

MAPULS

SYSTÈME PULSE JET-FILTER



SÉPARATION EFFICACE ET
GRANDE DISPONIBILITÉ

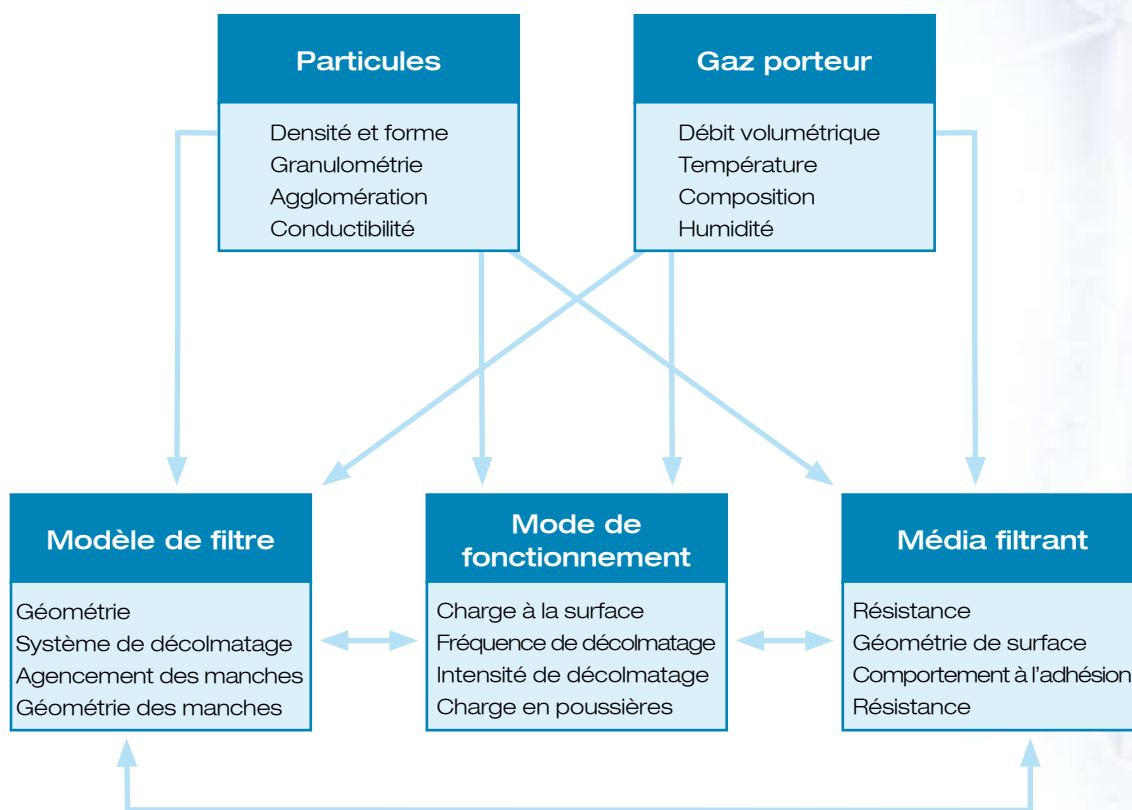
scheuch
TECHNOLOGY FOR CLEAN AIR

UNE FILTRATION EFFICACE NÉCESSITE DU SAVOIR-FAIRE ET DE L'EXPÉRIENCE

La principale mission d'une installation de filtration consiste à nettoyer un gaz brut donné jusqu'à ce que les valeurs limites prédéfinies pour les poussières et les substances polluantes soient respectées de manière fiable et sûre. Cette exigence est cependant extrêmement complexe en raison des nombreux facteurs d'influence différents comme la composition du gaz porteur,

les propriétés des particules et du média filtrant, le mode de fonctionnement et le modèle de filtre. La conception optimale du filtre et donc les dimensions associées, qui définissent essentiellement le coût de l'installation, ne peuvent pas être calculées avec suffisamment de précision en se basant sur la théorie, mais doivent être basées sur les expériences et les essais.

