il diametro esterno del cavo è $\Phi 10$; i giunti per cavi sono testati a tensione ridotta in conformità alla Sezione A3.1 della norma IEC 60079-0 e possono essere utilizzati solo per installazioni fisse di apparecchiature del Gruppo II. L'utente deve assicurarsi che il cavo sia fissato correttamente.



- **Raccordo antideflagrante specifico per motori e ventilatori**

- Posizione A: superficie di giunzione cilindrica, lunghezza della superficie di giunzione antideflagrante $L \geq 14,0$ mm, gioco $ic \leq 0,2$ mm, rugosità superficiale Ra3,2.
- Posizione B: superficie di giunzione piana, lunghezza della superficie di giunzione antideflagrante $L \geq 12,5$ mm, distanza $l \geq 14,05$ mm, gioco $ic \leq 0,05$ mm, rugosità superficiale Ra3,2.
- Posizione C: giunto cilindrico rotante antideflagrante, lunghezza della superficie di contatto antideflagrante (L) $\geq 16,5$ mm, gioco (ic) $\leq 0,3$ mm, rugosità superficiale Ra3,2, gioco assiale minimo (K) $\geq 0,05$ mm e gioco assiale massimo (m) considerando il valore di $K \leq 0,2$ mm.
- Posizione D: dispositivo di ingresso cavo con morsetto ad anello di tenuta, filettatura G1/2, anello di tenuta elastico speciale, gomma nitrilica, temperatura di esercizio continuo della gomma da -30°C a 110°C ; diametro esterno del cavo $\Phi 10$; i giunti per cavi sono testati a tensione ridotta in conformità alla Sezione A3.1 della norma IEC 60079-0 e possono essere utilizzati solo per installazioni fisse di apparecchiature del Gruppo II. L'utente deve assicurarsi che il cavo sia fissato correttamente.



4. INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

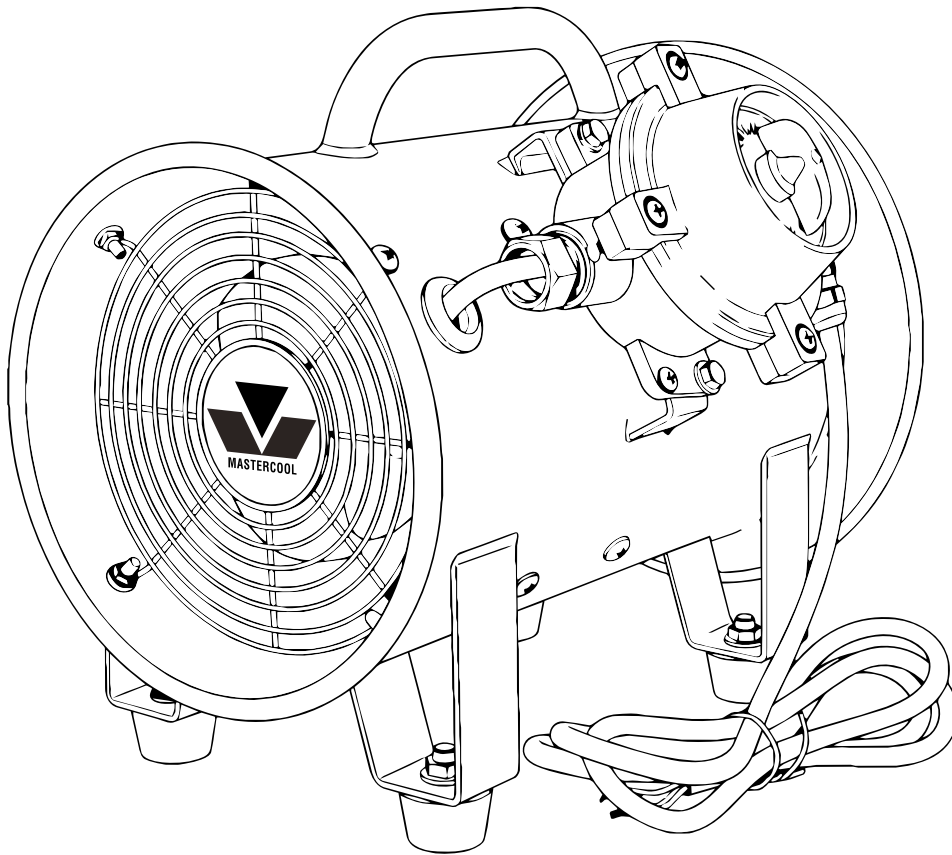
- Preparazione prima dell'installazione
- Verificare l'integrità e l'eventuale presenza di danni all'imballaggio prima dell'apertura;
- Rimuovere la polvere e il rivestimento antiruggine;
- Il prodotto è dotato di pressacavi con pasta adesiva, il diametro del cavo consentito è di 10-19 mm, il dado di compressione deve essere serrato con una forza di 30,0 N·m. Utilizzare solo guarnizioni in gomma e dadi di ricambio forniti dal produttore.
- Le guarnizioni dell'albero, i cuscinetti e le altre parti soggette ad usura devono essere controllati manualmente periodicamente; se è necessaria la sostituzione, contattare il produttore per i pezzi di ricambio.
- Il ventilatore assiale non deve essere messo in funzione se si riscontra una delle seguenti non conformità prima dell'installazione:
 - a. La marcatura Ex e il numero del Certificato di Conformità sulla targhetta sono chiaramente visibili;
 - b. Tutte le parti dell'involucro antideflagrante sono assemblate correttamente e non presentano danni;
 - c. Nessuna crepa o difetto che possa compromettere le prestazioni antideflagranti di tutti i componenti ignifughi;
 - d. Il giunto ignifugo è lubrificato con olio antiruggine 204-1; e. Il sistema di lubrificazione del cuscinetto è libero da ostruzioni
 - f. La resistenza di isolamento non deve essere inferiore a 10 MΩ.
- Interrompere l'alimentazione prima dell'installazione, scegliere un anello di tenuta di diametro adeguato per il collegamento dell'interruttore, comprimere il dispositivo di compressione sull'anello di tenuta, collegare il filo di terra dell'interruttore al terminale di terra. La sezione del cavo di terra della ventola deve essere di almeno 2,5 mm².
- Verificare che tutti i dispositivi di fissaggio siano ben serrati; la forza di serraggio applicata ai pressacavi non deve essere inferiore a 30 N·m.
- Non utilizzare come ventilatore per ambienti.

