

I ventilatori per estrazione fumi e la norma UNI EN 12101-3



Requisiti e vantaggi di un ventilatore per estrazione fumo



- Estrarre il fumo caldo per il tempo sufficiente alla fuoriuscita degli occupanti
- Garantire una visibilità per un tempo sufficiente alla localizzazione del punto dell'incendio da parte delle squadre di intervento
- Se possibile assistere nell'estrazione del fumo residuo dopo che l'incendio è stato estinto
- Garantire la ventilazione meccanica in condizione di normale ventilazione (no incendio)
- Estrarre il fumo "freddo" nelle fasi iniziali di sviluppo dell'incendio
- Avere flessibilità nel potere variare le proprie prestazioni in regolazione
- Avere flessibilità di montaggio (orizzontale, verticale, canalizzato, ecc.)
- Impedire la propagazione del fumo agli altri locali/aree

Lo standard UNI EN 12101-3

- In sede CEN (Comunità Europea) le norme di riferimento sono quelle della serie EN 12101 definite come “Sistemi per il controllo di fumo e calore”
- Norma UNI EN 12101-3 “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Specifiche per gli evacuatori forzati di fumo e calore”. Norma che specifica i requisiti ed indica i metodi di prova per gli evacuatori forzati di fumo e calore destinati all’installazione in sistemi per il controllo di fumo e calore.
- I Comitati Nazionali sono tenuti ad adottare questa Norma Europea senza alcuna modifica, come Norma Nazionale
- La prima pubblicazione della norma UNI EN 12101-3 è del 1/2/2004, é la versione ufficiale della norma europea EN 12101-3 del Febbraio 2002

Scopi della norma UNI EN 12101-3

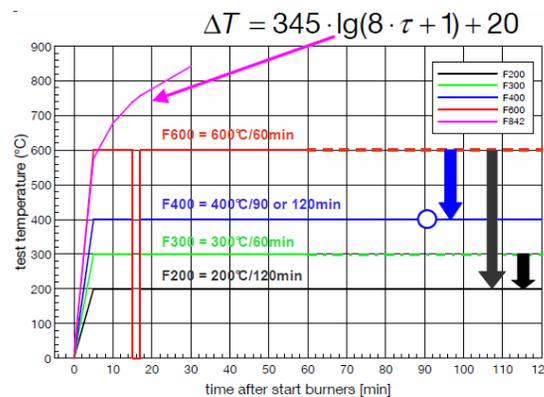
- Definire i requisiti prestazionali (classificazione)
- Definire i requisiti di progetto del ventilatore
- Definire le procedure di test
- Definire la marcatura (CE)

Classificazione

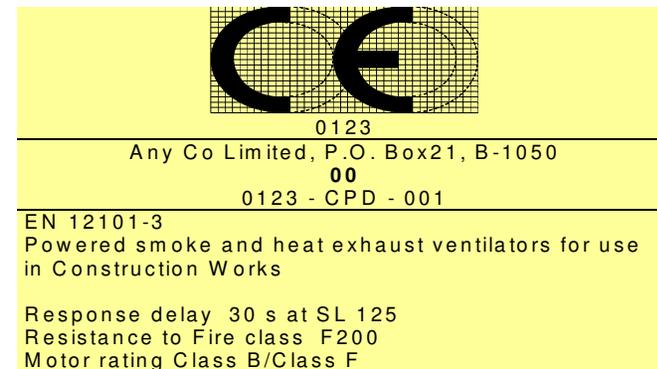
Classi previste dalla UNI EN 12101-3



Classe	Temperatura (°C)	Periodo di funz. minimo (minuti)
F200	200	120
F300	300	60
F400	400	90 o 120
F600	600	60
F842	842	30
Non specificato	Come richiesto dal committente	Come richiesto dal committente



Marcatura CE



- A partire dal 1 Aprile 2005 la norma EN 12101-3 impone il marchio CE su tutti i ventilatori di evacuazione fumo
- Il marchio CE impone:
 - Test di prova su tutti i ventilatori di evacuazione fumo secondo la norma stessa. Solo gli Enti Certificatori possono eseguire test
 - Controllo della produzione effettuato da organo di controllo notificato

