



---

# ADMECO

# AIR

---

PLAFONDS SOUFFLANTS AVEC ET SANS RECYCLAGE INTÉGRÉ  
SOFFITTI FILTRANTI UNIDIREZIONALI

ADVANCED MEDICAL CONCEPTS



CH-Lausanne, Clinique de La Source

# KNOW-HOW

La technique de ventilation et de climatisation dans les hôpitaux fait partie des domaines d'application les plus sophistiqués sur le plan des systèmes de ventilation modernes. Depuis 1978, ADMECO conçoit des diffuseurs d'air pulsé à recyclage intégré pour des salles d'opération. Nous disposons donc de la plus vaste expérience dans ce domaine à l'échelon européen.

Le savoir-faire global d'ADMECO dans le domaine du bloc opératoire provient des relations étroites, continues et intensives de longue date avec des chirurgiens, anesthésistes, hygiénistes et le personnel du bloc opératoire. Le conseil global fourni par ADMECO accompagné de prestations de planification sur mesure permet la réalisation de vos idées et souhaits tout à fait personnels.

I sistemi di ventilazione e climatizzazione negli ospedali sono sempre stati uno dei settori d'applicazione più complessi della tecnologia di ventilazione e climatizzazione moderna. Dal 1978, ADMECO produce soffitti filtranti unidirezionali con unità per il ricircolo dell'aria per sale operatorie ed è quindi l'azienda europea che vanta la più lunga tradizione in questo settore.

Il know-how completo di ADMECO in sala operatoria si basa su frequenti e regolari contatti decennali con chirurghi, anestesisti, igienisti e personale di sala operatoria. L'assistenza completa di ADMECO, combinata con una progettazione personalizzata, permettono di soddisfare in modo ottimale le vostre idee e le vostre esigenze personali.



### Alimentation en air

ADMECO propose une vaste gamme de systèmes diffuseurs d'air pulsé afin d'assurer l'alimentation en air de la salle d'opération. Pour la planification d'une salle d'opération (1A ou 1B, ISO 5 ou ISO 7), l'aménagement d'une salle de préparation pour les instruments stériles ou bien lors de la recherche d'une solution pour des applications spéciales (salle d'opération hybride ou octogonale): ADMECO a développé des diffuseurs à flux d'air unidirectionnel à faibles turbulences (FAU) qui répondent à vos attentes et peuvent être adaptés à vos besoins individuels à tout moment.

Les systèmes proposés par ADMECO répondent aux règles des directives et normes suivantes:

- DIN 1946-4, décembre 2008  
(degré de turbulence ou degré de protection)
- Directive SICC 99-3, 400/5/2003
- Norme ISO 14644, classe 5
- Directive HTM 03-01

La diffusion d'air pauvre en turbulences par des distributeurs textiles monocouche (AcoTex), qui permettent le nettoyage aisé grâce à l'accès bilatéral au tissu, constitue la grande caractéristique des systèmes de diffusion d'ADMECO. La fixation sans vis du diffuseur parachève l'optique parfaite. En fonction des conditions, ADMECO fournit des diffuseurs différentiels qui permettent d'obtenir une vitesse accrue et ciblée dans une zone définie du champ de diffusion afin de réduire les influences néfastes sur le flux d'air des lampes chirurgicales par exemple.

### Diffusione dell'aria

ADMECO offre una vasta gamma di sistemi di ventilazione per la diffusione dell'aria in sala operatoria. Sia che dobbiate progettare una sala operatoria (di categoria 1A o 1B, ISO 5 o ISO 7) o che vogliate creare un'area per la preparazione di prodotti sterili, oppure siate alla ricerca di una soluzione per particolari scopi (sala operatoria ibrida o di forma ottagonale), ADMECO ha sviluppato i diffusori a flusso d'aria unidirezionale a bassa turbolenza (FAU) che possono essere personalizzati in qualsiasi momento.

Tutti i sistemi ADMECO sono conformi alle seguenti direttive:

- DIN 1946-4, dicembre 2008 (grado di turbolenza o di protezione)
- Direttiva SICC 99-3, 400/5/2003
- ISO 14644, Classe 5
- HTM 03-01
- NF S 90-351
- UNI 11425:2011

I sistemi di ventilazione ADMECO garantiscono una diffusione dell'aria a bassa turbolenza attraverso diffusori in tessuto microforato monostrato (AcoTex) facili da pulire grazie all'accesso al materiale da entrambi i lati. Il fissaggio senza viti del diffusore garantisce un'estetica perfetta. A seconda delle esigenze, ADMECO fornisce diffusori differenziali che permettono di ottenere una velocità maggiore e mirata in un'area definita del campo operatorio per ridurre, per esempio, l'ingresso di correnti d'aria negative generate dalle lampade chirurgiche.



# TECHNOLOGY

## **Passages optimisés pour supports de lampes chirurgicales**

Les diffuseurs ADMECO sont équipés d'un passage pour le tube de support de lampe chirurgicale qui permet en tout temps l'accès aisé à la platine de fixation. Indépendamment de la forme du tube, les diffuseurs d'air présentent une zone d'ombre aérodynamique réduite au maximum.

## **Matériaux haut de gamme**

Les systèmes de diffusion d'ADMECO sont fabriqués à base d'alliages d'aluminium anodisés haut de gamme. Ce matériau est employé dans la construction aéronautique et a démontré qu'il dispose d'une durée de vie de plus de 50 ans même dans des conditions météorologiques extrêmes.