5. Trasporto e stoccaggio

- La ventola assiale deve essere trasportata al riparo da pioggia e neve. Deve essere conservata in un magazzino ben ventilato, privo di gas corrosivi, a una temperatura compresa tra -25 e 45 °C e con un'umidità relativa non superiore al 90% (25 °C).
- La ventola assiale deve essere conservata in un magazzino ben ventilato, privo di gas o vapori corrosivi che possano influire sulla resistenza di isolamento.

21300-220-ATEX

VENTILADOR COM CLASSIFICAÇÃO ATEX A2L E CERTIFICAÇÃO A3



AVISO – O ventilador não vem com plugue.
É RECOMENDÁVEL O USO DE UM PLUGUE COM CERTIFICAÇÃO ATEX E A INSTALAÇÃO
DEVE SER REALIZADA POR TÉCNICOS QUALIFICADOS

- **AVISO** – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO!
- **AVISO** – NÃO ABRA EM AMBIENTE EXPLOSIVO!
- **CUIDADO** – UTILIZE PARAFUSOS COM RESISTÊNCIA AO ESCOAMENTO ≥ 640 N/mm²



II 2G Ex db h IIB T4 Gb



1. GERAL


Escopo

O ventilador axial à prova de explosão da série BTF (21300-220-ATEX) (doravante denominado ventilador axial) é fabricado como equipamento à prova de explosão de acordo com os requisitos das normas IEC 60079-0:2017, EN IEC 60079-0:2018 Atmosferas explosivas Parte 1: Equipamento - Requisitos gerais e IEC 60079-1:2014, EN60079-1:2014 Atmosferas explosivas

Parte 2: Proteção do equipamento por invólucros à prova de explosão “d”. É indicado para uso em áreas de Zona 1 e Zona 2 onde existam misturas explosivas de gases, vapores e ar do grupo

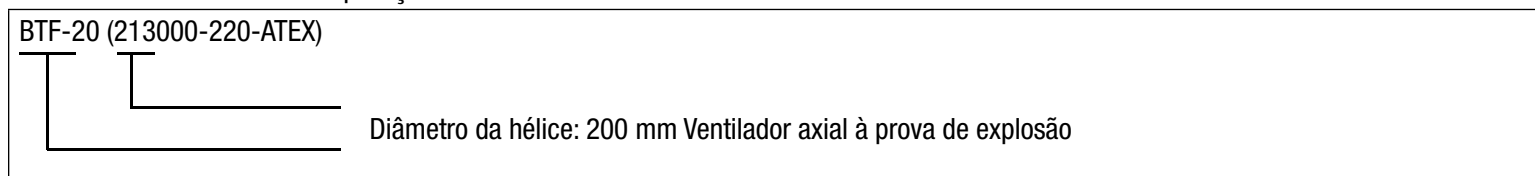
IIB T4, com tensão nominal de 220V-240V e frequência de 50-60Hz.

Modelo do ventilador axial e explicações:

O ventilador axial deve ser protegido por um invólucro à prova de explosão “d” de acordo com as normas EN60079-0:2018 e EN60079-1:2014, com a marcação  II 2G Ex db h IIB T4 Gb. O número do certificado ATEX é CNEX 25 ATEX 0032, e o QUAN foi emitido pela CNEX, número de organismo notificado 2614.

O ventilador axial é composto por invólucro, hélice, proteção da hélice, motor à prova de explosão da série YBFZ (doravante denominado “motor Ex”) e interruptor à prova de explosão da série BXG (doravante denominado “interruptor Ex”). O código IP é IP54. A instalação de todos os componentes Ex deve estar em conformidade com os requisitos de segurança locais.

Modelo de ventilador axial e explicações:



Modelo do motor Ex associado e explicação: YBFZ2-631-2,

YB: motor de indução à prova de explosão, FZ: uso exclusivo em ventiladores, 631: tamanho da carcaça e código do núcleo de ferro, 2: 2 polos;


Modelo da chave Ex associada e explicação: BXG-10, BXG: modelo da chave, 10: a corrente nominal é de 10 A. Consulte a tabela 1 para os parâmetros básicos do ventilador axial.

TABELA 1: PARÂMETROS BÁSICOS DO VENTILADOR DE FLUXO AXIAL

Modelo	Modelo do motor	Diâmetro da hélice (mm)	Modelo da chave Ex	Tensão nominal (V)	Frequência nominal (Hz)	Rotação nominal (rpm)	Potência nominal (W)	Vazão de ar (m³/min)	Pressão atmosférica (Pa)	Nível de ruído (dB(A))
BTF-20 (21300-220-ATEX)	YBFZ2-631-2	200	BXG-10	110/220	50/60	2800/3300	180/230	25/30	245/295	61

O volume de ar deste medidor corresponde à vazão máxima de ar, e a vazão mínima de ar é 90% da vazão máxima.

Explicações da marcação Ex:

 II 2G Ex db h IIB T4 Gb

Ex: Produto à prova de explosão db: proteção por invólucro à prova de chamas” d” IIB: usado em gases do grupo IIB

T4: Classe de temperatura

Gb: Nível de proteção do equipamento

h: Proteção contra explosão mecânica/não elétrica

Condições Específicas de Utilização

- Para o reparo das juntas à prova de explosão, devem ser observadas as especificações estruturais fornecidas pelo fabricante.
- Não é permitido o reparo em conformidade com os valores das Tabelas 2 da norma EN 60079-1.
- Utilize fixadores com limite de escoamento mínimo de 640 N/mm².
- Este produto não contém componentes à prova de explosão não elétricos.

Consulte a Figura 1 para o diagrama do ventilador de fluxo axial. As principais dimensões do ventilador de fluxo axial podem ser consultadas na Tabela 2.

