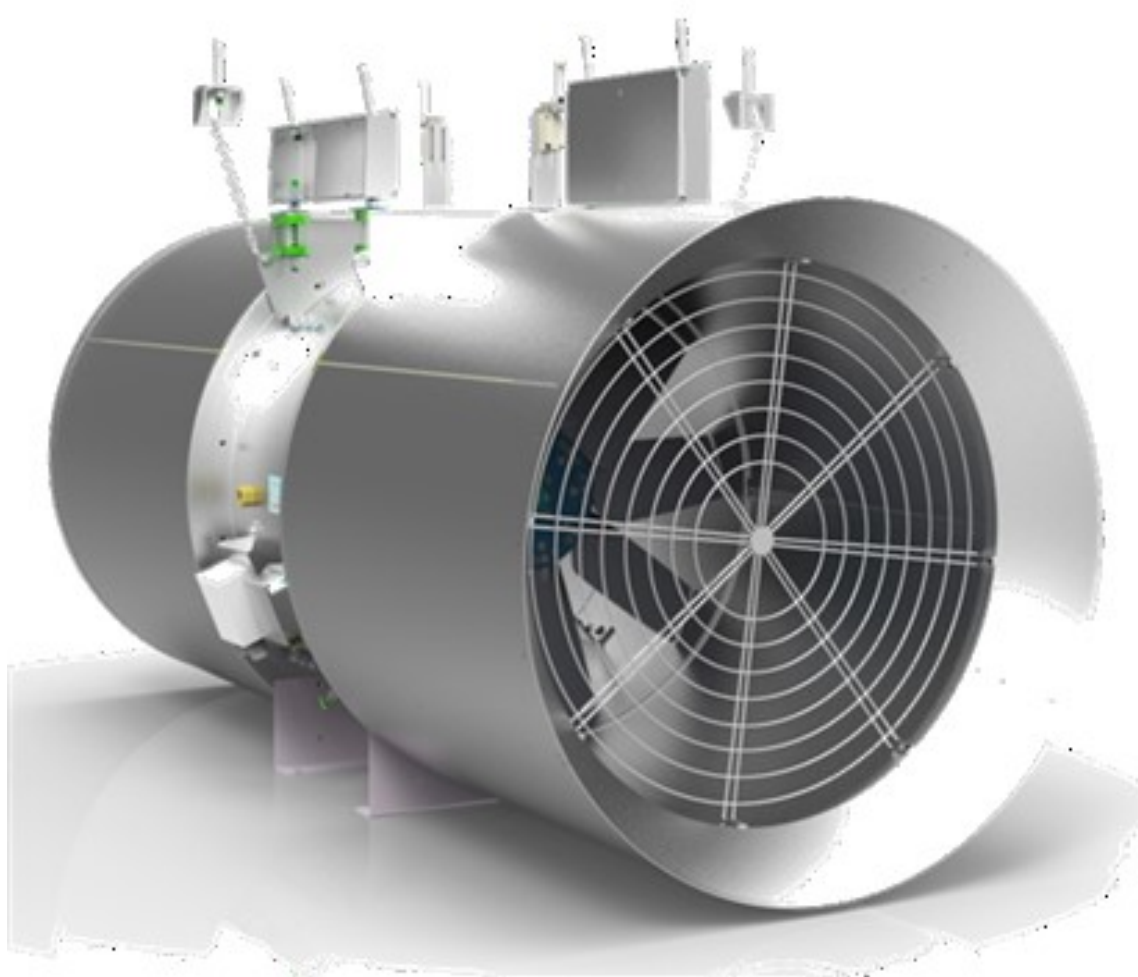


Scheda Tecnica



CBJET400 100 R 900

INDICE

1. Descrizione del prodotto	3
1.1 Normative di riferimento	3
1.2 Caratteristiche di ogni ventilatore	4
1.3 Caratteristiche costruttive dell'acceleratore	4
1.4 Prove degli acceleratori	5
2. Caratteristiche tecniche ed aerauliche della fornitura	6
2.1 Item 1 – acceleratore tipo CBJET 400 100 R 900	6

1. Descrizione del prodotto

1.1 Normative di riferimento

Le forniture corrispondono alle norme di legge e regolamenti vigenti alla data di presentazione dell'offerta, in particolar modo sono conformi a:

- norme EMI/EMC;
- norme CEI e UNI vigenti;
- Legge n°791 del 18/10/77 di attuazione alle direttive CEE 73/23 del 19/02/73;
- tutti i disegni e le unità di misura saranno coerenti con il Sistema Internazionale e risponderanno alle vigenti norme ISO UNI.