FACTEURS D'INFLUENCE DANS LA FILTRATION SUPERFICIELLE



Scheuch dispose d'un vaste savoir-faire en matière de filtration et d'une solide expérience avec des milliers d'installations de filtration, qui sont utilisées dans différents secteurs industriels du monde entier. Les données d'exploitation des installations ainsi que les connaissances

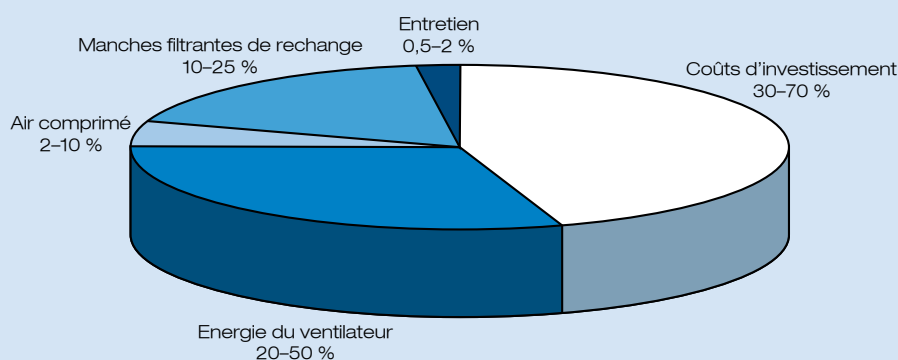
actuelles de nos projets de recherche sont intégrées dans le développement en cours de notre offre de filtres à manches IMPULS ou complètent la base de données pour une conception optimale des installations.

UNE CONCEPTION OPTIMALE EST DÉCISIVE

Pour optimiser les coûts, il faut d'une part un filtre performant qui assure une répartition la plus homogène possible des gaz et des particules, et d'autre part un système de décolmatage efficace. De plus, le rapport optimal des paramètres de conception en interaction - charge de la surface filtrante et perte de pression - définit en grande partie le coût total. Généralement, on recherche le plus possible une

charge de surface filtrante élevée et une perte de pression faible. Nos spécialistes vous offrent la solution idéale pour chaque besoin avec notre offre de filtres à manches IMPULS et notre savoir-faire. Le degré de prémontage élevé des modules et éléments aptes au transport réduit considérablement les frais de transport et la durée de montage.

Coût total de propriété des filtres à manches IMPULS sur une durée de service de 10 ans



La composition des coûts varie fortement en fonction de l'application et de la taille.

Coûts d'investissement faibles

en raison de la construction compacte et d'une charge de surface filtrante élevée basés sur

- un décolmatage à impulsions plus efficace
- une répartition optimale des gaz et particules dans le filtre
- une exploitation optimale de la surface filtrante totale

Coûts énergétiques faibles du ventilateur en raison d'une perte de pression faible grâce à

- une résistance de l'installation réduite via l'optimisation de l'écoulement
- la sélection d'un média filtrant approprié
- un décolmatage efficace sur toute la longueur de manche

Coûts réduits d'air comprimé

grâce à

- une fréquence de décolmatage plus faible
- un pourcentage d'air secondaire élevé
- une pression de décolmatage réduite

Longue durée de vie des manches garantie grâce à

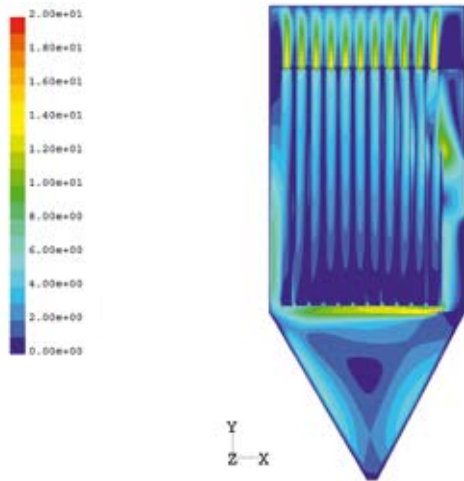
- la sélection d'un média approprié
- un décolmatage qui épargne les manches