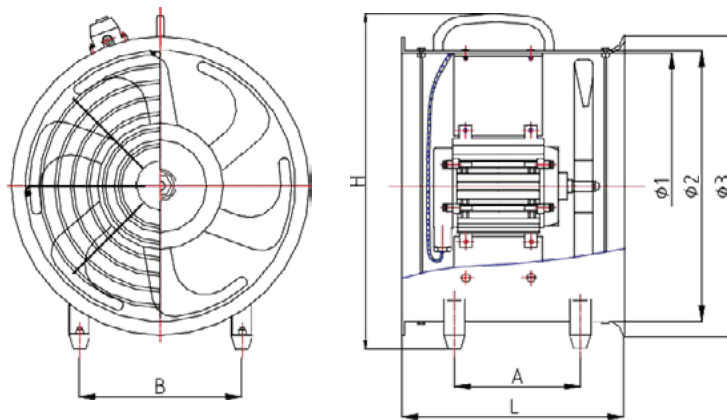


Figura 1: Diagrama do BTF-20 (21300-220-ATEX)

TABELA 2: AS PRINCIPAIS DIMENSÕES DO VENTILADOR DE FLUXO AXIAL)

Modelo	A	B	C	L	H	φ1	φ2	φ3	Espessura da casca
BTF-20 (21300-220-ATEX)	210	170	/	345	370	205	230	272	1.5

2. CONDIÇÕES DE SERVIÇO

- Temperatura ambiente: -20 °C a +40 °C
- Altitude: ≤ 2000 mm
- Umidade ambiente: ≤ 95% (+25 °C)
- Áreas das Zonas 1 e 2 onde existe mistura explosiva de gases, vapores e ar do grupo IIB T4
- Local sem tremores, impactos ou vibrações significativas
- Ambiente sem gases ou vapores que possam causar ruptura do isolamento
- Os reparos das juntas à prova de explosão devem ser feitos em conformidade com as especificações estruturais fornecidas pelo fabricante. Os reparos não devem ser feitos com base nos valores especificados nas tabelas 1 e 2 da norma EN/IEC 60079-1

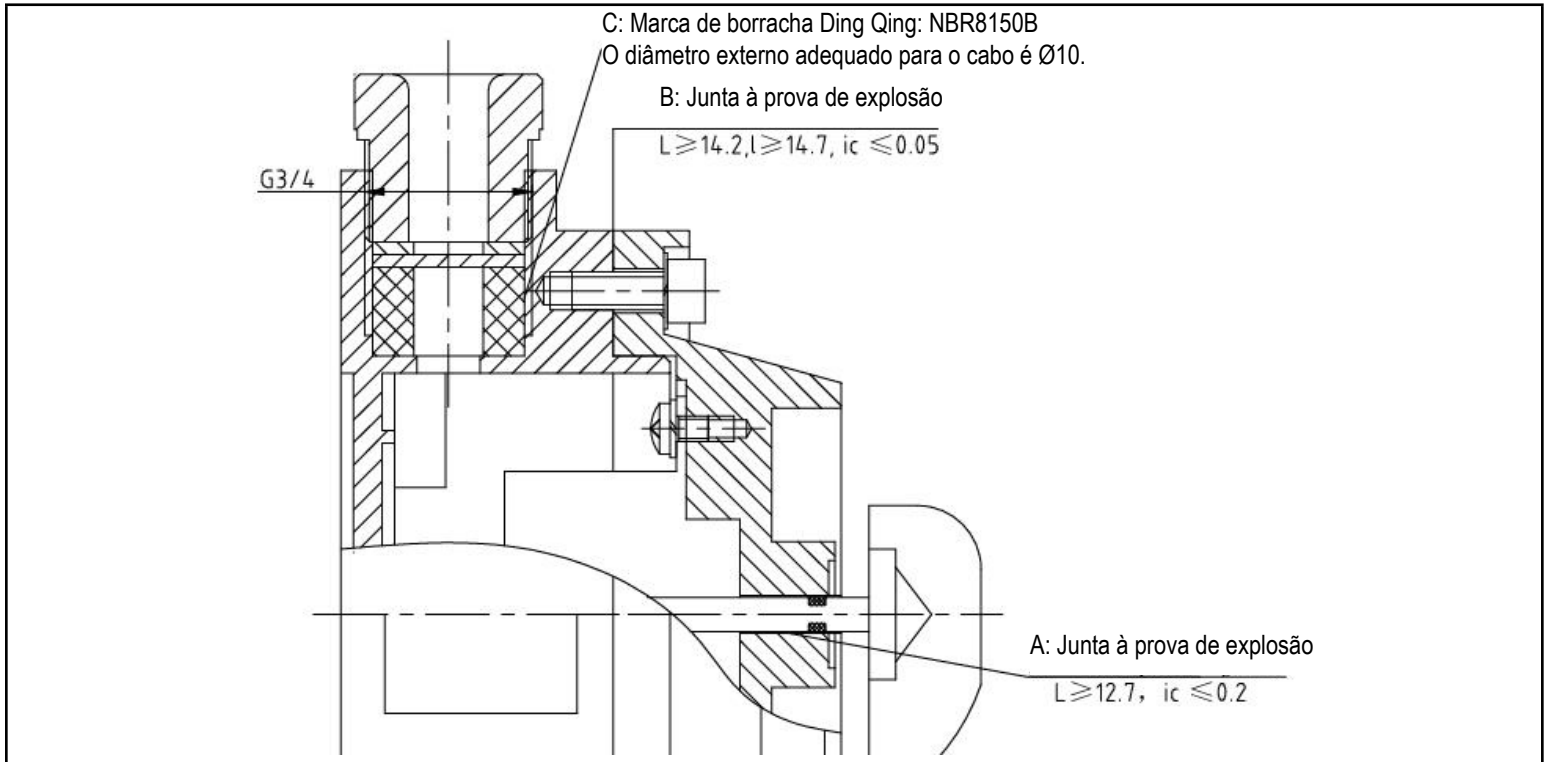
3. CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS À PROVA DE EXPLOSÃO DO VENTILADOR DE FLUXO AXIAL

- O ventilador de fluxo axial consiste em motor Ex, hélice, invólucro, blindagem e interruptor Ex. O tipo de proteção do motor Ex e do interruptor Ex é o invólucro à prova de explosão. O motor Ex consiste em estrutura e tampas de extremidade em alumínio fundido, eixo, estator, rotor, anel de vedação, porca de compressão, etc. A entrada do cabo é montada na tampa traseira. A hélice é feita de liga de alumínio fundido e fixada por parafusos. Após o acabamento da usinagem, um teste de pressão estática deve ser realizado no motor, não sendo permitido nenhum dano estrutural, deformação permanente que possa afetar o desempenho à prova de explosão ou gotejamento quando testado sob pressão de 1,5 MPa por 10 segundos.
- A folga (caminho da chama), o comprimento e a rugosidade da junta à prova de explosão devem estar em conformidade com os requisitos associados da IEC 60079-1:2014/EN 60079-1:2014; A distância de isolamento elétrico e a distância de fuga devem estar em conformidade com os requisitos associados da norma IEC 60079-7: 2017/EN 60079-7:2015.
- É necessário o uso de arruelas em todos os parafusos de fixação da caixa à prova de explosão; evite afrouxá-los.
- A temperatura máxima da superfície do motor é inferior a 130 °C. A temperatura de ponto de gota da graxa do rolamento é de 120 °C.
- O ventilador está equipado com aterramento interno e externo. Ambos os aterramentos utilizam parafusos de cabeça panela com fenda cruzada. O parafuso de aterramento interno é M4x10 e o parafuso de aterramento externo é M4x10. Todos os parafusos são de aço inoxidável e estão em conformidade com a norma ISO 7045.
- Estrutura à prova de explosão
 - A carcaça à prova de explosão é feita de alumínio fundido sob pressão com material ZL102. Sua resistência à tração é ≥ 120 MPa. Não há vazamento ou deformação sob pressão testada de 2 MPa por 10+20 segundos. Sem pintura ou revestimento na superfície da carcaça.
- Interruptor à prova de explosão
 - Posição A: junta cilíndrica rotativa à prova de explosão, comprimento da superfície da junta à prova de explosão (L) $\geq 12,7$ mm, folga (ic)

$\leq 0,2$ mm, rugosidade Ra3,2.