In particolare la fornitura sarà conforme per i singoli aspetti alle normative indicate di seguito (si riporta la normativa di riferimento e l'oggetto che gli corrisponde):

- IEC 34-1,2 ,5,6,7 ,14, 85 electrical machines
- ISO 281: Rolling bearings – Dynamic load ratings and rating life
- ISO 13350: performance testing jetfan
- ISO 5801 : performance testing using standardized airways
- ISO 1940-1: Mechanical vibration – Balance quality requirements for rotors in a constant (rigid) state – Part 1: Specification and verification of balance tolerances
- ISO 3741: Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for reverberation rooms
- ISO 3746: Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane
- ISO 5136: Acoustics – Determination of sound power radiated into a duct by fans and other air-moving devices – In-duct method
- ISO 13347-3: Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions – Part 3: Enveloping surface methods
- ISO 14694: Industrial fans – Specifications for balance quality and vibration levels
- UNI 3051: Lega alluminio-silicio-manganese-magnesio primaria per getti (Si 9% - Mn 0,5% - Mg 0,35%).
- UNI ISO 6580: Ventilatori industriali. Flange circolari. Dimensioni
- UNI ISO EN 14713: Rivestimenti in zinco e alluminio
- UNI 10615: Ventilatori industriali. Sicurezza meccanica dei ventilatori. Ripari.
- UNI EN 10027-1: definizione materiali metallici
- UNI EN 10111: Lamiere e nastri a basso tenore di carbonio laminati a caldo in continuo per formatura a freddo – Condizioni tecniche di fornitura
- UNI EN 1676: lega in alluminio
- CE 73/23 – CE 89/392 – CE 89/336 e relativi aggiornamenti delle direttive europee attualmente vigenti, recepite dagli Stati Membri dell'Unione Europea, relative al marchio CE che deve essere riportato a bordo macchina con la relativa dichiarazione di conformità.
- Norma ASTM per esame radioscopico: verifica del grado E155 per le parti rotanti

1.2 Caratteristiche di ogni ventilatore

L'elettroventilatore assiale, con girante direttamente accoppiata al motore elettrico, è costruito per resistere alle temperature di funzionamento e di emergenza riportate al capitolo 2 del presente documento ed è testato secondo la norma EN 12101-3. Inoltre è realizzato con materiali ed apparati adatti all'ambiente in cui verrà installato e ha caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e dell'umidità alle quali sarà esposto durante l'esercizio. Tutti i materiali, le apparecchiature ed i relativi componenti rispondono alle norme CEI.

1.3 Caratteristiche costruttive dell'acceleratore

Di seguito si riportano le caratteristiche costruttive e le dotazioni degli elementi costituenti l'elettroventilatore.

Girante

Girante assiale con pale a profilo alare ad alto rendimento, fissate al mozzo in modo da permettere la regolazione da fermo dell'angolo di calettamento. Sia le pale che il mozzo sono realizzati in lega di alluminio Silumin (Al Si 10 Mg) secondo le norme UNI 1706 ENAB 43100. Il mozzo è dotato di un inserto di acciaio o ghisa con una sede per la linguetta che consente l'accoppiamento diretto all'albero motore. Le pale sono verificate nell'integrità ed uniformità di fusione sottoponendole ad esame radiografico ai raggi "X" secondo le norme ASTM – grado E155 per controllare l'eventuale presenza di occlusioni gassose interne al getto.

