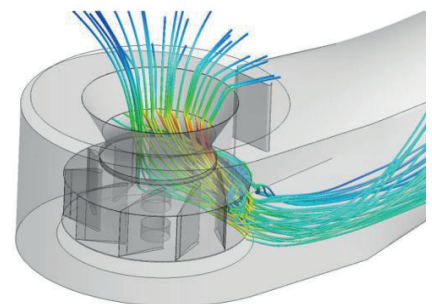
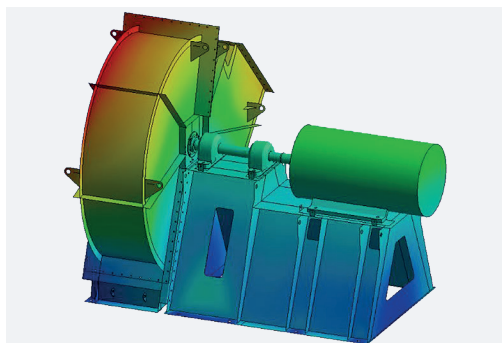
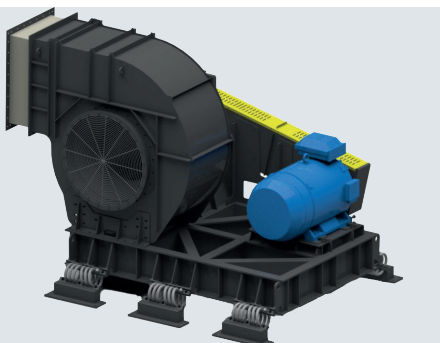
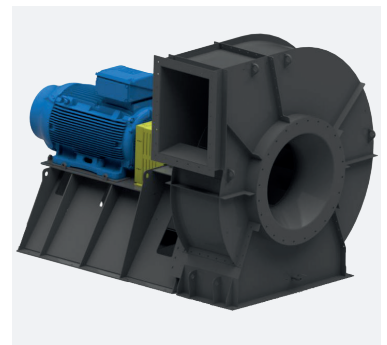
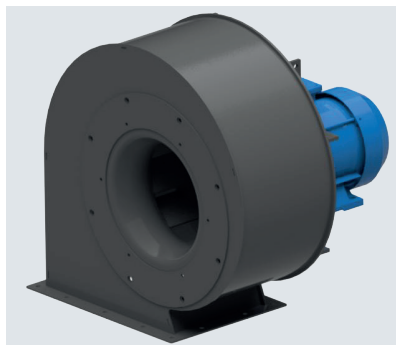
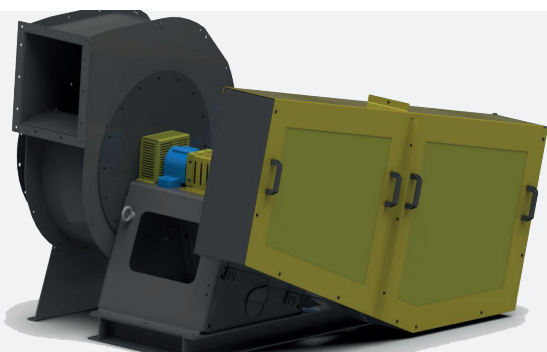
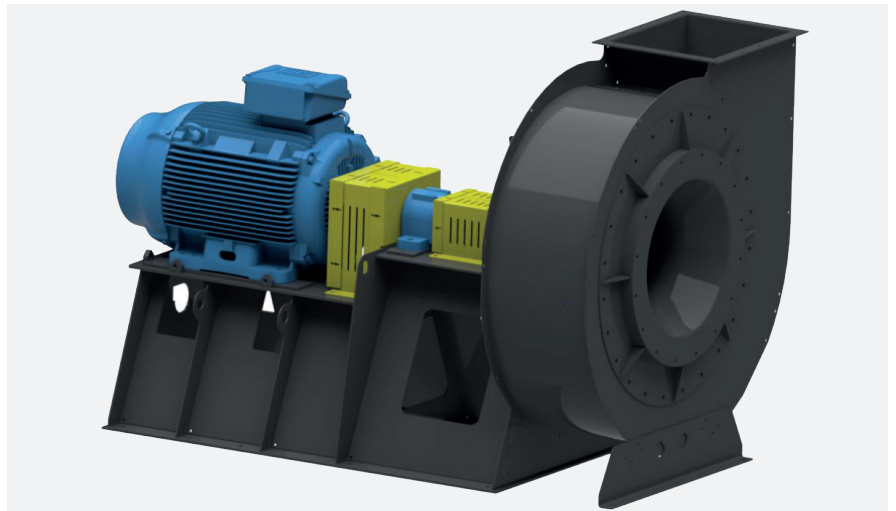
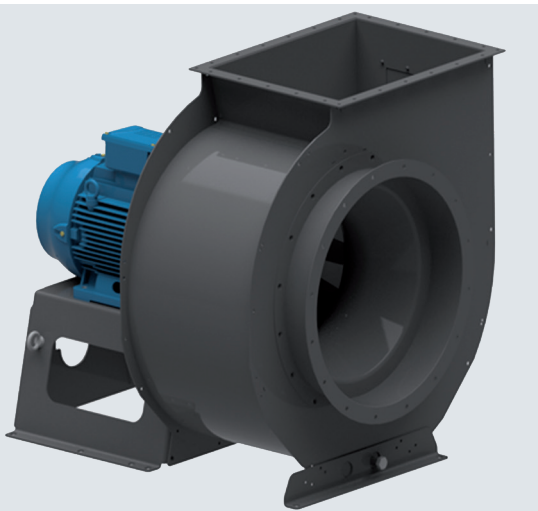


# Ventilateurs centrifuges CFi

Une gamme de ventilateurs performants, adaptée aux exigences de votre processus industriel.