- Posição B: superfície de junta plana, comprimento da superfície da junta à prova de explosão $L \geq 14,2$ mm, distância $l \geq 14,7$ mm, folga $ic \leq 0,2$ mm, rugosidade da superfície Ra3,2.

- Posição C: o dispositivo de entrada adota o dispositivo de entrada de cabo com anel de vedação, rosca G3/4, anel de vedação elástico especial, material borracha nitrílica, temperatura de operação contínua da borracha -30 °C ~ 110 °C. Diâmetro externo do cabo $\Phi 10$; As emendas de cabos são testadas sob tensão reduzida de acordo com a Seção A3.1 da norma IEC 60079-0 e só podem ser utilizadas para instalações fixas de equipamentos do Grupo II. O usuário deve garantir que o cabo esteja devidamente fixado.



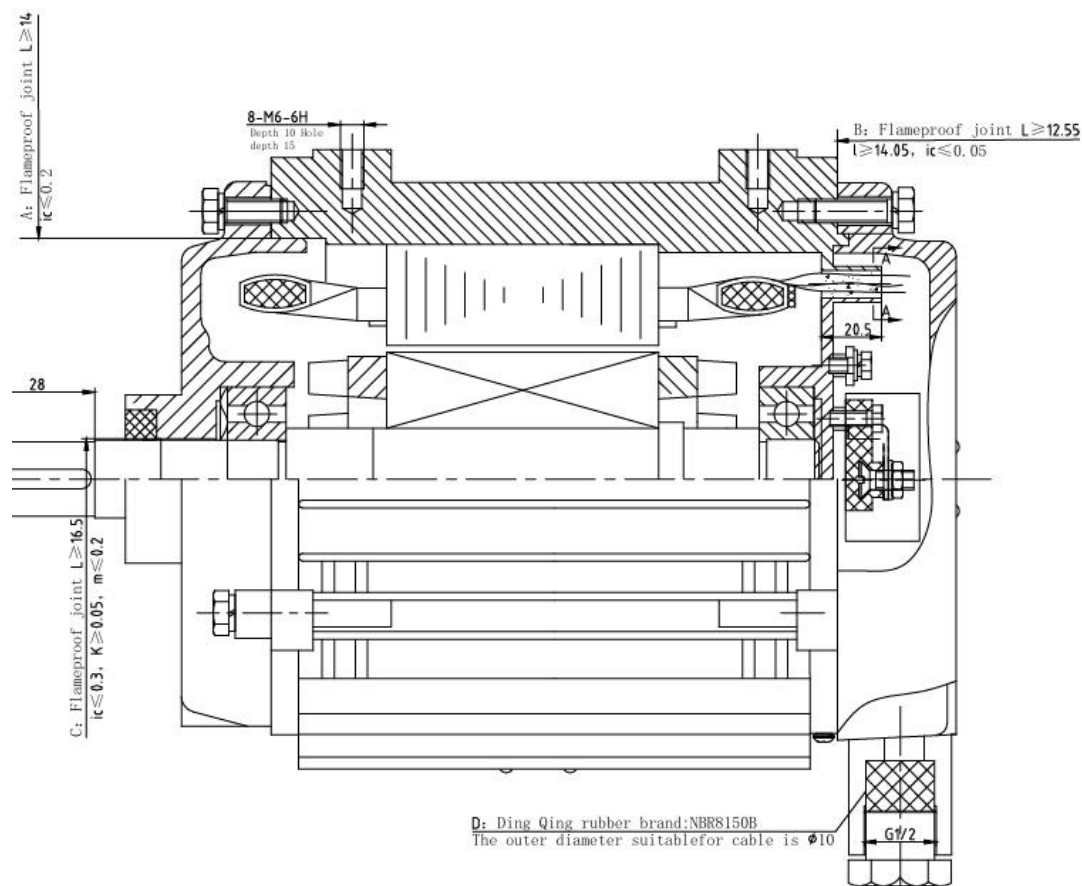
- Motor à prova de explosão especial para ventilador

- Posição A: superfície de junta cilíndrica, comprimento da superfície de junta à prova de explosão $L \geq 14,0$ mm, folga $ic \leq 0,2$ mm, rugosidade da superfície Ra 3,2.

- Posição B: superfície de junta plana, comprimento da superfície de junta à prova de explosão $L \geq 12,5$ mm, distância $l \geq 14,05$ mm, folga $ic \leq 0,05$ mm, rugosidade da superfície Ra 3,2.

- Posição C: junta cilíndrica rotativa à prova de explosão, comprimento da superfície de junta à prova de explosão (L) $\geq 16,5$ mm, folga (ic) $\leq 0,3$ mm, rugosidade da superfície Ra 3,2, folga axial mínima (K) $\geq 0,05$ mm e folga axial máxima (m) considerando o valor de $K \leq 0,2$ mm.