Grande disponibilité

en raison

- de la conception appropriée et de l'exécution conforme aux normes de l'installation
- des dispositifs de sécurité et de contrôle correspondants

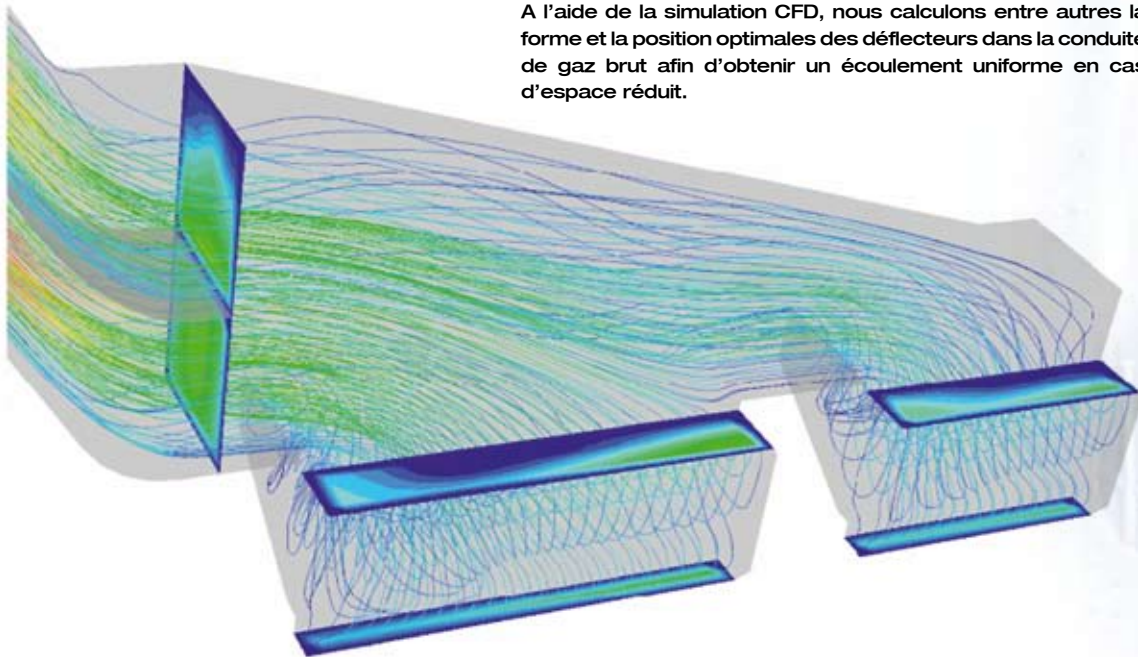
RÉPARTITION OPTIMALE DU FLUX DE GAZ ET DE PARTICULES



Cette simulation d'écoulement montre que dans toute la zone de gaz brut, on retrouve des vitesses quasi-identiques et donc une répartition homogène des particules.

Un fonctionnement économique avec une évacuation homogène des poussières est uniquement garanti avec une sollicitation uniforme des manches filtrantes et une exploitation optimale de la surface filtrante totale. Les spirales de vitesse et la formation de spirales de particules doivent être évitées, car ceci pourrait entraîner des dommages physiques aux manches filtrantes et au caisson au bout d'une période donnée.

La répartition optimale du gaz brut dans le filtre dépend en premier lieu de l'écoulement du filtre lui-même. La conduite d'alimentation du filtre influence très fortement la sollicitation uniforme de la matière filtrante, outre les paramètres de vitesse d'entrée, de charge de poussières et de propriétés des poussières.



A l'aide de la simulation CFD, nous calculons entre autres la forme et la position optimales des déflecteurs dans la conduite de gaz brut afin d'obtenir un écoulement uniforme en cas d'espace réduit.