# Une gamme de ventilateurs performants, adaptée aux environnements les plus variés. Un savoir-faire et des équipes expérimentés à votre service, de la conception à l'assistance technique.



Howden est particulièrement bien placée pour vous accompagner partout dans le monde. Grâce à nos implantations régionales, Howden peut identifier clairement les besoins locaux spécifiques des marchés que nous desservons.

Howden possède la plus large gamme de ventilateurs pour chaque application de traitement de l'air, ainsi que les connaissances techniques et l'expérience nécessaires pour offrir la meilleure solution à ses clients. Howden est en mesure de fabriquer un ventilateur qui correspond à vos spécifications, tout en vous offrant une assistance technique pendant toute sa durée de vie.

Revolving Around You™

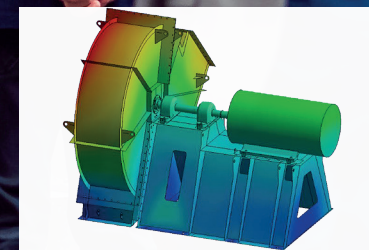
www.howden.com

## Toute l'expérience de l'ingénierie Howden à votre service.

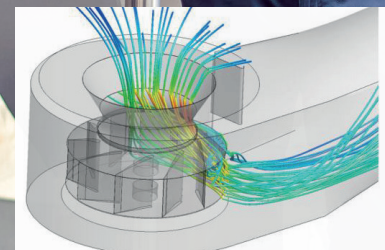
Fort de plus de 100 ans d'expérience, le CFI concentre un savoir-faire technique éprouvé. Nos ingénieurs et nos moyens de conception ont permis de développer un produit à haut rendement s'inscrivant dans une logique de gain énergétique et de développement durable.

Le développement du CFI en chiffres :

- Plus de 10 000 heures d'ingénierie
- Plus de 500 heures d'essais
- Plus de 400 heures de simulation numérique
- Plus de 30 000 fichiers CAO générés.



Calcul FEA (Finite Element Analysis)



Calcul CFD (Computational Fluid Dynamics)



Robot de soudure

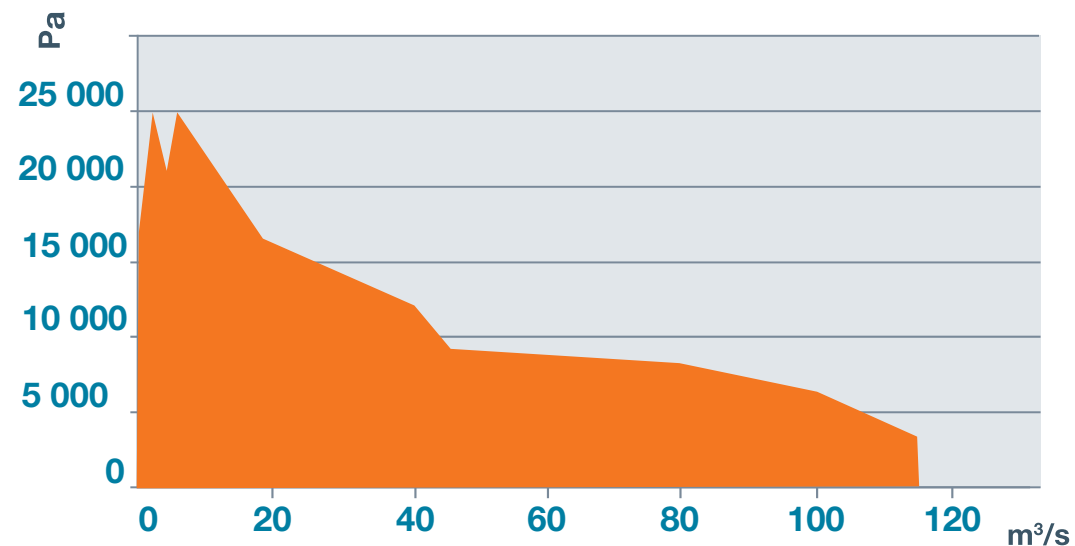


Laboratoire d'essais

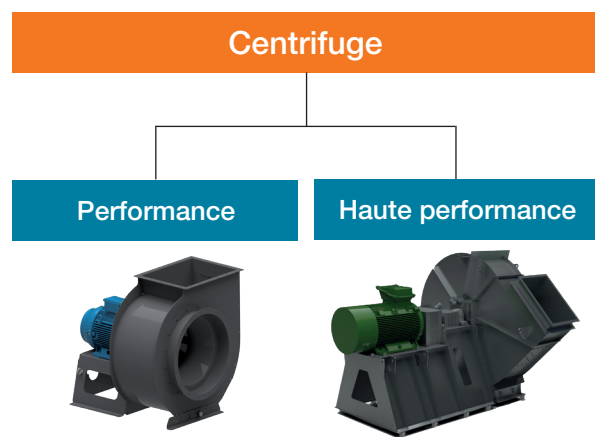


# Gamme de ventilateurs CFi

## Couverture aéraulique



## Performances et conception




### CFi Performance

Le CFi est adapté à vos besoins de ventilation d'air propre ou poussiéreux. La conception standardisée des ventilateurs centrifuges permet de réduire les délais de fabrication et de livraison. Néanmoins, les combinaisons de conception de la gamme CFi sont multiples et peuvent être adaptées à chacun de vos besoins spécifiques. Le CFi bénéficie à la fois d'une conception robuste et compacte. Il permet de couvrir une majorité d'applications industrielles.