Esempio di marcatura CE e certificato di conformità



SEFFC: caratteristiche, funzionamento e selezione dei componenti



Esempio di certificazione CE secondo UNI EN 12101-3

EG-Konformitätszertifikat
0036 CPD RG04 01

Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Bauprodukte (bauproduktrichtlinie), ergänzt um die Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 wird bestätigt, dass für

Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte zum Einsatz in Bauwerken der Baureihe DVV

In den Ausführungen

DVV 400	DVV 450	DVV 560
DVV 630	DVV 630-K	DVV 800
DVV 000-K	DVV 1000	

hergestellt von: **Systemair GmbH**
Seehöfer Straße 45
D-97944 Windschbuch

im Herstellerwerk: **SI-2001 Maribor**

eine werkseigene Produktionsüberwachung vorliegt.
Die TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe hat eine Erstüberprüfung des Produktes hinsichtlich seiner relevanten Eigenschaften sowie die Erprobung des Werkes und der werkseigenen Produktionsüberwachung durchgeführt und führt weiterhin die ständige Überwachung, Beaufsichtigung und Abnahme der werkseigenen Produktionsüberwachung durch.
Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Anforderungen für die Zertifizierung der werkseigenen Produktionsüberwachung entsprechend Anhang ZA der Norm
DIN EN 12101-3: 2002-06
erfüllt werden, und dass das Produkt die festgelegten Anforderungen erfüllt.
Das Zertifikat wurde erstmalig am 2005-04-18 ausgestellt und ist gültig, solange die genannten Norm, die Herstellerbedingungen und die werkseigene Produktionsüberwachung nicht wesentlich geändert wurde. Die Gültigkeit des Zertifikats erlischt spätestens am 2010-04-10.

München, 2005-04-18

TÜV INDUSTRIE SERVICE GMBH TÜV SÜD GRUPPE, ROLLERSTRASSE 61, D-80339 MÜNCHEN

Anlage zum EG-Konformitätszertifikat
Nr.: 0036 CPD RG04 01

Typbezeichnung	Temperatur-Zeiklasse nach DIN EN 12101-3	Schneelast-kategorie	Aufstellbedingung ¹⁾	Werkstoff des Laufrades
DVV 400	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 400	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 450	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 450	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 560	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 560	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 630	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 630-K	F400	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 630-K	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 800	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 800	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 800-K	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 800-K	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541
DVV 1000	F400	SL 0	IFIND, LB	1.0425/1.0330
DVV 1000	F800	SL 0	IFIND, LB	1.4541

¹⁾ Legende zu Aufstellbedingungen:
 LB: Für den Lüftungsbetrieb geeignet
 ED: Im Brandraum aufstellbar
 AB: Außerhalb des Brandraums aufstellbar
 EF: Im Freien aufstellbar
 NA: Aufstellung nur in einer Außenwand möglich
 ND: Aufstellung nur auf einem Dach möglich
 WG: Wärmegedämmt
 NW: Aufstellung nur mit waagrechter Lötungsachse

Certificazione per serie di ventilatori

Certificazione per ventilatore appositamente progettato

CERTIFIKAT

0402 - CPD - 42 62 01

EC-Certificate of Conformity

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, and implemented in Swedish law by BVL, it has been stated that the construction product

Ventilator Nam Wan:
Powered smoke and heat exhaust ventilator for use in Construction Works
Resistance to Fire class F200
Motor rating Class Bclass F
placed on the market by

Fläkt Woods AB
Kvarnången, SE-352 41 VÄXJÖ, Sweden
and produced in the factory located at
Fläkt Woods Limited
Turfhill Way, Cuckchester, Essex, CM4 5AR, England

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body

SP Swedish National Testing and Research Institute
has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard EN 12101-3:2002 were applied and that the product fulfills all the prescribed requirements.

This certificate remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specifications in reference or the manufacturing conditions in the factory production and the FPC itself are not modified significantly or at the latest until
30 June 2011

Borås 2 June 2006

SP Swedish National Testing and Research Institute
Certification

Ingvar Minsson
Certification Manager

Ingvar Sahlin
Certification Officer

CE

EC Certificate of Conformity issued by Notified Body No. 0402

SP Swedish National Testing and Research Institute
 Post address: Phone / Fax: E-mail: Web: Swedish Notified Bodies are approved by DGREG, the Swedish Board for Accreditation and Certification Assessment under the terms of Swedish legislation.
 Box 857 +46 33 13 83 00 05464-0014 info@sp.se www.sp.se This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval by SP.