A l'aide de programmes CFD modernes, nous pouvons analyser rapidement et de manière fiable les flux de particules gazeuses, les opérations de mélange avec transfert de chaleur et les calculs de perte de pression. Les connaissances acquises lors des études de flux au moyen de la simulation numérique (CFD) et d'études expérimentales sur un modèle d'essai sont à la base de la conception et sont intégrées dans l'optimisation continue des produits. Elles confirment également la répartition optimale du flux de gaz et de particules pour les filtres à manches IMPULS Scheuch.

LE SYSTÈME DE DÉCOLMATAGE À IMPULSIONS BREVETÉ

Le développement du système de décolmatage à impulsions a permis de franchir une étape décisive en matière de réduction des coûts d'exploitation et d'augmentation de la sécurité de fonctionnement. Grâce aux buses doubles de forme spéciale sur la lance d'injection, le jet libre pulsé de l'air comprimé primaire entraîne du gaz épuré enveloppant dans sa course

jusqu'à l'injecteur. Les deux flux gazeux sont mélangés dans l'injecteur via un échange d'impulsions et sont soumis simultanément à une augmentation de pression élevée. Ceci garantit une efficacité de décolmatage élevée sur toute la longueur de manche et une fréquence de décolmatage plus faible des manches filtrantes.

Le système de décolmatage à impulsions éprouvé depuis plusieurs décennies est ainsi le garant de coûts d'exploitation réduits:

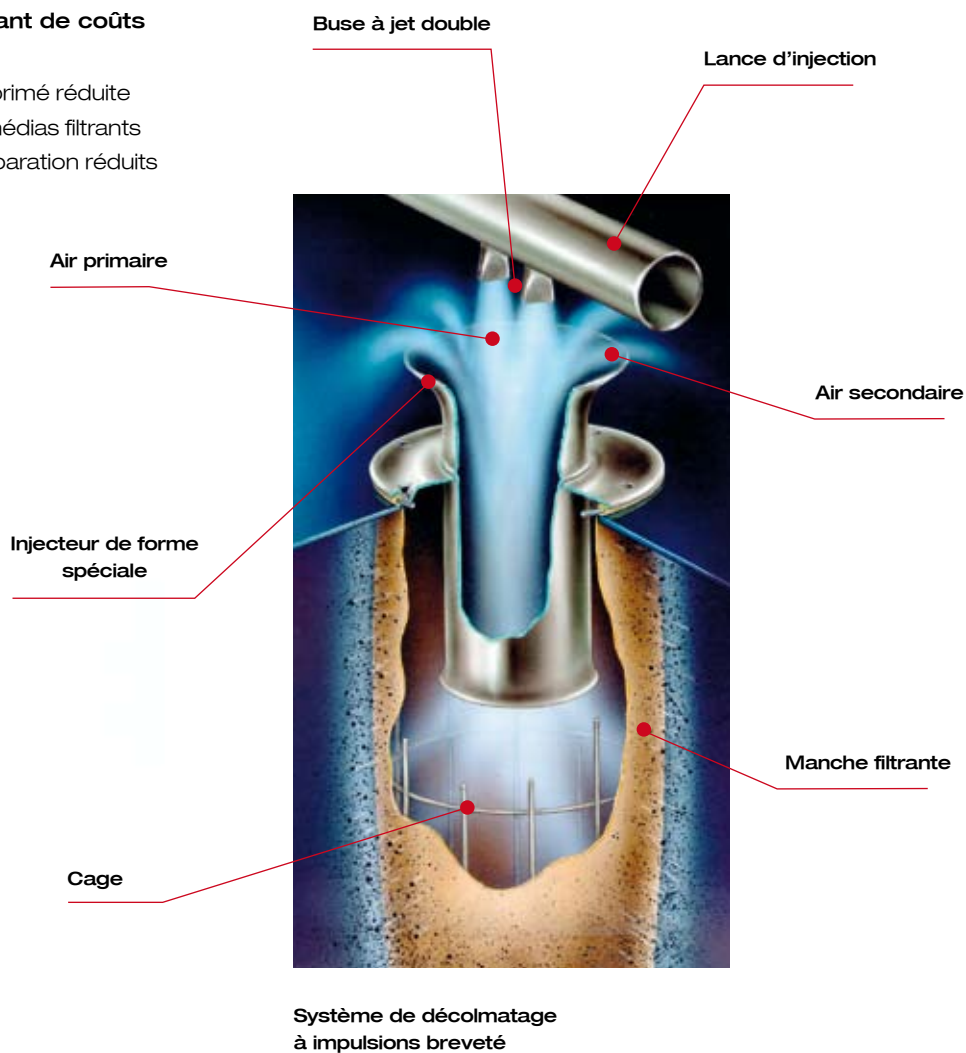
- Consommation d'air comprimé réduite
- Durée de vie élevée des médias filtrants
- Coûts d'entretien et de réparation réduits