- Posição D: o dispositivo de entrada adota o dispositivo de entrada de cabo com anel de vedação, a rosca é G1/2, o anel de vedação adota o anel de vedação elástico especial, o material é borracha nitrílica, e a temperatura de operação contínua da borracha é de -30 °C a 110 °C; o diâmetro externo do cabo é $\Phi 10$; as juntas de cabo são testadas sob tensão reduzida de acordo com a Seção A3.1 da IEC 60079-0 e só podem ser usadas para instalação fixa de equipamentos do Grupo II. O usuário deve garantir que o cabo esteja devidamente fixado



4. INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

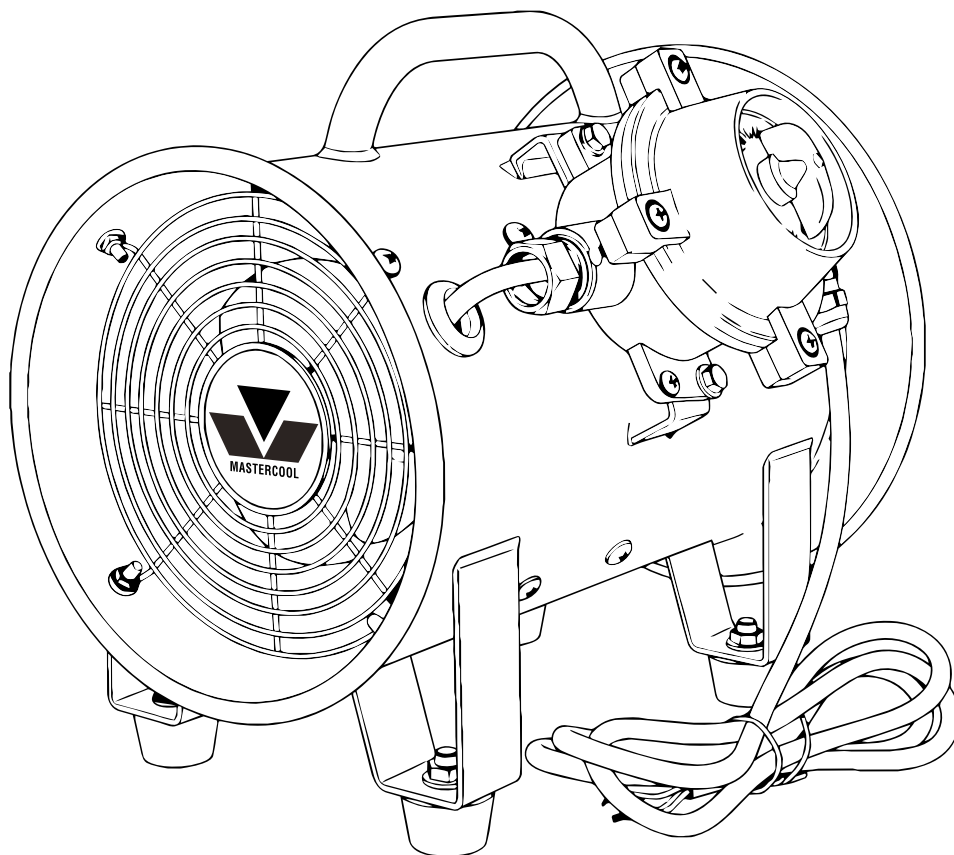
- Preparação antes da instalação
- Verifique a integridade e quaisquer danos na embalagem antes de abri-la;
- Remova a poeira e o revestimento antiferrugem;
- O produto é fornecido com prensa-cabos com composto de fixação. O diâmetro permitido do cabo é de 10 a 19 mm. A porca de compressão deve ser apertada com uma força de 30,0 N.m. Somente os anéis de vedação de borracha e a porca sobressalentes fornecidos pelo fabricante podem ser utilizados.
- Os retentores do eixo, rolamentos e outras peças de desgaste devem ser verificados manualmente periodicamente. Se for necessária a substituição, entre em contato com o fabricante para obter peças de reposição.
- O ventilador axial não deve ser colocado em uso se qualquer uma das seguintes não conformidades for encontrada antes da instalação:
 - a. A marcação Ex e o número do Certificado de Conformidade na placa de identificação devem estar legíveis;
 - b. Todas as partes da caixa à prova de explosão devem estar bem montadas e sem danos;
 - c. Não deve haver rachaduras ou defeitos que possam afetar o desempenho à prova de explosão de todos os componentes à prova de explosão;
 - d. A junta à prova de chamas é lubrificada com óleo anticorrosivo 204-1; e. O sistema de lubrificação do rolamento está desobstruído.
 - f. A resistência de isolamento não deve ser inferior a 10 MΩ.
- Desligue a alimentação elétrica antes da instalação, escolha um anel de vedação com diâmetro adequado para conectar o interruptor, comprima o dispositivo de compressão no anel de vedação e conecte o fio terra do interruptor ao terminal de aterramento. A área da seção transversal do cabo de aterramento do ventilador deve ser de pelo menos 2,5 mm².
- Verifique se todos os fixadores estão bem apertados; a força de aperto aplicada nas buchas de cabo não deve ser inferior a 30 N.m.
- Não deve ser usado como ventilador de ambiente.

5. Transporte e Armazenamento

- O ventilador axial deve ser transportado em local sem chuva ou neve. Deve ser armazenado em um depósito bem ventilado, livre de gases corrosivos, com temperatura entre -25 °C e 45 °C e umidade relativa não superior a 90% (25 °C).
- O ventilador axial deve ser armazenado em um depósito bem ventilado, livre de gases ou vapores corrosivos que possam afetar a resistência do isolamento.

21300-220-ATEX

VENTILATEUR CERTIFIÉ ATEX A2L ET A3



 **AVERTISSEMENT** – Ventilateur livré sans prise. IL EST CONSEILLÉ D'UTILISER UNE PRISE CERTIFIÉE ATEX ET L'INSTALLATION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR DES TECHNICIENS QUALIFIÉS

- **AVERTISSEMENT** – NE PAS OUVRIR SOUS TENSION !
- **AVERTISSEMENT** – NE PAS OUVRIR EN PRÉSENCE D'ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE !
- **ATTENTION** – UTILISER DES FIXATIONS DONT LA LIMITE D'ÉLASTICITÉ EST $\geq 640 \text{ N/mm}^2$.



II 2G Ex db h IIB T4 Gb




1. GÉNÉRALITÉS

Champ d'application

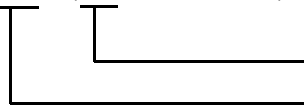
Le ventilateur axial antidéflagrant de la série BTF (21300-220-ATEX) (ci-après dénommé « ventilateur axial ») est fabriqué comme un équipement antidéflagrant conforme aux exigences des normes IEC 60079-0:2017 et EN IEC 60079-0:2018 Atmosphères explosives Partie 1 : Équipement – Exigences générales et IEC 60079-1:2014 et EN 60079-1:2014 Atmosphères explosives Partie 2 : Protection de l'équipement par enveloppe antidéflagrante « d »). Il est utilisable en zones 1 et 2, zones où sont présents des mélanges explosifs de gaz, vapeurs et air du groupe IIB T4. Sous tension nominale de 220-240 V et à une fréquence de 50-60 Hz.