Esempio di test di ventilatore di diametro 2,24 m, 1500 giri/min, 1 MW di potenza motore per ottenimento di certificazione F400 (400°C/2ore) per ventilatori di diametro fino a 2.8 m



Test su ventilatore diametro 2,8 m, 300°C/2ore, doppio ventilatore / motore da 710 kW cad.



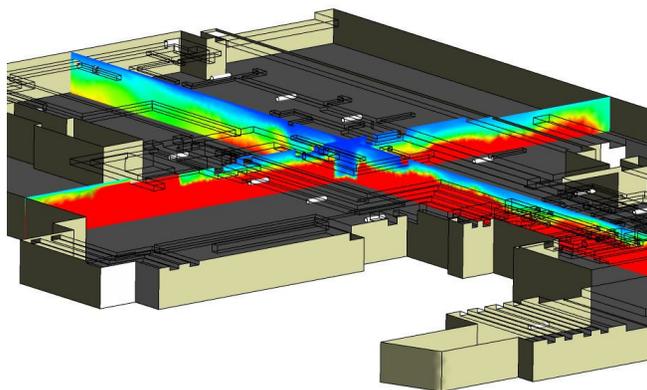
Sviluppi futuri della norma EN 12101-3

- La norma EN 12101-3:2002 è soggetta a revisione, la nuova versione prEN12101-3 del Maggio 2010 è attualmente sottoposta alla procedura di verifica da parte dei comitati nazionali

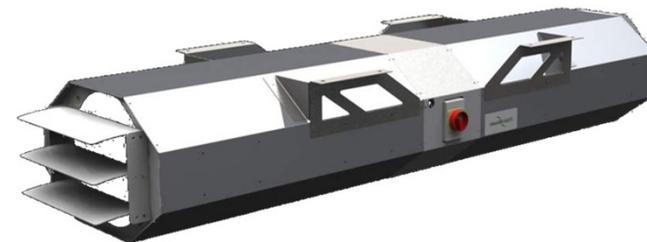
Un caso pratico: La ventilazione di autorimesse con sistemi a getto