## **Soupapes de retenue**

ADMECO a développé des clapets de non-retour gravimétriques extrêmement légers qui empêchent tout reflux même en cas de défaillance des ventilateurs.

## **Passaggio ottimizzato per il supporto delle lampade chirurgiche.**

I diffusori d'aria ADMECO sono muniti di un passaggio per il supporto delle lampade chirurgiche che permette in qualsiasi momento un facile accesso alla flangia fissata alla soletta. Indipendentemente dalla versione, i diffusori d'aria hanno una minima superficie cieca.

## **Materiali di alta qualità**

I sistemi di diffusione dell'aria ADMECO sono realizzati in lega di alluminio anodizzato di altissima qualità. Questo materiale è usato nell'industria aeronautica e ha dimostrato di avere un ciclo di vita di oltre 50 anni alle più estreme condizioni climatiche.

## **Serrande anti ritorno**

ADMECO ha sviluppato serrande anti ritorno gravimetriche estremamente leggere che garantiscono nel caso di un guasto di un ventilatore che non vi sia alcun flusso di ritorno.

### Ventilateurs

ADMECO emploie, pour ses systèmes à recyclage intégré, des ventilateurs EC à électronique de commutation externe. Ce concept permet l'emploi d'un diamètre de moteur réduit qui optimise la géométrie d'admission. Le niveau de pression acoustique est donc réduit de 3dB(A) par rapport à des ventilateurs où l'électronique de commutation est intégrée dans le moteur. Nous disposons de références avec un niveau de pression acoustique de 42 à 47 dB(A) – variant en fonction de la géométrie de la salle d'OP et du volume d'air recyclé.

### Filtres

La collaboration avec la société TROX Filtertechnik a donné naissance à des filtres spéciaux F7 et H14. Ces filtres présentent une perte de charge réduite, jusqu'à 20 Pa inférieure à celle de filtres d'autres fabricants. La résistance réduite économise l'énergie et baisse les émissions acoustiques des ventilateurs. L'arrangement horizontal des filtres H14 sur l'intégralité de la surface de diffusion permet des contrôles d'étanchéité exacts. Du fait qu'ADMECO emploie des filtres de dimensions standards, toutes les marques de filtres peuvent être employées ou des filtres de classe H13.

### Système d'étanchéité actif

ADMECO installe des filtres à Très Haute Efficacité (THE) dans un système à deux niveaux d'étanchéité: un joint sur le côté de l'afflux et un autre sur le côté de l'écoulement. La cavité formée par l'espace communiquant entre les deux couches d'étanchéité est raccordée au système d'évacuation de l'air de la salle ou au système de recyclage afin de créer une dépression. Cette dépression continue exclut la pénétration de tout air issu d'une fuite et donc toute contamination de la salle.

### Anneau d'éclairage indirect

Les luminaires courants ne suffisent pas pour éclairer de manière adéquate la surface de travail de l'équipe chirurgicale sous les systèmes de grande taille 3.20 × 3.20 m. L'anneau d'éclairage indirect ADMECO (en option) qui entoure le diffuseur ADMECO permet d'obtenir une intensité d'éclairage d'env. 2000 lux au centre de la surface de travail (à 1m du sol fini).

### Ventilatori

I prodotti ADMECO utilizzano ventilatori EC con un commutatore elettronico esterno che permette di avere un motore dal diametro ridotto, ottimizzando così la struttura della presa d'aria. Ne consegue che i livelli di pressione acustica sono ridotti di 3dB(A) rispetto ai ventilatori con commutazione elettronica integrata nel motore. I dati già raccolti mostrano livelli di pressione acustica stabili tra 42 e 47 dB(A), a seconda della struttura della sala e del volume dell'aria di ricircolo richiesto.

### Filtro

Lo sviluppo dei filtri speciali F7 e H14 è il risultato della collaborazione pluriennale con TROX Filtertechnik. Questi filtri hanno una bassa perdita di carico, fino a 20 Pa inferiore a quella di filtri simili ma di altri produttori. Una resistenza più bassa fa risparmiare energia e riduce le emissioni acustiche dei ventilatori di ricircolo dell'aria. La posizione orizzontale del filtro H14 sull'intera superficie di uscita dell'aria permette di effettuare un attento controllo delle perdite. Poiché ADMECO utilizza filtri in dimensioni standard, si possono utilizzare anche modelli di tutte le marche disponibili in commercio, o in via opzionale, i filtri H13.

### Sistema di tenuta attiva

ADMECO installa i filtri HEPA con un doppio livello di ermeticità, una sul lato di afflusso e una sul lato di deflusso. Lo spazio vuoto comunicante tra questi due livelli di tenuta è collegato al canale di ripresa dell'aria o all'unità di ricircolo e quindi soggetta a pressione negativa, precludendo qualsiasi perdita d'aria e impedendo quindi la contaminazione dell'ambiente sterile.

### Anello di illuminazione indiretta

I sistemi di illuminazione standard non forniscono un'illuminazione adeguata della zona operatoria sottostante al diffusore a flusso d'aria unidirezionale FAU, per esempio di 3.20 × 3.20 m. L'anello di illuminazione indiretta opzionale ADMECO, fissato intorno all'intero sistema, genera un'illuminazione di circa 2000 Lux nel centro alla superficie di lavoro (1 m dal pavimento).