Modèle de ventilateur axial et explications:

Le ventilateur axial doit être protégé par un boîtier antidéflagrant de type « d » conformément aux normes EN 60079-0:2018 et EN 60079-1:2014. Le marquage Ex est  II 2G Ex db h IIB T4 Gb. Le numéro de certificat ATEX est CNEX 25 ATEX 0032. Le QUAN est délivré par CNEX, organisme notifié n° 2614.

Le ventilateur axial se compose d'un carter, d'une hélice, d'un carter de protection d'hélice, d'un moteur antidéflagrant série YBFZ (ci-après dénommé « moteur Ex ») et d'un interrupteur antidéflagrant série BXG (ci-après dénommé « interrupteur Ex »). Son indice de protection est P54. L'installation de tous les composants Ex doit être conforme aux exigences de sécurité locales.

Modèle de ventilateur axial et explications:

BTF-20 (213000-220-ATEX)

Diamètre de l'hélice : 200 mm. Ventilateur axial antidéflagrant.

Modèle du moteur antidéflagrant associé et explications : YBFZ2-631-2,

YB : moteur à induction antidéflagrant, FZ : usage uniquement pour ventilateur, 631 : taille du bâti et code du noyau de fer, 2 : 2 pôles.


Modèle de l'interrupteur antidéflagrant associé et explications : BXG-10, BXG : modèle de l'interrupteur, 10 : courant nominal de 10 A. Voir le tableau 1 pour les paramètres de base du ventilateur axial.

TABLEAU 1 : PARAMÈTRES DE BASE DU VENTILATEUR À FLUX AXIAL

Modèle	Modèle du moteur	Taille de l'hélice (mm)	Modèle de l'interrupteur Ex	Tension nominale (V)	Fréquence nominale (Hz)	Vitesse de rotation nominale (tr/min)	Puissance nominale (W)	Débit d'air (m ³ /min)	Pression d'air (Pa)	Niveau sonore (dB(A))
BTF-20 (21 300-220-ATEX)	YBFZ2-631-2	200	BXG-10	110/220	50/60	2800/3300	180/230	25/30	245/295	61

Le débit d'air de ce compteur correspond au débit d'air maximal, et le débit d'air minimal est égal à 90 % du débit d'air maximal.

Explications du marquage Ex:

 II 2G Ex db h IIB T4 Gb

Ex : Produit antidéflagrant ; db : Protection par enveloppe antidéflagrante ; IIB : Utilisé avec les gaz du groupe IIB

T4 : Classe de température

Gb : Niveau de protection de l'équipement

h : Protection mécanique/non électrique contre les explosions

Conditions particulières d'utilisation

- Pour la réparation des joints antidéflagrants, il convient de respecter scrupuleusement les spécifications structurelles fournies par le fabricant. Toute réparation non conforme aux valeurs des tableaux 2 de la norme EN 60079-1 est interdite.
- Utiliser des fixations avec une limite d'élasticité minimale de 640 N/mm².
- Ce produit ne contient pas de composants antidéflagrants non électriques.

Voir la figure 1 pour le schéma du ventilateur axial. Les dimensions principales du ventilateur axial sont indiquées dans le tableau 2.

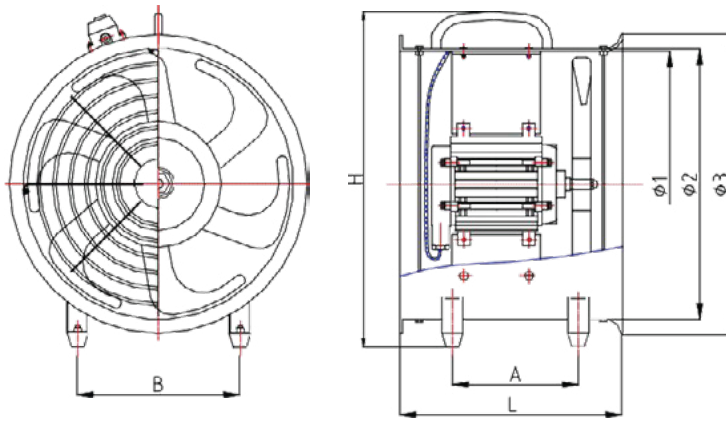


Figure 1 : Schéma du BTF-20 (21300-220-ATEX)

TABEAU 2 : DIMENSIONS PRINCIPALES DU VENTILATEUR À FLUX AXIAL

Model	A	B	C	L	H	φ1	φ2	φ3	Épaisseur de la coque
BTF-20 (21300-220-ATEX)	210	170	/	345	370	205	230	272	1.5