Voluta e supporti

La voluta, a struttura cilindrica è costruita in acciaio inox con flange forate di irrigidimento sia sul lato aspirante che su quello premente realizzate secondo le norme ISO 6580. Alla voluta sono saldate due staffe imbullonate alle contro-staffe che sono fissate alla volta della galleria. La cassa è costruita in modo da non venire eccitata dalle frequenze proprie di funzionamento ed è inoltre predisposta per l'installazione di un sensore di vibrazione per un continuo monitoraggio dello stato vibratorio del ventilatore.

Silenziatori e supporti

I due silenziatori cilindrici, del tipo autoportante e fissati a sbalzo sulla cassa, sono ciascuno di lunghezza pari ad una volta il diametro del ventilatore. I silenziatori sono costituiti da un manto esterno e da una lamiera interna preforata. Sia il manto esterno che la lamiera interna sono realizzati con lo stesso materiale e la stessa finitura utilizzati per la voluta del ventilatore. Tra le lamiere esterna ed interna è inserita un'imbottitura in materiale fonoassorbente costituito da lana minerale imputrescibile, antimuffa ed ininfiammabile. I due silenziatori sono da un lato imbullonati al ventilatore e dall'altro provvisti di boccagli cilindrici incorporati per facilitare l'ingresso dell'aria e diminuire le perdite di carico all'imbocco.

Motore

Il motore elettrico è a corrente alternata, ad induzione asincrona, trifase con rotore a gabbia di scoiattolo e raffreddamento secondo le norme IEC 34-6. Il motore è conforme alle Norme IEC 34-1 e 34-5, adatto per avviamento diretto e funzionamento in continuo. Inoltre garantisce l'avviamento rapido del ventilatore, anche con una tensione ridotta del 15%.

La morsettiera di collegamento in Aisi è montata all'esterno della voluta del ventilatore ed è collegata al motore con una guaina flessibile. I cuscinetti sono del tipo pre-lubrificato dimensionati secondo ISO 281 – L 10 per una vita di 40.000 ore, con una vita media del cuscinetto di 100.000 ore.

1.4 Prove degli acceleratori

Gli acceleratori saranno collaudati in laboratorio al fine di determinare:

- Potenza assorbita, tensione di alimentazione e corrente assorbita.
- Livello di rumorosità: basato su valori di potenza sonora, il metodo di misura è specificato nelle norme internazionali ISO 13350;
- Vibrazione
- giri / minuto del gruppo girante
- Spinta in aria ferma: la spinta in aria ferma è misurata su un banco di prova con cuscinetti a bassa frizione secondo quanto specificato a seguito e, per quanto non specificato, secondo la ISO13350. La spinta viene determinata nella seguente maniera:

1) a ventilatore spento viene ricavato il grafico spinta / dinamometro come esemplificato in figura 1. Sono utilizzati pesi certificati.

2) la prova di spinta con ventilatore acceso viene eseguita come semplificato in figura 3. Si rileva il dato "A" sul dinamometro per poi ricavare la spinta reale del ventilatore attraverso il grafico ricavato al punto1;

3) La spinta del ventilatore si ricava utilizzando il grafico in fig. 2.

NOTA: Le masse e tutti gli strumenti utilizzati sono certificati. Tutte le prove verranno effettuate su ventilatori privi di reti.