CH-Fribourg, Hôpital cantonal

# FFD

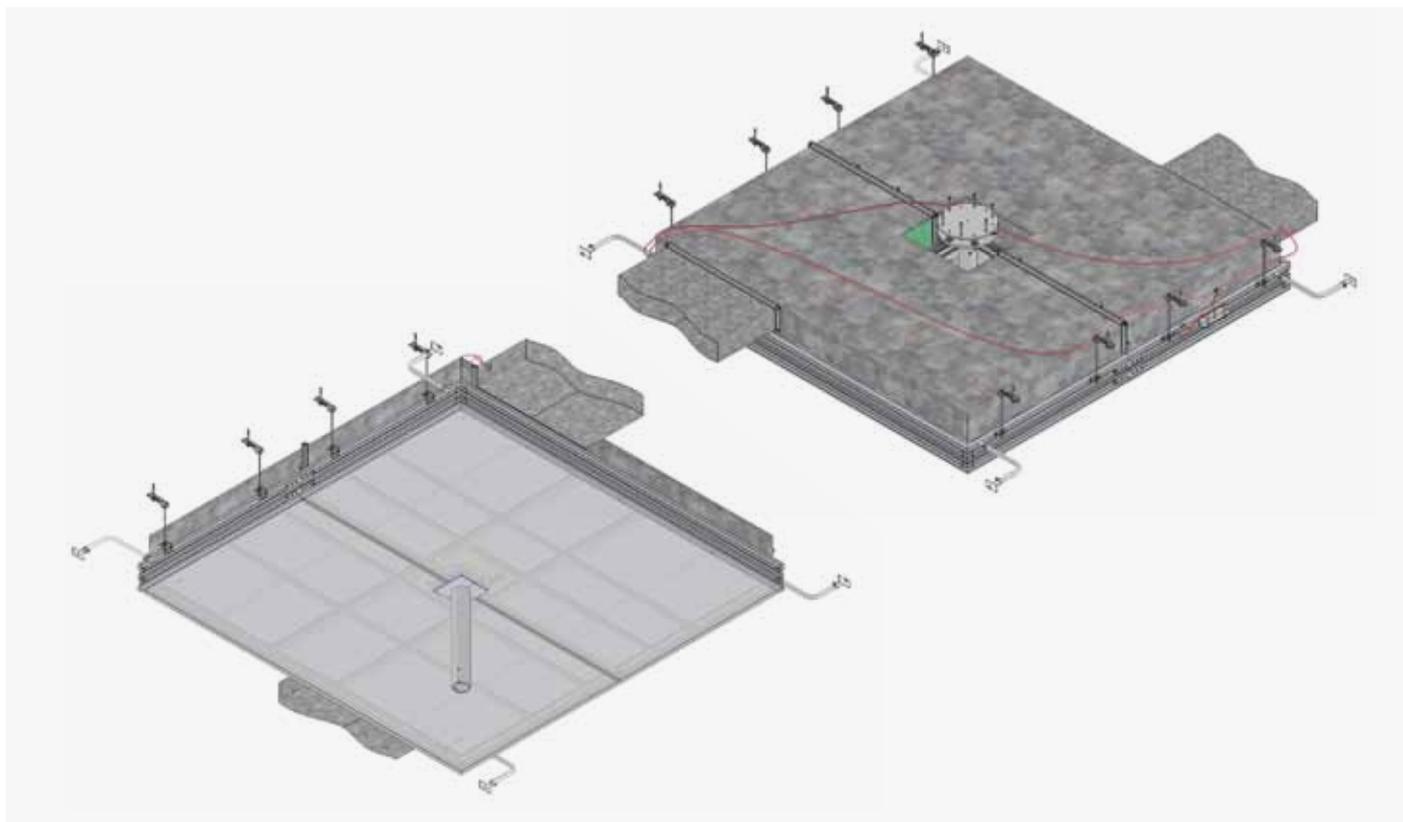
## SYSTÈMES DIFFUSEURS TOUT AIR NEUF / SOFFITTI FILTRANTI UNIDIREZIONALI

### **Une vaste gamme de solutions**

Vous êtes à la recherche d'une solution sur mesure? Nous sommes en mesure de vous la proposer! Depuis plus de 3 décennies, ADMECO fabrique des systèmes diffuseurs d'air pulsé intégrant des filtres à très haute efficacité montés horizontalement en position terminale. En dépit d'un vaste choix de systèmes diffuseurs dans des dimensions standards; le développement de solutions sur mesure et spécifiques au client constitue une caractéristique clé et le grand point fort d'ADMECO.

### **Una gamma di soluzioni**

State cercando una soluzione personalizzata? Allora l'avete trovata! Da oltre 30 anni ADMECO produce soffitti filtranti unidirezionali con filtri assoluti terminali montati orizzontalmente. Sebbene sia possibile scegliere tra una gamma di misure standard per i soffitti filtranti, la caratteristica che contraddistingue ADMECO, nonché il suo maggior punto di forza, è lo sviluppo di soluzioni personalizzate.



Les systèmes diffuseurs d'air pulsé, sont installés là où le débit d'air de la centrale de traitement d'air (CTA) permet d'alimenter un diffuseur de grande surface. Le système assure une sécurité d'exploitation maximale, une concentration de germes faible au niveau de la table d'OP et des coûts d'exploitation réduits. La diffusion homogène de l'air qui résulte du passage au travers des filtres THE permet l'emploi de diffuseurs textiles monocouche ou de tôles à micro-perforations.

L'air stérile est insufflé sur toute la surface dans la zone de protection de la salle d'OP. La zone de protection se compose en plus du champ opératoire, de l'équipe chirurgicale dans ses vêtements stériles, des champs stériles recouvrant le patient, des tables à instruments. Malgré le fait que la hauteur d'installation standard est de 400 mm, des hauteurs réduites de 220 mm peuvent être réalisées afin de répondre aux exigences d'un projet spécifique. Ce type de construction plate apporte un maximum de liberté dans la conception des raccordements des gaines.