Phase de décolmatage



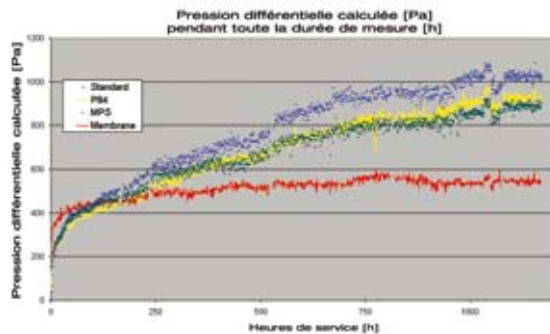
Phase de filtration



Les autres avantages sont que le décolmatage à impulsions fonctionne également de manière fiable en cas de conditions d'utilisation extrêmes et les valeurs au-dessous du point de rosée peuvent être exclues en raison du pourcentage d'air secondaire élevé. Enfin, le fait de réduire la fréquence de décolmatage (réduction de l'effet du battement de tapis) permet également d'atteindre des valeurs faibles d'émissions dans les gaz épurés.

LE MÉDIA FILTRANT APPROPRIÉ

Le bon choix du média filtrant a une influence décisive sur les coûts d'exploitation en raison du comportement à la filtration et à la perte de pression ainsi que de la durée de vie prévue, principalement dans la filtration de gaz chaud. Nous analysons et comparons depuis des années les différentes qualités de manches dans un centre technique interne mais également chez le client. Avec nos installations d'essai dans lesquelles sont vérifiées simultanément différentes qualités de manches, nous pouvons, dans des conditions réelles de fonctionnement, définir les contraintes mécaniques et



chimiques dans le comportement à long terme. A partir de ces connaissances, nous émettons des recommandations pour chacune des différentes applications. Grâce à ce savoir-faire, nous optimisons et nous développons avec les fabricants de médias filtrants, les qualités de manches existantes et nouvelles.

Les qualités suivantes ont, entre autres, été utilisées:

Qualité	Polyamide	Fibres de polyacrylonitrile	Polyester	Fibres de métaaramide	Fibres de polysulfure	Fibres de polyimide	Fibres de polytétrafluoroéthylène	Membrane PTFE sur fibres de verre
Nom commercial	Perlon Nylon Grilon	Dolanit Ricem	Trevira Diolen Terylene Dacron	Conex Nomex	Ryton Procon Fortron	P84	Teflon Rastex Toyoflon Profilen	Tetratex Pristyne
Désignation technique	PA	PAN	PES	AR	PPS	PI	PTFE	PTFE / GL
Résistance à la température continue (°C)	110	125	150	180	190	240	250	260

LA COMMANDE INTELLIGENTE

Un système de décolmatage peut seulement être aussi efficace que sa commande. Parallèlement au développement de l'offre de filtres à impulsions, nous avons commencé à développer et construire des appareils de commande et à les adapter en permanence aux besoins de nos clients. Le vaste savoir-faire, y compris les idées du client, reste dans l'entreprise et avec ce savoir-faire global, nous développons des innovations plus rapides et plus ciblées - installation de filtration et commande - au



sens de nos clients. En 2004 par exemple, une demande de brevet a pu être déposée pour un nouveau programme entièrement automatique destiné à optimiser la pression de décolmatage mais aussi l'intervalle de décolmatage. En fonction des tailles de filtres et des exigences en matière d'optimisation des coûts énergétiques, d'intégration dans les systèmes de commande centralisés ou de visualisation, nous proposons une vaste gamme d'appareils de commande de filtre.