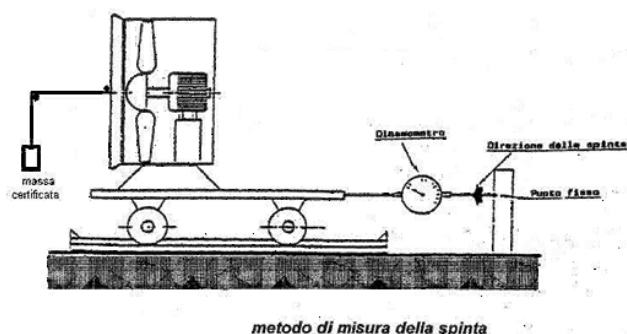


Figura 1 – Prova con masse certificate

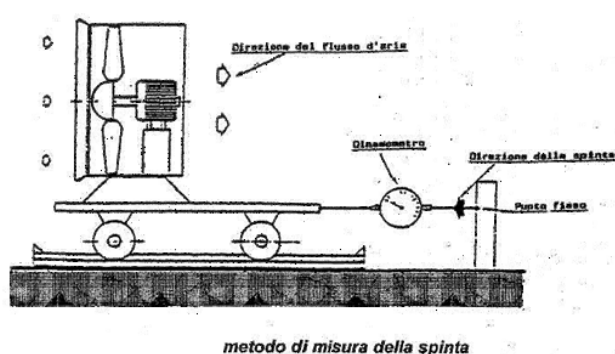


figura 3 – Prova ventilatore a regime

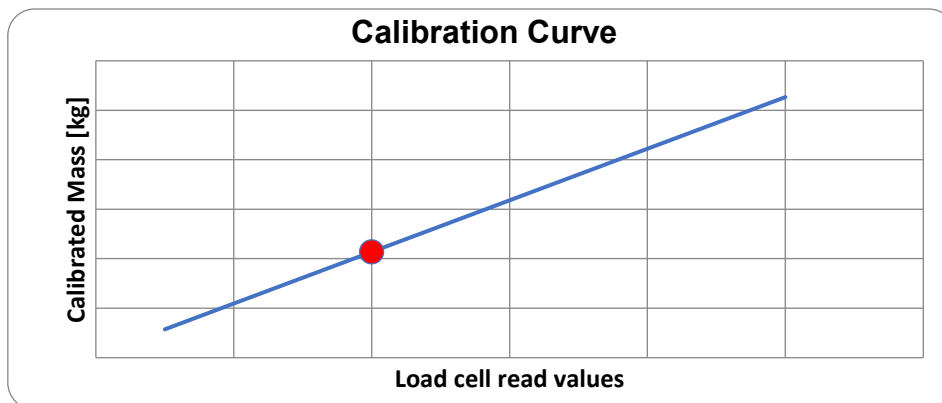


Figura 2 – retta interpolante Spinta / dinamometro

2. Caratteristiche tecniche ed aerauliche della fornitura

2.1 Item 1 – acceleratore tipo CBJET 400 100 R 900

Codice	CBJET 400 100 R 900
Descrizione	elettroventilatore di tipo assiale con girante direttamente accoppiata al motore elettrico
Tipo	Reversibile
Caratteristiche Aerauliche	
Portata d'aria	24,3 m³/s
Velocità d'uscita	30,9 m/s
Spinta nominale	900 N
Velocità di rotazione	1480 rpm
Potenza assorbita	26 kW
Temperature	
Temperatura di esercizio	Da -20°C a +40°C
Temperatura di emergenza	400°C/2h
Rumorosità	
Livello di rumorosità	71 ± 2 dB(A) a 10 m a 45° in campo libero
Bilanciamento	
Girante	Bilanciata staticamente per ottenere livello G 2.5 secondo ISO 1940
Ventilatore	Bilanciato secondo ISO 13350 per ottenere un livello di vibrazione di 2,8 mm r.m.s (Su supporti rigidi)
Materiali	
Pale girante	Lega di alluminio Silumin (Al Si 10 Mg) secondo le norme UNI 1706 EN AB 43100
Voluta	Aisi 316L
Staffe	Aisi 316L
Silenziatori	Aisi 316L