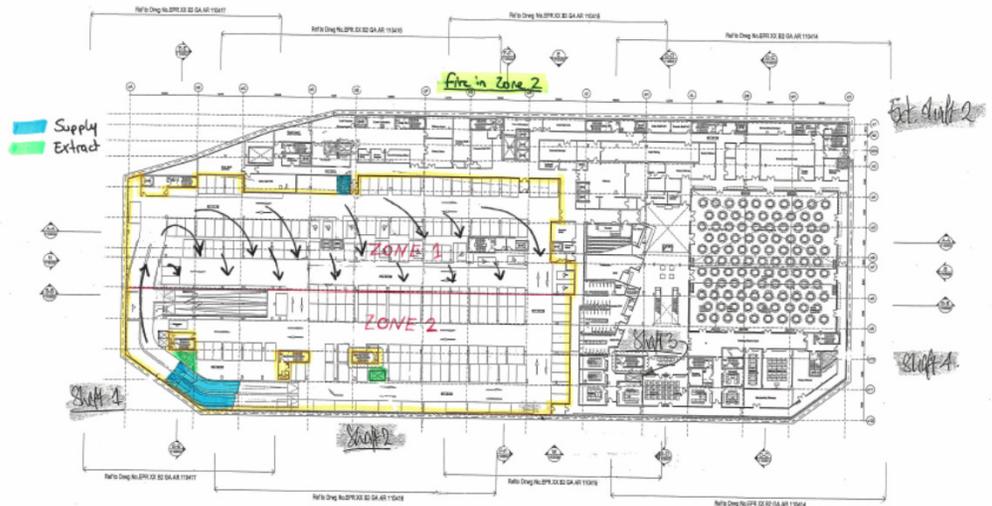
ANSYS



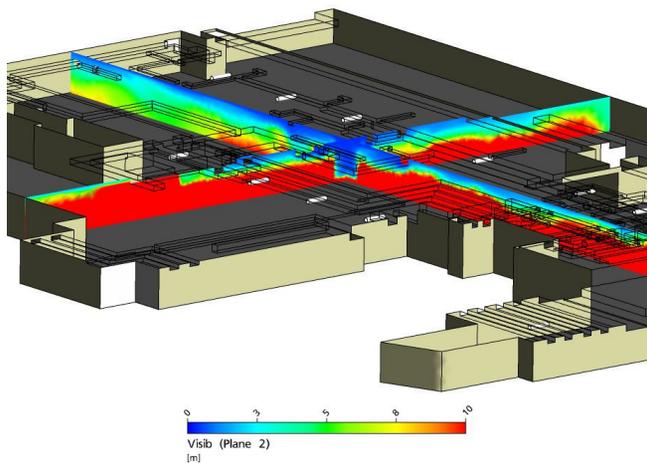
0 1 2 3 4 5
Visib (Plane 2)
[m]



Test per ventilatori installati in autorimessa



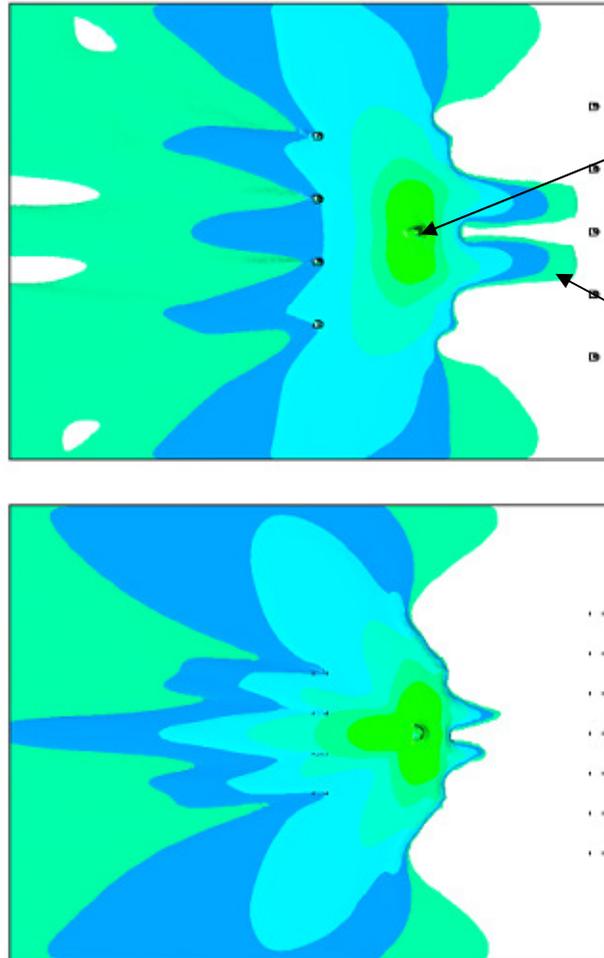
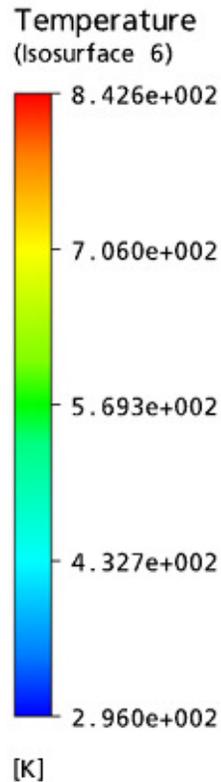
ANSYS