POSSIBILITÉS DU DÉCOLMATAGE DE FILTRE

Afin de pouvoir optimiser la consommation d'air comprimé, les modes de décolmatage suivants sont disponibles:

Dynamique

Concernant cette commande, l'appareil réagit automatiquement aux variations de charges de poussières et de débits d'air et adapte, de manière optimale, l'intervalle de décolmatage et la pression différentielle en fonction des conditions d'utilisation.

Fonction de la pression différentielle

Les impulsions de décolmatage sont initiées lorsque la pression différentielle prédéfinie du filtre est atteinte.

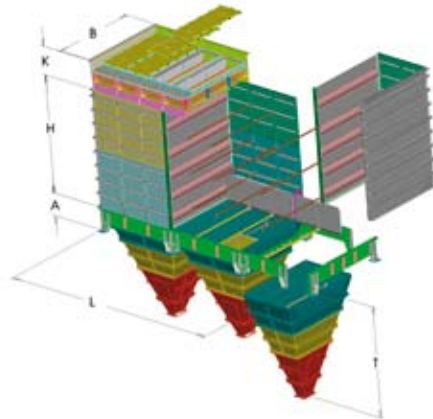
En continu

Les impulsions de décolmatage ont lieu régulièrement à intervalles fixes.



MODÈLES INDIVIDUELS

Le domaine d'application des filtres à manches IMPULS va du dépoussiérage dans l'industrie du bois, l'industrie des matériaux dérivés du bois, la métallurgie et l'industrie des matériaux de construction à la séparation des substances polluantes (méthode par sorption) lors du nettoyage des gaz de fumée après les processus de combustion, en passant par la filtration des gaz industriels et des gaz chauds, dans l'industrie du ciment par exemple. Toute l'offre de



filtres est conçue comme un système modulaire et est composée de cinq séries afin de garantir une grande flexibilité pour une conception précise dans les différentes applications. Les grandes installations de filtration sont générées via des modèles de variantes paramétriques. Le paramétrage des séries accroît la flexibilité en termes de dimensions, modèles, épaisseurs de tôles, etc. Il est ainsi possible de développer des modèles spécifiques aux clients sans coût supplémentaire, ce qui aurait nécessité auparavant une construction spéciale coûteuse.

LES MODÈLES SUIVANTS SONT DISPONIBLES:

Filtres en lignes

Les filtres en lignes Scheuch sont composés de différentes unités, qui sont alignées entre elles jusqu'à 16 maximum. Cette construction permet des extensions ultérieures et est uniquement prévue pour le décolmatage en ligne.