I soffitti filtranti vengono utilizzati dove un impianto di climatizzazione centralizzato è sufficiente per generare una portata d'aria sufficientemente grande. Il soffitto filtrante offre la massima sicurezza operativa, una ridotta concentrazione batteriologica sul tavolo operatorio e bassi costi d'esercizio. La distribuzione omogenea dell'aria garantita dai filtri permette di utilizzare sia diffusori in tessuto monostrato che lamiera micro perforate.

L'aria sterile viene immessa nell'area di protezione della sala operatoria attraverso l'intera superficie del soffitto filtrante a flusso d'aria unidirezionale. L'area di protezione della sala operatoria comprende, oltre alla zona dell'intervento, il team chirurgico che indossa indumenti sterili, i teli sterili e i tavoli porta materiale e porta ferri. Sebbene l'altezza standard dell'installazione sia di 400 mm, in alcuni progetti l'installazione può essere ridotta a 220 mm. Questa struttura piatta offre ai clienti una grande flessibilità nella disposizione dei raccordi ai canali di mandata dell'aria.



DE-Hamburg, Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf

# ULD

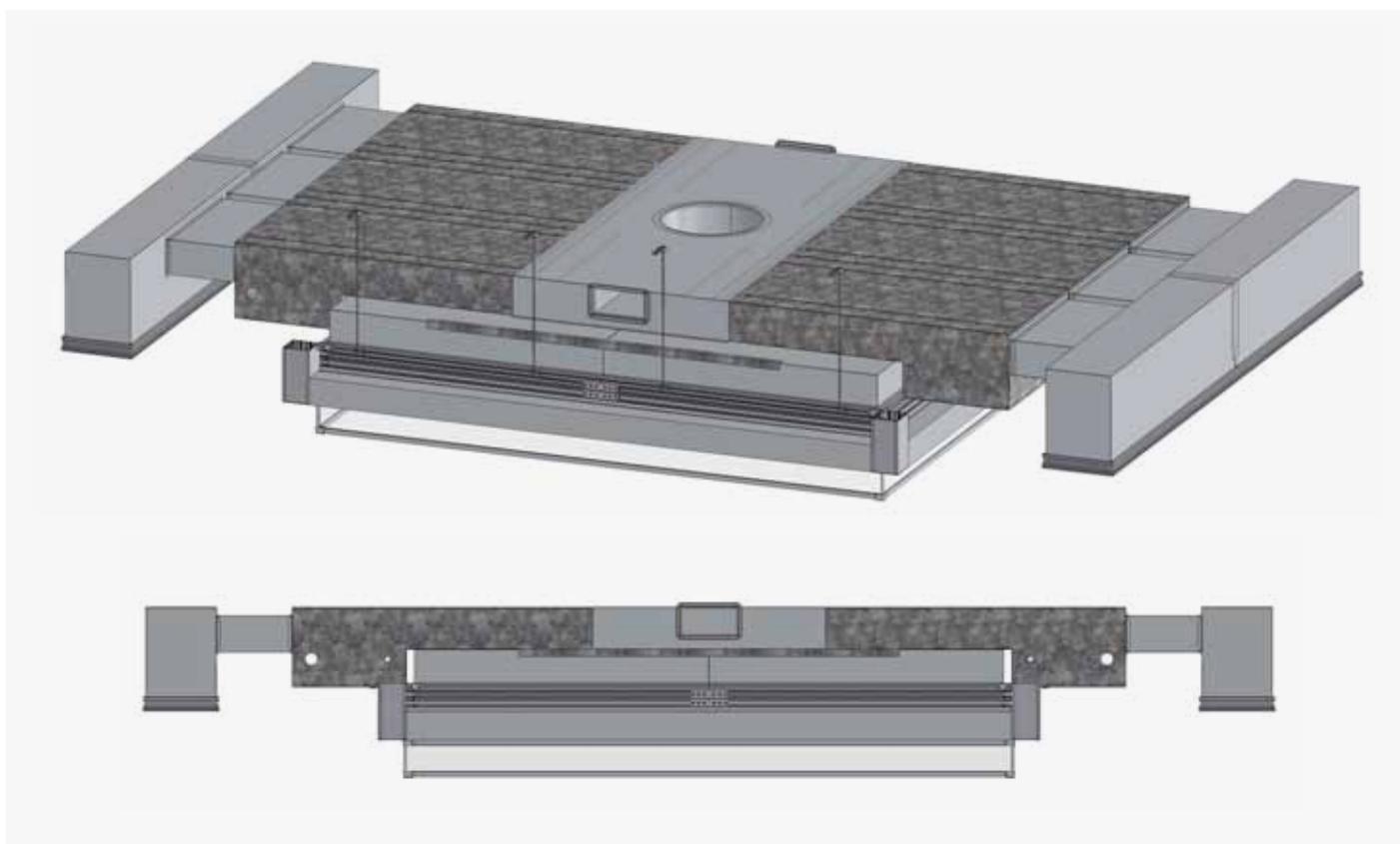
## SYSTÈMES DIFFUSEURS À RECYCLAGE INTÉGRÉ / SOFFITTI FILTRANTI UNIDIREZIONALI CON VENTILATORI INTEGRATI PER IL RICIRCOLO DELL'ARIA

Afin de pouvoir répondre aux dispositions de la norme allemande DIN 1946-4 qui impose la limitation du taux des germes de l'air afin d'éviter la contamination aéroportée dans des zones exigeant une protection particulière (champ opératoire et tables à instruments) l'emploi de systèmes diffuseurs d'air pulsé à grande surface par exemple de  $3.20 \times 3.20$  m est impératif.