### CFi Haute Performance

La gamme Haute Performance bénéficie de technologies avancées en termes de matériaux et de conception pour fonctionner dans les environnements les plus exigeants. C'est donc un véritable concentré du savoir-faire de Howden dans de nombreuses applications sévères qui est mis à votre disposition. Les matériaux utilisés et les conceptions hautes résistances permettent d'atteindre de hautes vitesses. La robustesse des éléments statiques permet également de garantir une excellente tenue dans le temps. Cette gamme de ventilateurs peut atteindre des tailles jusqu'à 2250 mm.

	Performance	Haute performance
 DIAMÈTRE	315 à 1600 mm	315 à 2250 mm
 DÉBIT	Jusqu'à 50 m³/s	Jusqu'à 115 m³/s
 PRESSION	Jusqu'à 16 000 Pa	Jusqu'à 25 000 Pa
 RENDEMENT	Jusqu'à 83 %	Jusqu'à 89 %
 PUISSANCE	450 kW	900 kW
 ARRANGEMENT	4 Entraînement direct (roue fixée sur arbre moteur) 8 Entraînement direct via un accouplement 1 Entraînement poulies-courroies	4 Entraînement direct (roue fixée sur arbre moteur) 8 Entraînement direct via un accouplement 1 Entraînement poulies-courroies

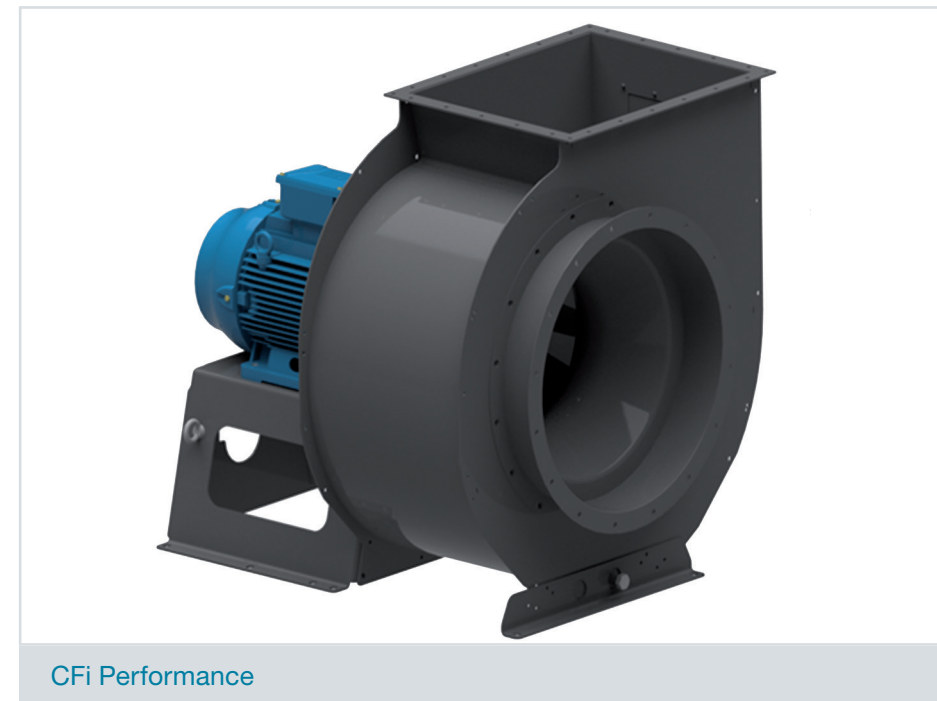
## Ventilateur centrifuge CFi - Performance

Une gamme de ventilateurs fiable et un savoir-faire éprouvé.

Un produit modulaire et standardisé correspondant aux exigences de votre processus.

### Les avantages de la gamme

- Design compact
- Maintenance facilitée : accessibilité au moteur
- Conception robuste
- Haute température en entraînement direct (roue fixée sur arbre moteur) : jusqu'à 300 °C.
- Multiples variantes pour s'adapter aux variétés de fluides.
- Technologie à faible génération de bruit.