Filtres à chambres

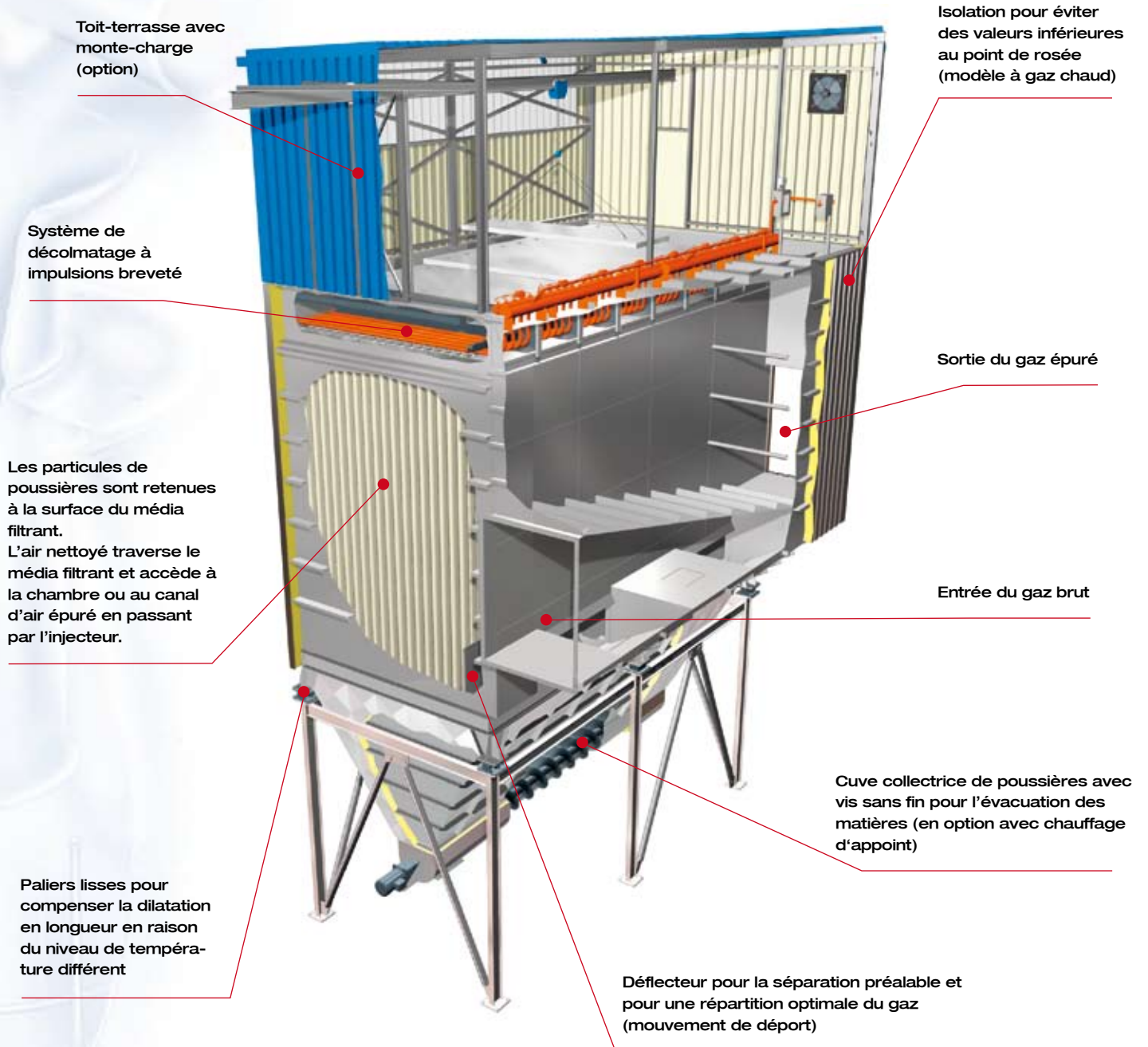
Les chambres filtrantes sont séparées entre elles par des cloisons et peuvent être utilisées aussi bien pour le décolmatage en ligne qu'hors ligne. Lors du décolmatage hors ligne, toute une chambre est retirée de la phase de filtration et décolmatée. L'avantage est que les travaux d'entretien peuvent également être effectués pendant le fonctionnement.

Filtres ronds

Le filtre à impulsions de forme ronde est un séparateur compact et ayant une grande capacité de charge. Il est particulièrement adapté à la séparation de très grandes quantités de matières, principalement dans les installations de transport ou d'aspiration des poussières car la zone d'entrée de gaz épuré fait office de séparateur centrifuge efficace.