Les dimensions d'un diffuseur à faibles turbulences FAU varient en fonction des besoins de place des chirurgiens, des instrumentistes et de l'endroit où sont placés les tables à instruments stériles. Au cas où des ustensiles et accessoires devraient être déballés et préparés dans l'environnement stérile, il faut absolument les intégrer à la zone stérile.

Lo standard da rispettare previsto dalla norma tedesca DIN 1946-4 che prevede di limitare il livello di batteri aerotrasportati nelle aree che richiedono una particolare protezione (campo operatorio e tavoli porta ferri) può essere soddisfatto solo attraverso l'uso di soffitti filtranti unidirezionali di grandi dimensioni, che misurano per esempio  $3.20 \times 3.20$  m.

Le dimensioni di un diffusore FAU è determinato individualmente in base allo spazio necessario per i chirurghi, il personale infermieristico e il tavolo dove si appoggiano i ferri sterili. Se gli strumenti e i ferri sterili devono essere aperti e preparati in un ambiente sterile, allora anche questi devono trovarsi nella zona sterile.



Les diffuseurs à recyclage intégré ADMECO équipés de petits ventilateurs permettent la réalisation de systèmes à grande surface pour salles d'OP, dans le cas où celles-ci disposent d'un débit d'air réduit provenant de la CTA. L'air neuf et froid produit par la CTA, assure le refroidissement et le renouvellement pour la salle d'OP; il est mélangé de manière homogène avec l'air recyclé à température ambiante, assurant un climat agréable pour le patient et le personnel du bloc. L'air mélangé est pulsé au-dessus du champ opératoire au travers des filtres THE générant un flux à faibles turbulences avec une vitesse d'écoulement réduite de 0.24 m/s. La hauteur d'installation réduite de 450 mm permet d'envisager l'intégration des systèmes à recyclage intégré ADMECO dans toute les tailles de salles.

Les diffuseurs à recyclage intégré ne sont pas synonymes de niveau sonore accru. Un échantillon représentatif de données issues d'installations réalisées montre une moyenne de 44 dB(A) dans une salle prête à l'exploitation.

I soffitti filtranti unidirezionali ADMECO con piccoli ventilatori integrati permettono di creare ampi campi di copertura della sala operatoria già con piccoli volumi d'aria provenienti dalla UTA. L'aria di mandata centrale, che si fa carico dell'intero raffreddamento, è miscelata in modo omogeneo con l'aria di ricircolo a temperatura ambiente proveniente dalla sala operatoria, così da creare una temperatura confortevole per lo staff e i pazienti in sala operatoria. Il volume d'aria totale è distribuito attraverso i filtri ad alta prestazione sotto forma di un flusso sterile a bassa turbolenza e con una ridotta velocità di deflusso di 0.24 m/s sul campo operatorio. Con un'altezza di installazione ridotta di 450 mm, i soffitti filtranti ADMECO con ricircolo integrato per sono adatti per sale di qualsiasi dimensione.

I soffitti filtranti con ricircolo integrato non sono causa di alti livelli di pressione acustica. Un campione rappresentativo di dati su oltre 100 impianti installati durante gli ultimi anni hanno evidenziato un valore medio di 44 dB(A) in sale operatorie pronte all'uso.

## DIMENSIONS STANDARDS – SYSTÈMES DIFFUSEURS FFD ET ULD (EXEMPLES) DIMENSIONI STANDARD DEI SOFFITTI FILTRANTI RICIRCOLO INTEGRATO (ESEMPI)

Les systèmes diffuseurs tout air neuf ou à recyclage intégré ADMECO peuvent être réalisés tant dans des dimensions standards ayant fait leurs preuves, que sur mesure selon vos souhaits et les conditions géométriques des locaux respectifs.

I soffitti filtranti e soffitti filtranti con ricircolo integrato ADMECO possono essere forniti sia nelle nostre sperimentate dimensioni standard che in dimensioni su misura per soddisfare le vostre necessità individuali e le esigenze specifiche delle vostra sale operatorie.

Type	Largeur [mm]	Longueur [mm]	Hauteur [mm]	Débit d'air en m <sup>3</sup> /h selon DIN	Débit d'air en m <sup>3</sup> /h selon HTM	Poids approx. en kg
Modello	Largh. [mm]	Lungh. [mm]	Altezza [mm]	Vol.aria m <sup>3</sup> /h secondo DIN v = 0.24 m/s	Vol.aria m <sup>3</sup> /h secondo HTM v = 0.38 m/s	ca. Gewicht in kg
FFD 12/24	1303	2385	220-400	2500		130
FFD 14/24	1455	2385	220-400	2800		140
FFD 16/24	1607	2385	220-400	3100		160
FFD 18/24	1759	2385	220-400	3400		170
FFD 20/20	1929	1929	220-400	3000		180
FFD 20/24	1929	2385	220-400	3700		190
FFD 22/24	2233	2385	220-400	4300		210
FFD 24/24	2385	2385	220-400	4600		230
FFD 26/26	2537	2537	220-400	5300		260
FFD 29/29	2877	2877	220-500	6800	10800	320
FFD 30/30	3029	3029	220-500	7600	12000	360
FFD 32/32	3181	3181	220-500	8400	13275	410
FFD 32/35	3181	3485	220-500	9200	14570	450
FFD 35/35	3485	3485	220-500	10100	16000	490
FFD 40/40	3941	3941	220-500	13000	20500	640
ULD 24/24	2385	2385	450	4600		*
ULD 26/26	2537	2537	450	5300		*
ULD 29/29	2877	2877	450	6800	10800	*
ULD 32/32	3181	3181	450	8400	13275	*
ULD 32/35	3181	3485	450	9200	14570	*
ULD 35/35	3485	3485	450	10100	16000	*
ULD 40/40	3941	3941	450	13000	20500	*

Tous droits de modification réservés / Tutti i diritti di apportare modifiche tecniche riservati

\* spécifique au projet / specifico per progetto

Sur demande: diffuseurs octogonaux et systèmes pour salles de préparation des instruments.