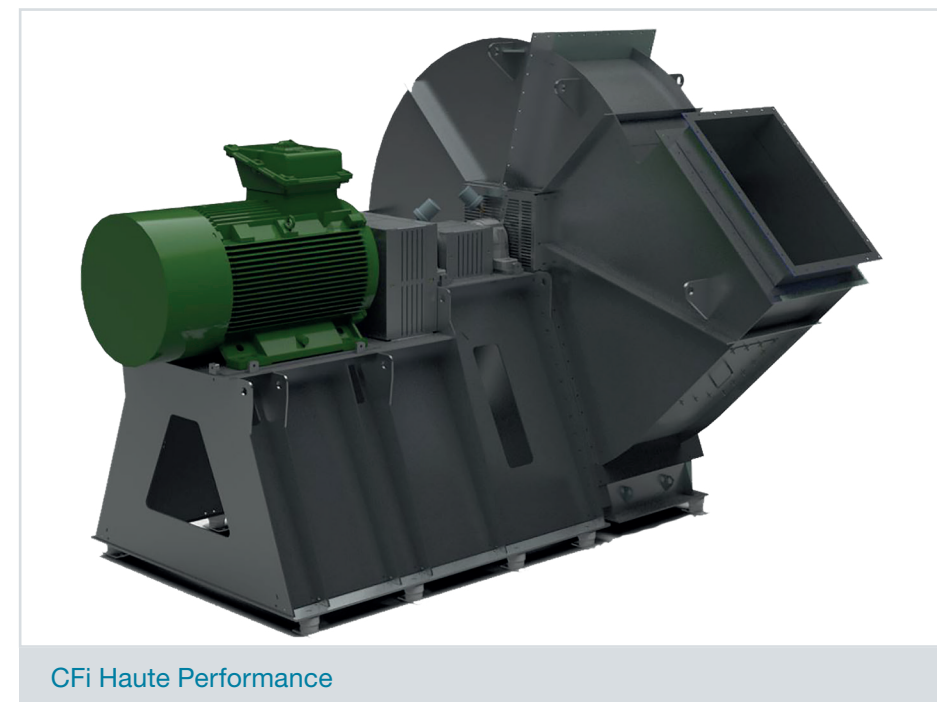
CFi Performance

## Ventilateur centrifuge CFi - Haute performance

Une gamme aux limites techniques repoussées, adaptée aux conditions les plus extrêmes.

### Les avantages de la gamme

- Plage de performance étendue
- Technologie à faible consommation énergétique
- Hautes vitesses
- Maintenance facilitée grâce au démontage de l'enveloppe.
- Haute technologie au service de la fiabilité et de la maîtrise des applications exigeantes.









CFi Haute Performance

# Les configurations de la gamme CFi

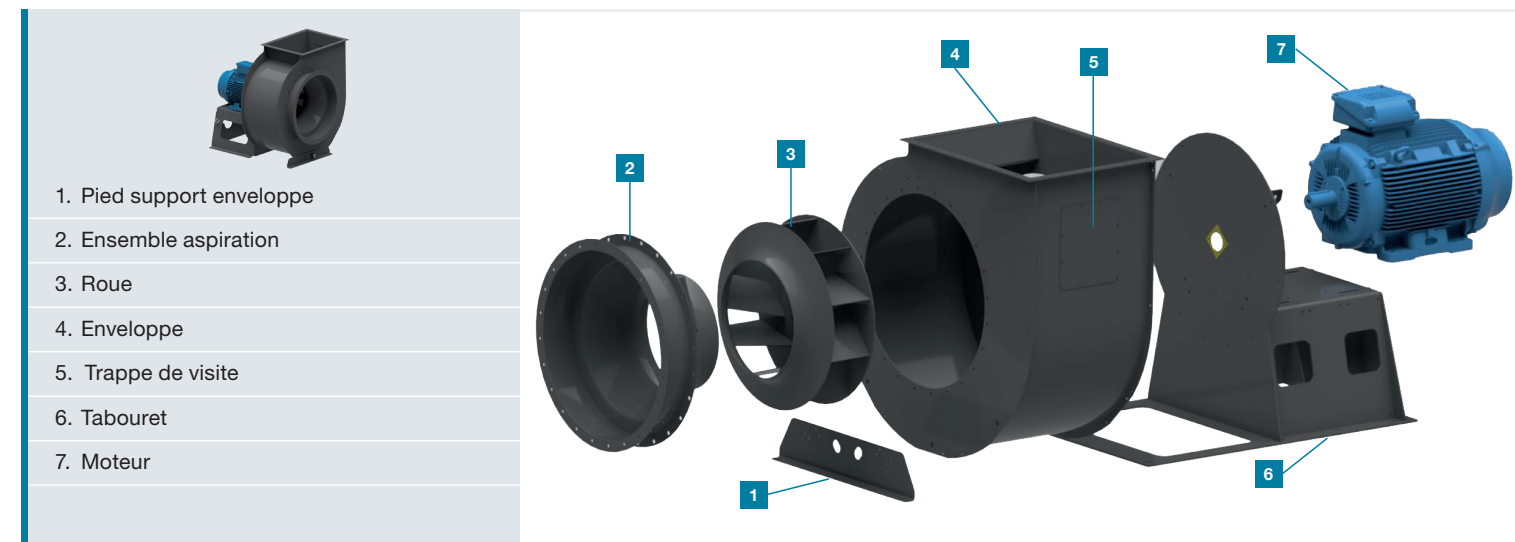
## Dimensions : tailles de roues et arrangements

		Tailles de roue
ARRANGEMENT 4 Entraînement direct Roue fixée sur arbre moteur		315 mm - 1600 mm 
ARRANGEMENT 8 Entraînement direct via un accouplement		1000 mm - 2250 mm 
ARRANGEMENT 1 Entraînement poulies-courroies		315 mm - 2250 mm 