STRUCTURE ET CARACTÉRISTIQUES



Caractéristiques:

- Débit volumétrique entre 500 et 3 000 000 m³
- 10 longueurs de manches standard
- Modèle à gaz chaud jusqu'à 260°C
- Modèle résistant aux coups de bélier avec décompression conformément à VDI 3673 pour les poussières explosives
- Débit de poussières jusqu'à env. 1 000 g/Nm³
- Pression de référence du caisson jusqu'à -15 000 Pa
- Epaisseur de paroi du caisson entre 2,5 et 6 mm
- Matériaux: tôle galvanisée, acier de construction ou acier inox

LA SÉCURITÉ DE FONCTIONNEMENT ET LE SERVICE APRÈS-VENTE AVANT TOUT

Une grande disponibilité des installations de filtration, notamment pour les installations de filtration industrielle, est une exigence essentielle de l'exploitant. Scheuch propose, aussi bien pour le contrôle de fonctionnement que pour la protection contre les explosions, une offre vaste et

innovante en matière de sécurité. Grâce au savoir-faire de nos experts en termes de technique de filtration et de traitement et de protection contre les incendies, explosions et bruits, nous développons des concepts destinés à assurer une sécurité de fonctionnement maximale.

Contrôle de fonctionnement

Outre le contrôle de la température, de la pression et du niveau de remplissage et le contrôle de rotation des organes d'extraction, il existe pour le contrôle du décolmatage des manches filtrantes l'option d'un contrôle des tuyères et des réservoirs sous pression. De plus, via une mesure continue des poussières, il est possible de détecter les dommages causés aux manches et de les localiser au moyen de la commande intelligente.



Protection contre les incendies et explosions

L'offre de filtres à impulsions, tous les périphériques correspondants et les systèmes de décompression et de découplage sont conformes aux normes et législations en vigueur. Des barrières d'agent d'extinction ou un mode de fonctionnement inerte peuvent en outre être offerts pour limiter les explosions.

Service industriel

Les concepts de maintenance et de modernisation associés à des conseils en matière d'optimisation des installations garantissent aux exploitants une grande disponibilité et une réduction significative des coûts d'exploitation. Les vastes méthodes de mesure relatives à l'analyse des gaz et des poussières, à la recherche des agents filtrants et dans le domaine de l'acoustique industrielle permettent le meilleur entretien possible.



DES MILLIERS D'INSTALLATIONS DE FILTRATION EN SERVICE DANS LE MONDE



Facteurs à cartouches pour installations de sablage



Filtres ronds dans l'industrie du bois



Filtres en lignes dans l'industrie des matériaux dérivés du bois



Filtres résistant aux coups de bélier pour le dépolluage d'une installation de broyage du charbon



Filtres en lignes dans l'industrie de la fonderie



Filtres à chambres pour l'épuration des gaz de fumée



Filtres à chambres dans l'industrie du ciment



Filtres à chambres dans l'industrie de l'acier

MODÈLES SPÉCIAUX BASÉS SUR LE FILTRE À MANCHES IMPULS

EMC
ENERGY MINIMIZING CONCEPT



EMC

En cas de charges de poussières importantes et de poussières fines, l'Energy-Minimizing-Concept breveté garantit des coûts d'exploitation réduits.

LIGNO



LIGNO

Pour l'industrie du bois, le filtre LIGNO offre une valeur inférieure sûre de la teneur en poussières résiduelles de 0,1 mg/m³ - avec le marquage H3 et GS.

Epuration
des gaz de
fumée



Epuration des gaz de fumée

Même en cas d'exigences très strictes, comme dans la valorisation thermique du bois usagé et des déchets, des degrés de séparation très élevés et des émissions de gaz d'échappement très faibles sont atteints.

IMPULS
COMPACT



IMPULS-COMPACT

Cette série est prémontée, équipée de manches et livrée prête à raccorder. Des ventilateurs et silencieux peuvent être intégrés en option.

scheuch
TECHNOLOGY FOR CLEAN AIR

Scheuch GmbH Weierfing 68, A-4971 Aurolzmünster, Tél.: +43/7752/905-0, Fax: -370
office@scheuch.com, www.scheuch.com