- Raccordements à l'alimentation en air neuf: les raccordements sont réalisés en fonction des spécificités du projet en ce qui concerne la position et la taille; les raccordements peuvent être installés en haut ou sur le côté du plénum.
- Exécution du distributeur: tôle à micro-perforations, textile monocouche homogène, textile monocouche différentiel
- Nombre de ventilateurs refoulant: spécifique au projet, le nombre varie de 1 à 8, à réaliser selon la constellation

Su richiesta: soffitto filtrante ottagonale e soffitto filtrante per la preparazione dei ferri

- La posizione e dimensione dei raccordi ai canali di mandata è adeguata alle specifiche del progetto, possibilità di raccordi laterali e dall'alto
- Il diffusore terminale è disponibile come: lamiera micro perforate, telo microforato omogeneo, telo microforato differenziale
- Numero di ventilatori di ricircolo: specifico per il progetto, da 1 a 8 a seconda della configurazione



Lamelles LLS  
Lamelle LLS



Verre LLS  
Vetro LLS



Plastique LLS  
Plastica LLS

### JUPE PÉRIPHÉRIQUES LLS

Notre expérience de longue date montre que, en fonction de la situation de la salle, l'emploi de jupes périphériques permet d'aboutir à une optimisation de l'effet protecteur d'un diffuseur d'air pulsé à faibles turbulences FAU. Dans la pratique quotidienne, elles contribuent à une amélioration considérable de la protection de la zone de la plaie et des tables à instruments, et ce même lorsque le personnel et la table d'opération se trouvent en dehors des positions standards.

En fonction de la constellation et de l'aménagement de la salle d'opération, ADMECO vous propose la solution adéquate. Les jupes périphériques peuvent être réalisées à base de verre de sécurité feuilleté encadré, de plaques de matière plastique ou de lamelles flexibles.

### VELETTA PERIFERICA PER LA GUIDA DELL'ARIA LLS

La nostra pluriennale esperienza ci insegna che, a seconda delle caratteristiche della sala operatoria, l'uso di vele periferiche per la guida dell'aria permette di ottimizzare l'effetto protettivo di un sistema di diffusione dell'aria FAU. Nell'attività quotidiana in sala operatoria, le vele periferiche per la guida dell'aria aiutano a migliorare considerevolmente l'effetto protettivo desiderato per il campo dell'intervento chirurgico e per i tavoli porta ferri in aree anche al di fuori della posizione standard del tavolo operatorio e del personale.

In base alla configurazione e alla struttura della sala operatoria, ADMECO offre la soluzione adeguata, adottando vetro di sicurezza stratificato, piastre in plastica o lamelle flessibili.