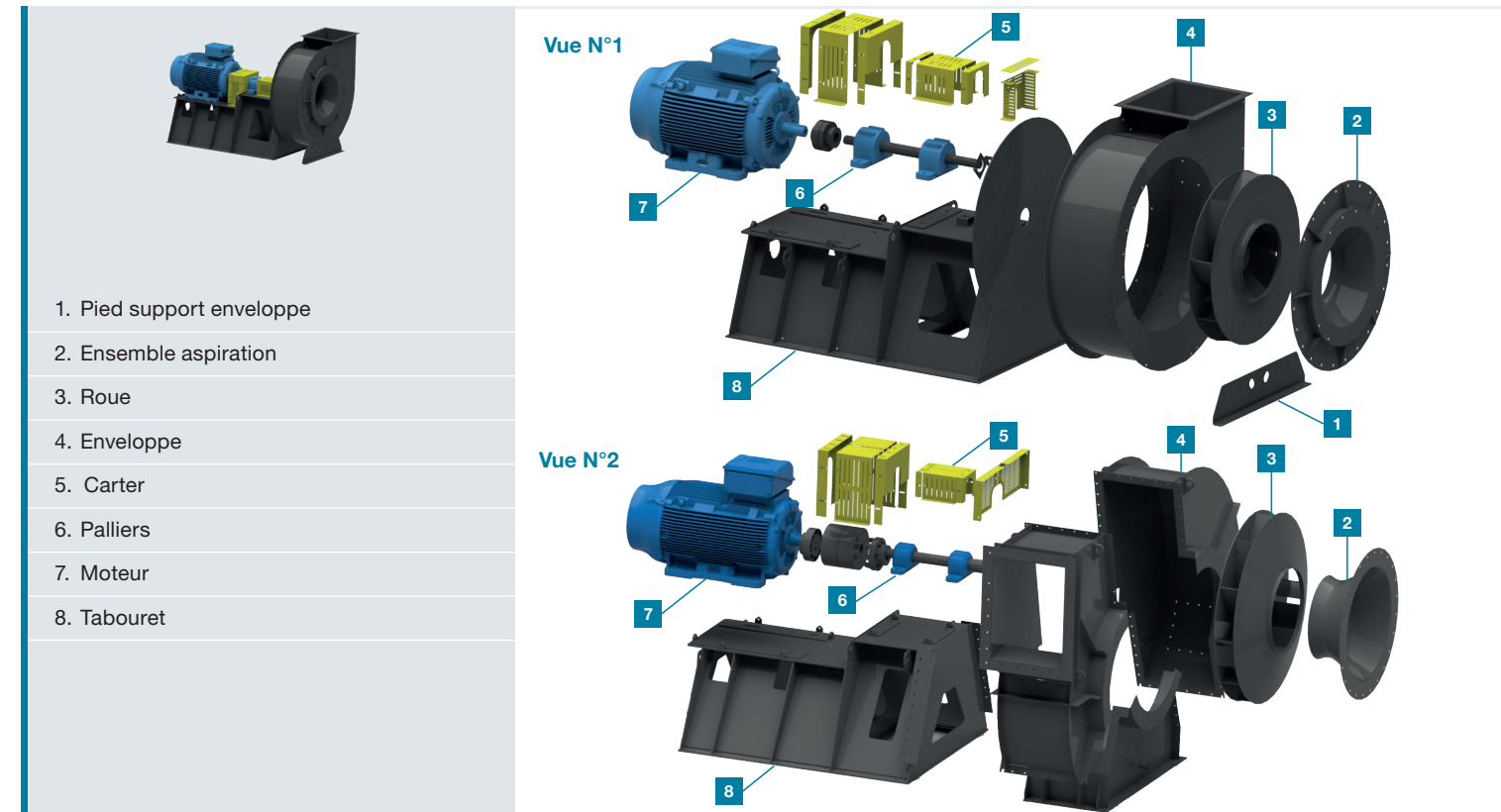
## Des aubes adaptées aux conditions de votre processus

	Aube	Rendement	Avantages
	D	Jusqu'à 89 %	Aube profilée aérodynamique à haut rendement et faible bruit pour véhiculer de l'air propre.
	B	Jusqu'à 86 %	Aube courbe à haut rendement pour véhiculer de l'air propre.
	P	Jusqu'à 83 %	Aube plate recommandée pour véhiculer de l'air humide ou moyennement poussiéreux.
	L	Jusqu'à 76 %	Aube plate recommandée pour véhiculer de l'air chargé de poussières abrasives ou légèrement colmatantes.
	S	Jusqu'à 70 %	Aube radiale recommandée pour véhiculer de l'air chargé de poudres, grains abrasifs ou colmatants.
	T	Jusqu'à 62 %	Aube radiale sans cône recommandée pour véhiculer de l'air chargé de fibres.

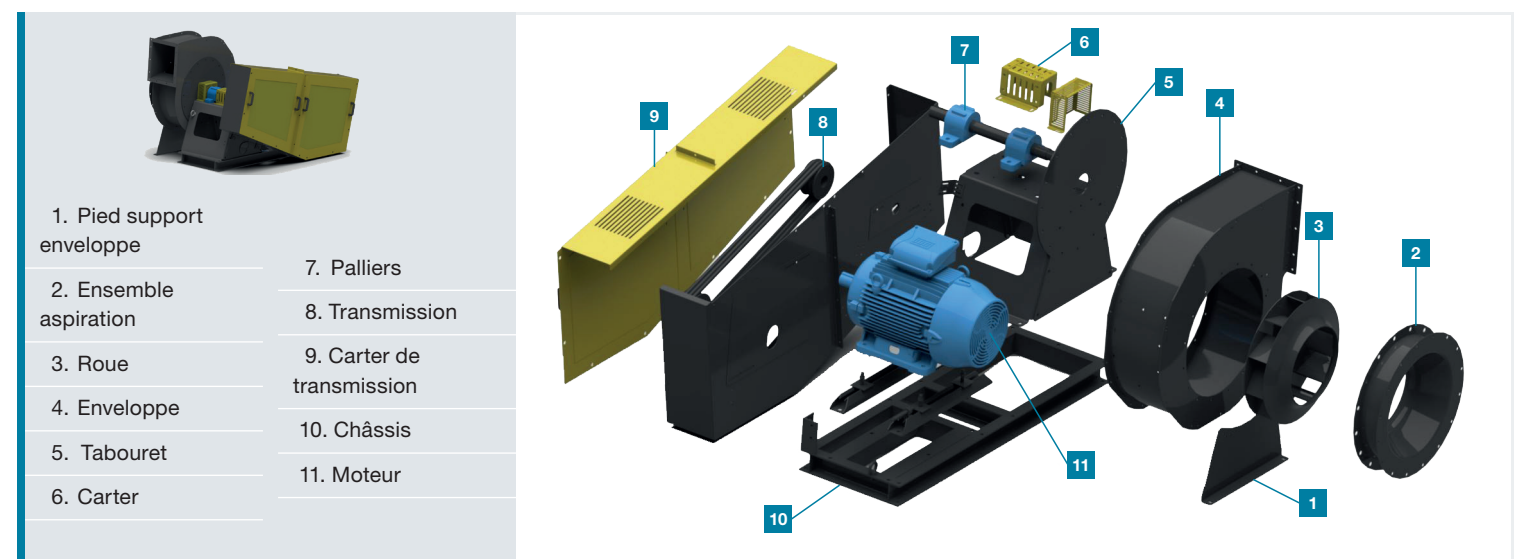
### Arrangement 4 : compact, technologie à faible génération de bruit et meilleur rapport qualité prix.