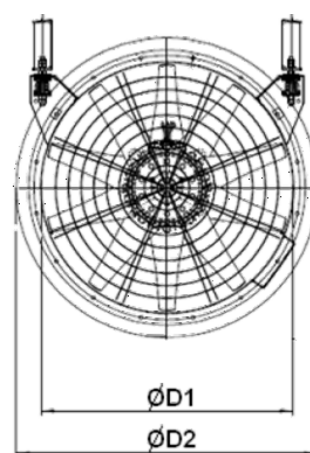
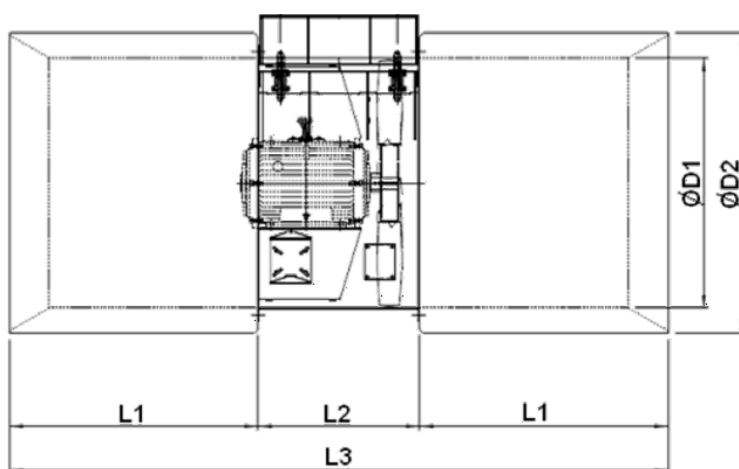
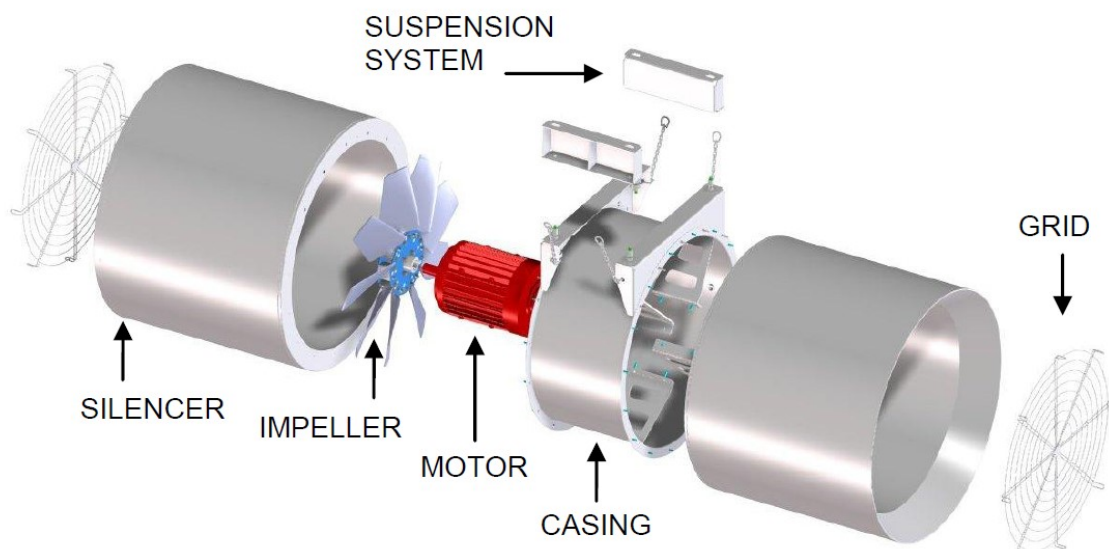
NOTA: tutti i valori (spinta, portata, ecc.) sono riferiti alle condizioni normali di temperatura, pressione e umidità ($p_{atm} = 101.325 \text{ Pa}$, $T_{\text{bulbo umido}} = 12^\circ\text{C}$, $T_{\text{bulbo secco}} = 20^\circ\text{C}$, ovvero con densità dell'aria pari a $1,2 \text{ kg m}^{-3}$) con silenziatori, boccagli e senza reti di protezione.

Motore

Descrizione	Motore elettrico a corrente alternata, ad induzione asincrona trifase, a gabbia di scoiattolo
Alimentazione / Prestazioni	
Alimentazione	400 / 690 V
Frequenza	50 Hz
Poli	4
Potenza motore nominale (*)	27 kW
Avviamento	Diretto o con soft start
Caratteristiche di isolamento	
Classe di isolamento	H
Livello di protezione motore	IP 55
Livello di protezione morsettiera	IP 55

(*) Il motore è dimensionato in modo tale che la potenza resa all'asse sia uguale o superiore alla potenza assorbita di picco della girante per servizio continuo con temperature di raffreddamento da un minimo di -20°C ad un massimo di $+40^\circ\text{C}$. Sovratemperatura di funzionamento in classe B

Dimensioni di Ingombro



Taglia CBJET [cm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]
100	1.000	510	2.510	1.012	1.212

Nota: dimensioni e peso possono variare in base al tipo di installazione del ventilatore.