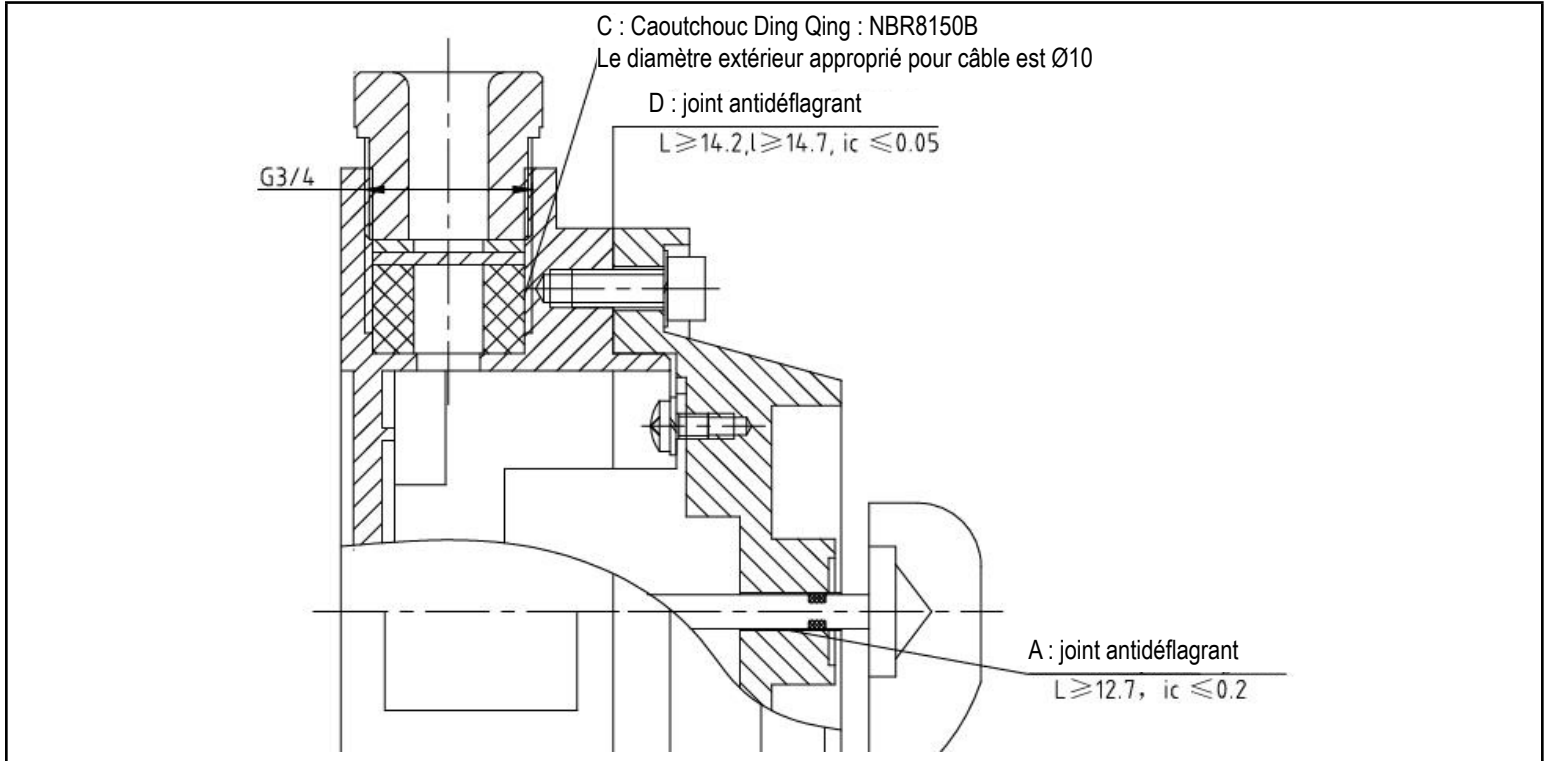
2. CONDITIONS DE SERVICE

- Température ambiante : -20 °C à +40 °C
- Altitude : ≤ 2 000 mm
- Humidité ambiante : ≤ 95 % (+25 °C)
- Zones 1 et 2 : présence d'un mélange explosif de gaz, vapeurs et air du groupe IIB T4
- Endroit exempt de secousses, chocs et vibrations importants
- Environnement exempt de gaz ou vapeurs susceptibles de provoquer une défaillance de l'isolation
- Les réparations des joints antidéflagrants doivent être effectuées conformément aux spécifications structurelles du fabricant. Les réparations ne doivent pas être effectuées sur la base des valeurs spécifiées dans les tableaux 1 et 2 de la norme EN/IEC 60079-1

3. CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES ANTIDÉFLAMMABLES DU VENTILATEUR AXIAL

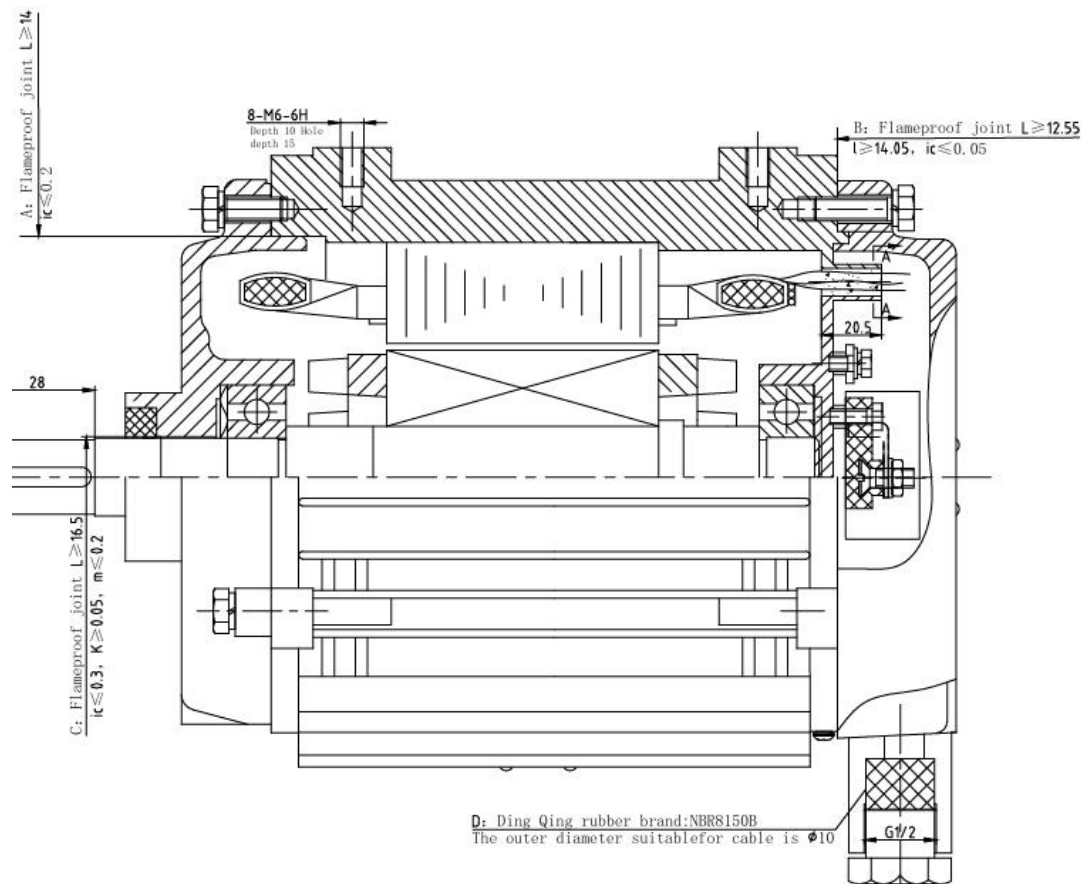
- Le ventilateur axial est composé d'un moteur antidéflagrant, d'une hélice, d'un carter, d'un écran et d'un interrupteur antidéflagrant. Le moteur antidéflagrant et l'interrupteur antidéflagrant sont protégés par un carter antidéflagrant. Le moteur antidéflagrant est composé d'un bâti et de capuchons d'extrémité en aluminium moulé, d'un axe, d'un stator, d'un rotor, d'une bague d'étanchéité, d'un écrou de compression, etc. * L'entrée de câble est montée sur le capuchon d'extrémité arrière. L'hélice est en alliage d'aluminium moulé et fixée par des boulons. Après usinage, un essai de pression statique doit être effectué sur le moteur. Aucun dommage structurel, déformation permanente susceptible d'affecter les performances antidéflagrantes, ni aucune fuite ne sont tolérés lors de l'essai sous une pression de 1,5 MPa pendant 10 secondes.
- Le dégagement (chemin de flamme), la longueur et la rugosité du joint antidéflagrant doivent être conformes aux exigences associées de la norme IEC 60079-1:2014/EN 60079-1:2014. Les distances d'isolement et de fuite électrique doivent être conformes aux exigences associées de la norme IEC 60079-7:2017/EN 60079-7:2015.
- Une rondelle est requise pour chaque boulon de fixation du boîtier antidéflagrant ; éviter tout desserrage.
- La température de surface maximale du moteur est inférieure à 130 °C. La température de goutte de la graisse des roulements est de 120 °C.
- Le ventilateur est équipé d'une mise à la terre intérieure et extérieure. Les deux mises à la terre utilisent des boulons à tête cylindrique fendue. Le boulon de mise à la terre intérieure est de type M4 x 10 et le boulon de mise à la terre extérieure est également de type M4 x 10. Tous les boulons sont en acier inoxydable et conformes à la norme ISO 7045.
- Structure antidéflagrante
Le boîtier antidéflagrant est en aluminium moulé sous pression, matériau ZL102. Sa résistance à la traction est ≥ 120 MPa. Aucune fuite ni déformation n'est constatée sous une pression d'essai de 2 MPa pendant 10 + 20 secondes. Aucune peinture ni revêtement n'est présent sur la surface du boîtier.
- Interrupteur antidéflagrant