### Arrangement 8 : fiabilité, robustesse, accessibilité moteur et facilité de maintenance. Existe en version démontage arrière sur la gamme Performance (vue N°1) et secteur démontable pour la gamme Haute Performance (vue N°2).



### Arrangement 1 : vitesse indépendante du moteur, accessibilité moteur et facilité de maintenance.



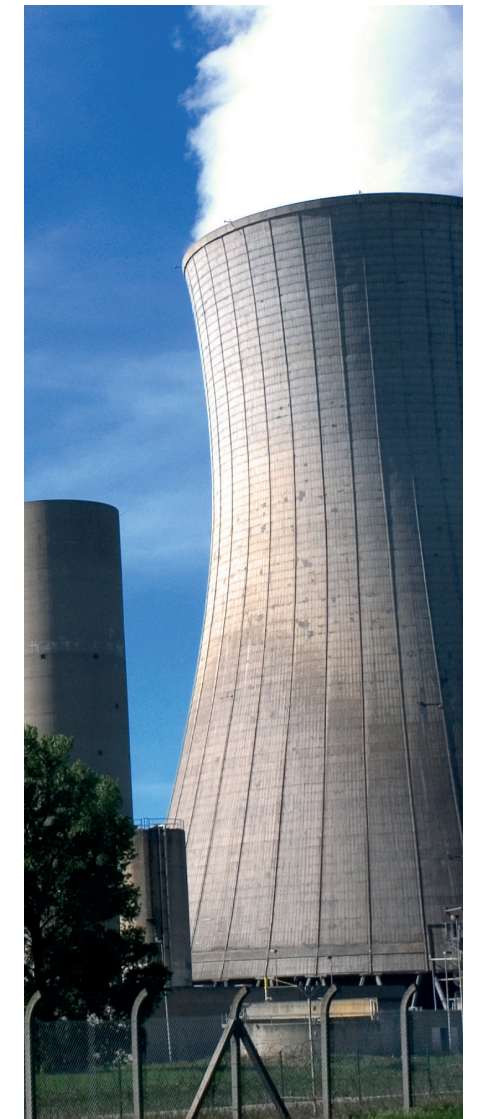


# Applications et fonctions de ventilation

## Ventilateur Centrifuge CFi



INDUSTRIE GÉNÉRALE	ENERGIE	TRANSPORT	SIDÉRURGIE	CIMENT	NUCLÉAIRE
<b>Automobile</b>	<b>Energie Renouvelable &amp; biomasse</b>	<b>Balayeuses de voirie</b>	<b>Sidérurgie</b>	<b>Ciment</b>	<b>Nucléaire</b>
Cabine de peinture	Ethanol	Refroidissement du process	Recirculation des gaz	Ventilateur de tirage four	Extraction salle des machines
Soufflerie aéro-acoustique	Digesteur anaérobie	<b>Matériel roulant</b>	Four de traitement thermique	Ventilateur de broyeur cru	Circulateur de gaz
Soufflerie climatique	Recirculation des gaz de combustion	Refroidissement moteur de traction	Pelletisation	Ventilateur d'extraction	Refroidissement cavité du réacteur
Ventilation bâtiment	Ventilateur de surchauffe	Refroidissement transformateur	Cokerie	Ventilateur broyeur charbon	Matériel Important Pour la Sûreté (IPS)
<b>Agroalimentaire</b>	Ventilateur de refroidissement	Refroidissement rhéostats de freinage	Haut fourneau	Ventilateur de refroidissement	Compression de vapeurs
Séchage	Ventilateur d'air forcé	Refroidissement convertisseurs	Four à arc électrique	Ventilateur broyeur ciment	Ventilateur de soufflage et d'extraction
Recirculation d'air	Ventilateur d'air pulsé	Climatisation	Usine de réduction directe	Ventilateur de refroidissement clinker	Ventilateur de désenfumage
Ventilateur de refroidissement	Ventilateur d'air primaire	Ventilateur de refroidissement	Fonderie	Ventilateur de préchauffage	Tourelles d'extraction en toiture
<b>Chimie</b>	Ventilateur d'air secondaire	<b>Marine &amp; Défense</b>	Agglomération	Ventilateur tirage filtre	
Acide sulfurique	Compression de vapeurs	Recirculation d'air	Four à recuit	Ventilateur de recirculation four	
Compression de vapeurs	<b>Charbon et Pétrole</b>	Oxygénation	Four de réchauffage à longerons mobiles	Refroidissement	
Échangeur de chaleur	Recirculation des gaz de combustion	Ventilateur de refroidissement	Tour de refroidissement	Tour de refroidissement	
Élimination des gaz contaminés	Ventilateur de surchauffe	Absorbeur de CO2			
Refroidissement	Ventilateur d'air forcé	Anti-attaque NBC			
Tour de refroidissement	Ventilateur d'air pulsé	Salle des machines			
Transfert de gaz	Ventilateur d'air primaire	Filtres NBC			
Ventilation	Ventilateur d'air secondaire	<b>Pelles mécaniques</b>			
<b>Pâte à papier</b>	Compression de vapeurs	Refroidissement du circuit d'eau du moteur			
Séchage de tissus	<b>Gaz naturel</b>	<b>Tunnel</b>			
Fournisseurs d'équipement	Recirculation des gaz de combustion	Tunnel & métro jet fans			
Eaux de refroidissement	Ventilateur d'air tempéré	Ventilation			
Recirculation d'air	Compression de vapeurs	Ventilateurs de surpression			
<b>Verrerie</b>					
Verre flotté					
Verre creux					
Verre trempé					
Céramique					
Laine de verre					
Fours et brûleurs					
Ventilation d'air tempéré					
<b>Autre Industrie Générale</b>					
Convoyage pneumatique					
Dépoussiérage					
Extraction					
Four industriel					
Froid industriel					
Séchage de grain					
Sécheurs industriels					