Effetto della distanza laterale tra ventilatori sulla propagazione del fumo

← Direzione del flusso d'aria

ANSYS

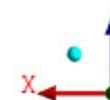


Sede dell'incendio

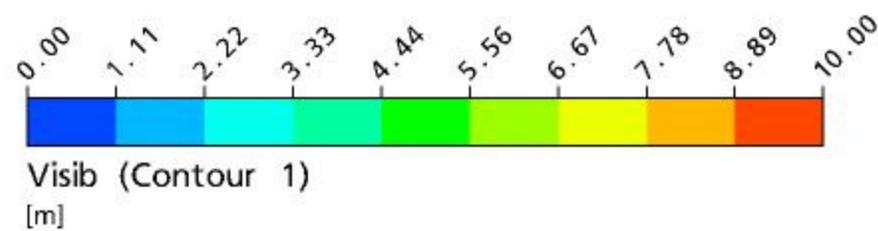
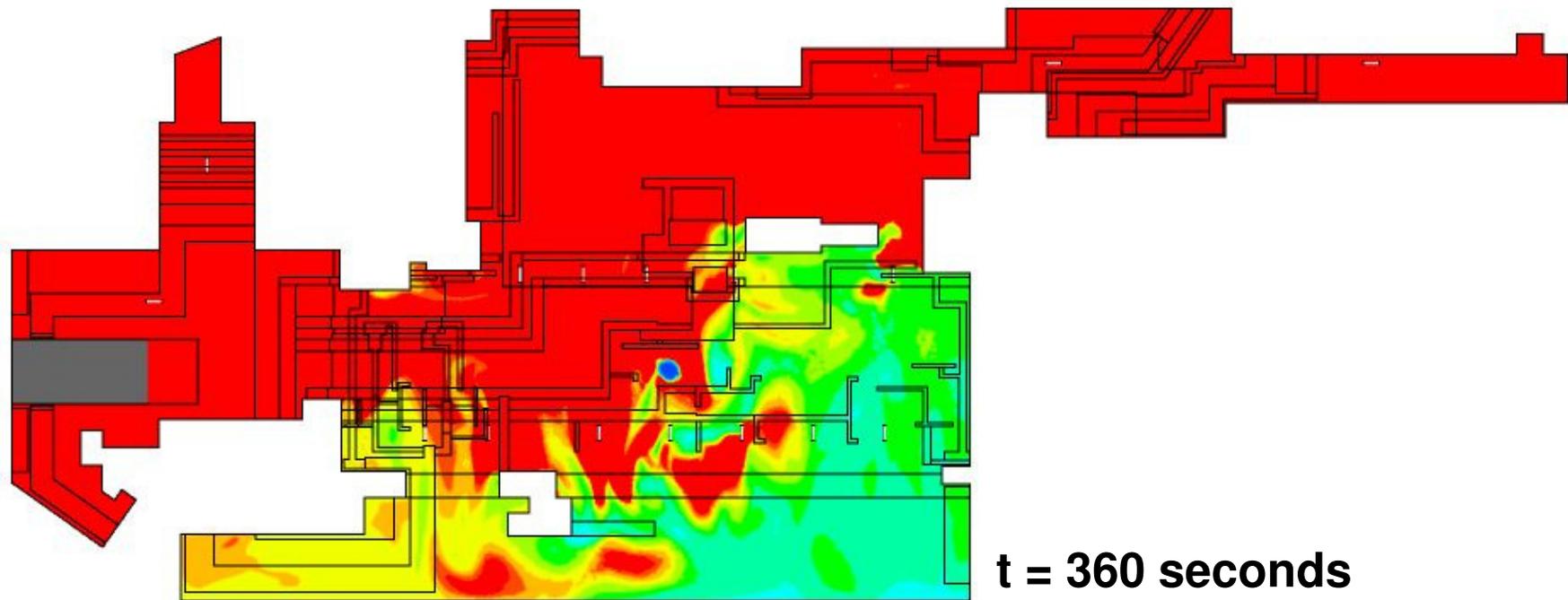
Distanza laterale di 15m

Aumento della propagazione di fumo a monte dell'incendio a causa di una incorretta distanza laterale

Distanza laterale di 8 m



Risultati - Visibilità



Prova in campo – fumi freddi



Il risparmio energetico: l'Ecodesign

- Per ridurre i consumi dei ventilatori, la Commissione Europea ha emanato il **Regolamento 30 marzo 2011, n. 327/2011/UE** in attuazione della Direttiva 2009/125/CE sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi al consumo di energia (Eco-design Directive for Energy-using Products — EuP).
- A partire dal 1° Gennaio 2013 i produttori di ventilatori a motore la cui potenza elettrica di ingresso è compresa tra 125 W e 500 kW dovranno adottare gli obiettivi di efficienza energetica previsti dalla Direttiva Europea sull'Ecodesign. **Ventilatori per estrazione fumi inclusi.**
- Introduzione di valori minimi di efficienza combinata (ventilatore & motore) a partire da Gennaio 2013 fino a Gennaio 2015.
- Norma ISO 12759 per determinazione dei valori di efficienza
- Necessità di modificare il design dei ventilatori