- Position A : joint antidéflagrant cylindrique rotatif, longueur de la surface de joint antidéflagrant (L) $\geq 12,7$ mm, jeu (ic) $\leq 0,2$ mm, rugosité Ra 3,2.
- Position B : joint plan, longueur de la surface de joint antidéflagrant $L \geq 14,2$ mm, distance $l \geq 14,7$ mm, jeu $ic \leq 0,2$ mm, rugosité de surface Ra 3,2.
- Position C : le dispositif d'entrée de câble est équipé d'un système de serrage par bague d'étanchéité. Le filetage est de G3/4. La bague d'étanchéité est une bague élastique spéciale en caoutchouc nitrile, dont la température de fonctionnement continu est de -30 °C à 110 °C. Le diamètre extérieur du câble est de $\Phi 10$. Les jonctions de câbles sont testées sous tension réduite conformément à la section A3.1 de la norme IEC 60079-0 et ne peuvent être utilisées que pour l'installation fixe d'équipements du groupe II. L'utilisateur doit s'assurer que le câble est correctement serré.



- **Moteur antidéflagrant spécial ventilateur**

- Position A : joint cylindrique, longueur du joint antidéflagrant $L \geq 14,0$ mm, jeu $ic \leq 0,2$ mm, rugosité de surface Ra 3,2.
- Position B : joint plan, longueur du joint antidéflagrant $L \geq 12,5$ mm, distance $l \geq 14,05$ mm, jeu $ic \leq 0,05$ mm, rugosité de surface Ra 3,2.
- Position C : joint cylindrique rotatif antidéflagrant, longueur du joint antidéflagrant (L) $\geq 16,5$ mm, jeu (ic) $\leq 0,3$ mm, rugosité de surface Ra 3,2, jeu axial minimal (K) $\geq 0,05$ mm et jeu axial maximal (m) en tenant compte de la valeur de $K \leq 0,2$ mm.
- Position D : le dispositif d'entrée de câble est équipé d'un système de serrage par bague d'étanchéité. Le filetage est de taille G1/2 et la bague d'étanchéité est une bague d'étanchéité élastique spéciale en caoutchouc nitrile, dont la température de fonctionnement continu est de -30 °C à 110 °C. Le diamètre extérieur du câble est de $\Phi 10$. Les jonctions de câble sont testées sous tension réduite conformément à la section A3.1 de la norme IEC 60079-0 et ne peuvent être utilisées que pour l'installation fixe d'équipements du groupe II. L'utilisateur doit s'assurer que le câble est correctement serré.



4. INSTALLATION, FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

- Préparation avant installation
- Vérifier l'intégrité de l'emballage avant ouverture ;
- Nettoyer la poussière et le revêtement antirouille ;
- Le produit est équipé de presse-étoupes avec pâte de serrage. Le diamètre de câble admissible est de 10 à 19 mm. L'écrou de compression doit être serré à un couple de 30,0 N·m. Seuls les joints toriques et l'écrou de rechange fournis par le fabricant peuvent être utilisés.
- Les joints d'arbre, les roulements et autres pièces d'usure doivent être contrôlés manuellement de façon périodique. En cas de remplacement, veuillez contacter le fabricant pour obtenir des pièces de rechange.
- Le ventilateur axial ne doit pas être mis en service si l'une des non-conformités suivantes est constatée avant l'installation :
 - a. Le marquage Ex et le numéro du certificat de conformité sur la plaque signalétique sont clairement visibles ;
 - b. Toutes les pièces du boîtier antidéflagrant sont correctement assemblées et ne présentent aucun dommage ;
 - c. Absence de fissures ou de défauts susceptibles d'affecter la protection antidéflagrante de tous les composants antidéflagrants ;
 - d. Le joint antidéflagrant est lubrifié avec de l'huile antirouille 204-1 ;
 - e. Le système de lubrification du palier est dégagé.
 - f. La résistance d'isolement est d'au moins 10 MΩ.
- Coupez l'alimentation électrique avant l'installation, choisissez un diamètre de joint torique adapté au raccordement de l'interrupteur, comprimez le dispositif de compression sur le joint torique, le fil de terre de l'interrupteur doit être raccordé à la borne de terre. La section du câble de terre du ventilateur doit être d'au moins 2,5 mm².
- Vérifiez que toutes les fixations sont bien serrées ; le couple de serrage appliqué aux presse-étoupes doit être d'au moins 30 N·m.
- Ne pas utiliser comme ventilateur d'extraction.

5. Transport et stockage

- Le ventilateur axial doit être transporté à l'abri de la pluie et de la neige. Il doit être entreposé dans un local bien ventilé, exempt de gaz corrosifs.
- La température doit être comprise entre -25 et 45 °C et l'humidité relative ne doit pas dépasser 90 % (à 25 °C).
- Le ventilateur axial doit être entreposé dans un local bien ventilé, exempt de gaz ou de vapeurs corrosifs susceptibles d'affecter la résistance d'isolation.