# Quelques références

## Le leader mondial de l'isolation augmente ses capacités de production sur la ligne de fabrication de laine de verre et redimensionne son ventilateur de dépoussiérage sur son site de Chalon-sur-Saône.

Le client souhaitait faciliter la maintenance sur sa roue, réduire le bruit, augmenter sa tenue dans le temps (installé en extérieur) et réduire sa facture énergétique.



CFi Haute Performance 1600 Inox, secteur démontable

**A l'origine**  
Howden Solyvent-Ventec avait fourni en 2010 un ventilateur centrifuge de la gamme CEU en acier avec entraînement poulie-courroie en taille 1120, CEU 1 7D 1120 LG 315, 16m<sup>3</sup>/s, 5845 Pa.

### La solution client :

**Augmentation de capacité de production :**  
HSV a proposé un ventilateur de taille supérieure taille 1600, 19 m<sup>3</sup>/s, 7179 Pa, moteur 200 kW. Performance 20 % supérieure au ventilateur d'origine et gain de 9 % de rendement machine.

**Facilitation de maintenance :** enveloppe démontable pour faciliter l'accès à la roue et effectuer son nettoyage (résidus de la laine de verre). Montage de 3 trappes de visite.

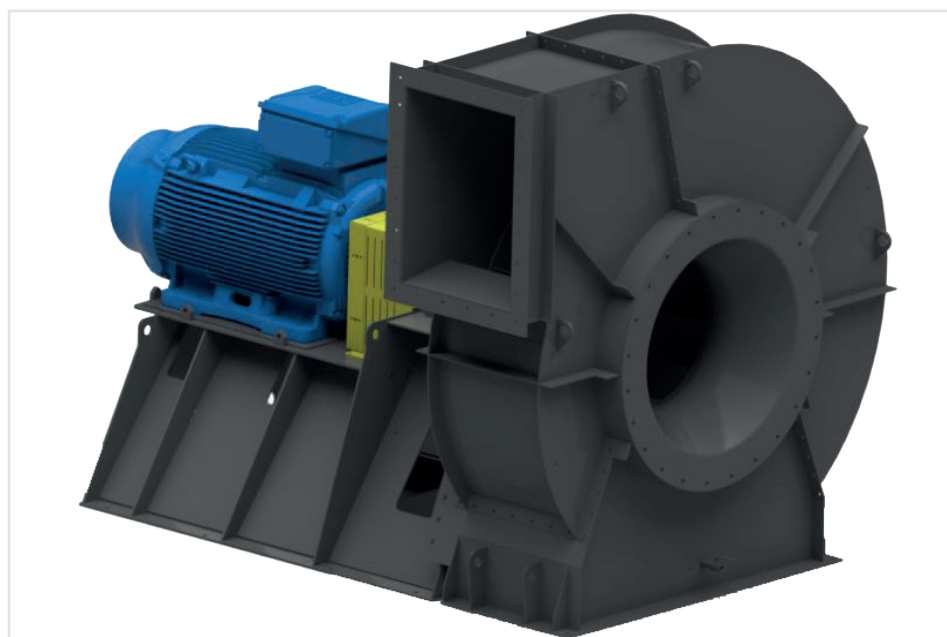
**Diminution du bruit :** prédisposition de picots sur l'enveloppe pour assurer l'isolation du ventilateur.

**Gain énergétique :** entraînement par accouplement en lieu et place de l'entraînement poulie-courroie. Gain de rendement : 9 %.

**Tenue dans le temps :** construction en Inox, tabouret en acier galvanisé et arbre Inox 316L, étanchéité par bague carbone au passage de l'arbre.

## Le leader mondial d'emballage verre, pour les boissons et les produits alimentaires, change son four et augmente ses capacités de production.

Le client a effectué une refonte complète de son four. Le rendement du ventilateur a augmenté grâce à un moteur ie3, un variateur et ainsi effectuer des gains énergétiques.



CFi 8 JB 1400 RD90

### La solution client :

**Augmentation de capacité de production.** Taille 1400, 11 768 Pa.

**Enveloppe soudée :** montage en trois parties.

**Puissance moteur :** : 280 kW  
Optimisation du poids et gain énergétique par rapport aux solutions concurrentes avec un moteur 315 kW.

## Un acteur mondial dans la conception, le développement et livraison d'installations dans le domaine de la micro-électronique.

Le client souhaitait un produit capable de résister aux agressions chimiques liées aux contraintes de la micro-électronique.