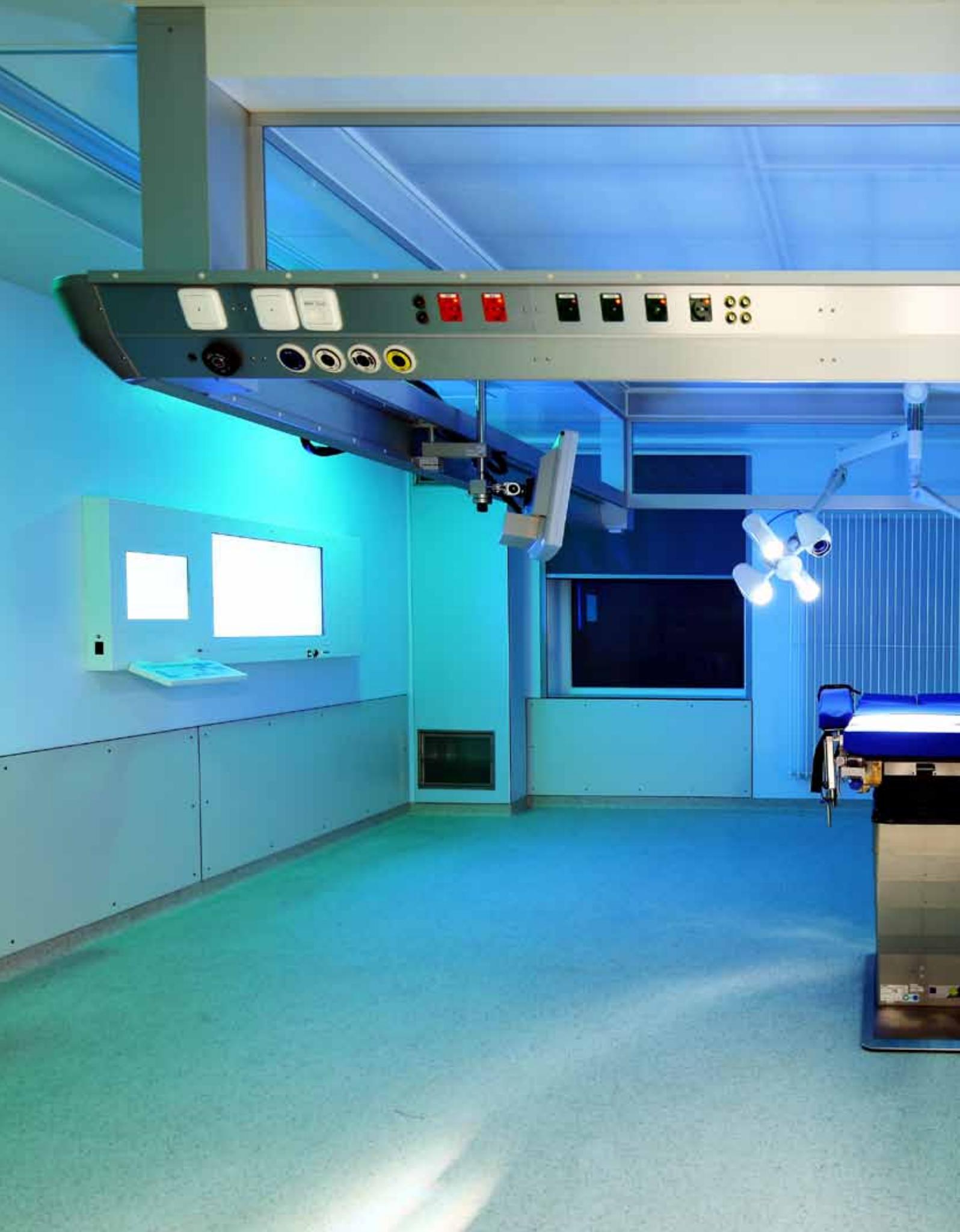
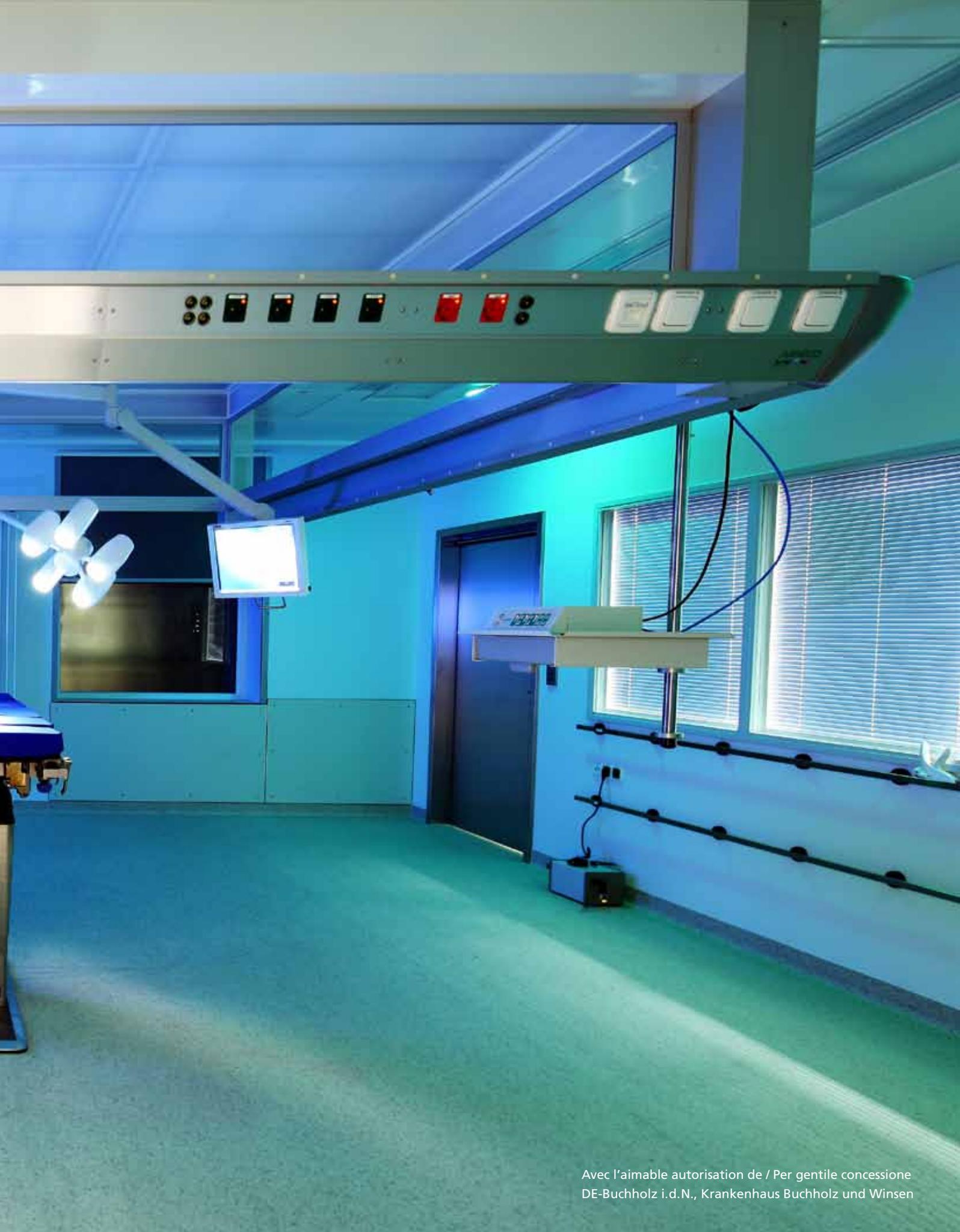


Photo: DJM-Planung GmbH, Bodo Makuszies



Avec l'aimable autorisation de / Per gentile concessione  
DE-Buchholz i.d.N., Krankenhaus Buchholz und Winsen



CH-Zürich, UniversitätsSpital Zürich

# HYBRID

Un développement récent des procédures opératoires nécessite une salle d'opération combinée qui va être employée pour des interventions chirurgicales accompagnées d'imageries médicales par résonance magnétique (IRM) ou par tomодensitométrie (TDM); la salle d'OP est alors dite hybride. Elle assure au patient un gain considérable sur le plan de la sécurité et de la qualité du traitement.