CFi 4B1 LD 900 C1 R0 RD0

### La solution client :

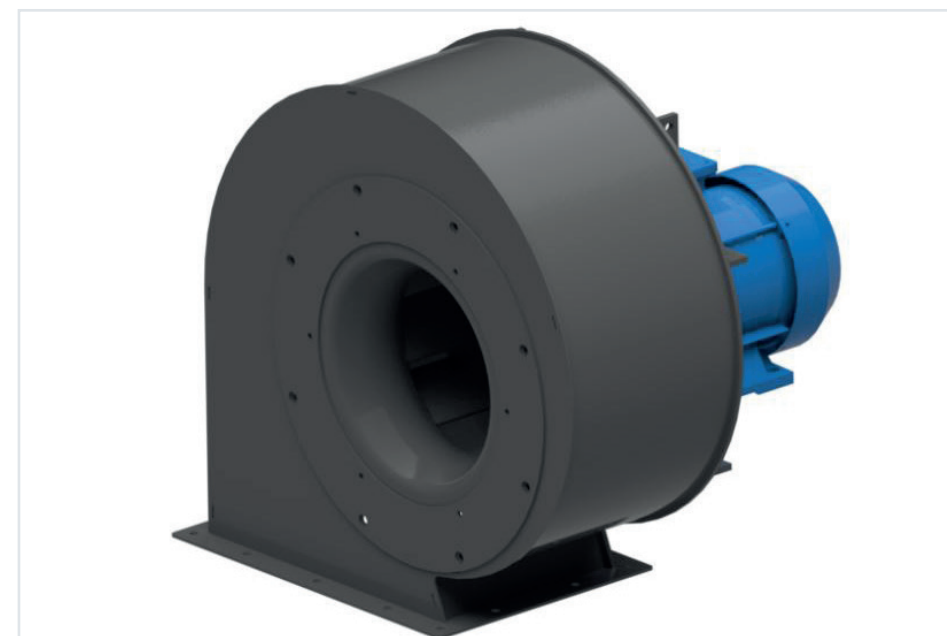
**Tenue à la corrosion :** construction mécanique fiable et revêtement halar pour faire face aux agressions chimiques du site.

**Qualité de finition du revêtement :** une très grande attention est prêtée à la préparation des surfaces intérieures afin qu'il n'y ait aucune aspérité ou arête vive pouvant endommager le revêtement.

**Un coût maîtrisé et une adaptabilité aux contraintes de raccordement** pour satisfaire les besoins du client.

## Le fabricant polonais de matériel roulant, de trains de voyageurs, de locomotives électriques et diesel ainsi que de métros et de tramways, intègre le CFi dans ses trains.

Le client souhaitait un ventilateur pour le refroidissement du moteur de traction fiable, compact, compétitif avec de grandes performances acoustiques pour ses locomotives électriques.



CFi 5 LD 400 LG 180

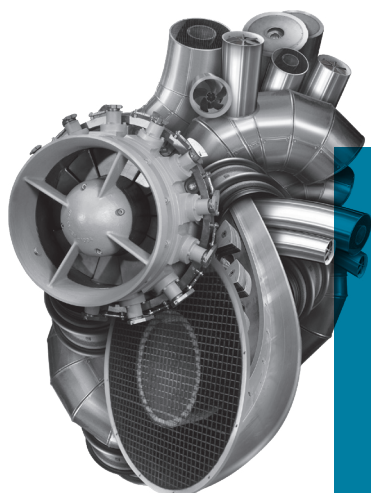
### La solution client :

**Ingénierie et production :** Howden a la capacité de produire le CFi sur tous les continents. Ce projet est conçu en Europe (France) et produit en Chine avec une supervision de la fabrication des équipes techniques en France.

**Enveloppe compacte :** le CFi est compact, tout en restant robuste. Il s'adapte aux contraintes techniques de place dans une locomotive.

**Interface spécifique :** le design modulaire du CFi permet de modifier la construction du ventilateur pour s'adapter à des interfaces complexes.





## Au cœur de vos opérations

Chez Howden, nous sommes animés par le désir d'améliorer nos produits et nos services. Depuis plus de 100 ans, nous concentrons toute notre attention sur la satisfaction de nos clients. Cet engagement nous permet de proposer des équipements de traitement de l'air et des gaz qui valorisent toujours plus vos processus d'exploitation. Nous portons l'innovation au plus profond de nous et nous consacrons chacune de nos journées à produire des solutions optimales pour vos activités.



**250 employés**

Experts en processus, conception, management de projet, fabrication, services, intervention, assistance



**1 Million+**

Ventilateurs en fonctionnement dans le monde



**+100**

Ans d'expérience



**1** Site de production



**2** Centres d'ingénierie



### Howden Solyvent-Ventec

143 rue de la République - BP 67  
69330 Meyzieu  
France

**Tel :** +33 (0)4 72 45 13 00

**Email :** [hsv.contact@howden.com](mailto:hsv.contact@howden.com)

12 Rue Alfred Kastler  
71530 Fragnes-la-Loyère  
France

**Tel :** +33 (0)3 85 41 73 11

**Email :** [hsv.contact@howden.com](mailto:hsv.contact@howden.com)



**SAV**

Service, assistance, réparation, formation, mise en route, amélioration de performance, mesures sur site, supervision...



**Ingénierie**

Des ingénieurs experts en simulation numérique et des moyens d'essais performants pour vous offrir la meilleure solution.



### Howden Solyvent-Ventec

143 rue de la République - BP 67  
F-69882 Meyzieu Cedex  
France

**Tel:** +33 (0)4 72 45 13 00

**Fax:** +33 (0)4 72 45 13 42

**Email:** [hsv.contact@howden.com](mailto:hsv.contact@howden.com)