La conception d'une salle d'opération hybride pose des problèmes particuliers en ce qui concerne les installations de ventilation. Les systèmes diffuseurs d'air ADMECO ont déjà été installés dans de nombreuses salles d'opération hybrides. Ils ont été adaptés aux conditions spécifiques du projet et aux besoins individuels des installations d'imagerie de fabricants leaders sur le marché. Les données de référence mesurées fournissent la preuve de l'efficacité sans faille des systèmes de diffusion ADMECO dans ces conditions aux exigences accrues.

Per il recente sviluppo delle procedure interventistiche, i medici necessitano di una sala operatoria combinata che possa essere utilizzata sia per interventi chirurgici che per attività diagnostiche complesse quali tomografia a risonanza magnetica (MRT) o tomografia computerizzata (CT). Si tratta della cosiddetta sala operatoria ibrida. Per i pazienti questo significa ottenere una maggiore sicurezza e qualità del trattamento.

Il design architettonico delle sale operatorie ibride e le tecnologie all'avanguardia che esse offrono richiedono sistemi di ventilazione e climatizzazione particolarmente complessi. I sistemi di diffusione dell'aria FAU di ADMECO sono già installati in numerose sale operatorie ibride e sono un elemento fondamentale di questa nuova soluzione. Queste unità sono state realizzate su misura per progetti individuali in modo da adattarsi alla strumentazione diagnostica di imaging dei principali fornitori. I dati di riferimento dimostrano l'elevata efficacia dei soffitti filtranti ADMECO anche in queste condizioni particolarmente esigenti.



CH-Lausanne, Clinique de La Source



DE-Hamburg, Asklepios Klinik St. Georg



CH-Zürich, Klinik Hirslanden  
«BrainSuite»

## EXEMPLES DE CONCEPTS DE CLIMATISATION AVEC RECYCLAGE DÉCENTRALISÉ DE L'AIR SOLUZIONE DI CONDIZIONAMENTO CON RICIRCOLO DELL'ARIA DECENTRALIZZATO

Les systèmes de diffusion d'ADMECO peuvent optionnellement être équipés de ventilateurs à recyclage qui augmentent le volume d'air traité par extraction de l'air de la salle.

L'extraction de l'air recyclé (dans le plafond intermédiaire) par des modules intégrés présente de nombreux avantages par rapport aux apports de flux d'air externes:

- Coupes transversales réduites des gaines
- Clapets coupe-feu plus petits
- Régulateurs de débit d'air plus petits
- Réduction du préchauffage / du refroidissement de l'air
- Réduction de la consommation d'électricité pour le transport de l'air (env. 600 watt pour 6000 m<sup>3</sup>/h d'air recyclé)

I sistemi di diffusione dell'aria ADMECO sono dotati di ventilatori di ricircolo dell'aria integrati opzionali per aumentare la portata dell'aria.

Aumentare la portata dell'aria di ricircolo con moduli integrati (nel controsoffitto) presenta molti vantaggi rispetto ai diffusori a portata d'aria esterna:

- Sezione inferiore dei canali
- Serrande antincendio più piccole
- Regolatori di portata più piccoli
- Minor preriscaldamento / raffreddamento
- Minor energia elettrica per il trasporto dell'aria (ca. 600 watt per 6000 m<sup>3</sup>/h di aria in ricircolo)

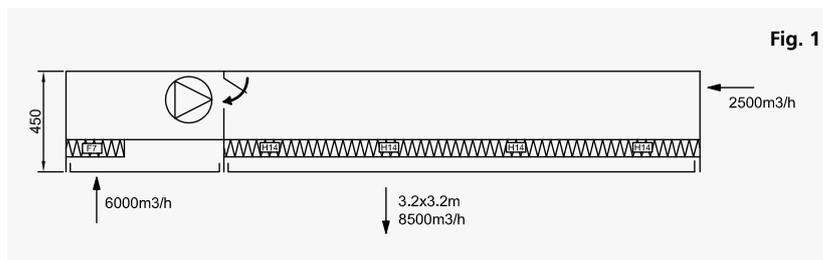


Fig. 1

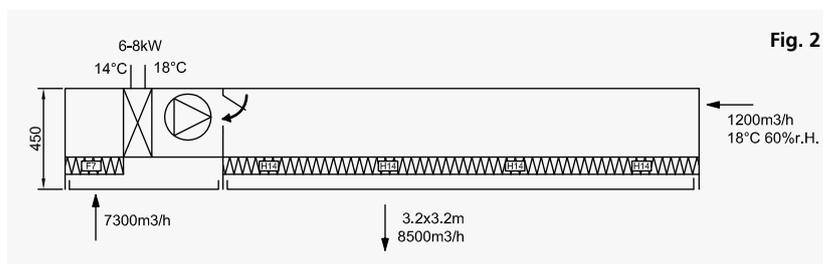


Fig. 2

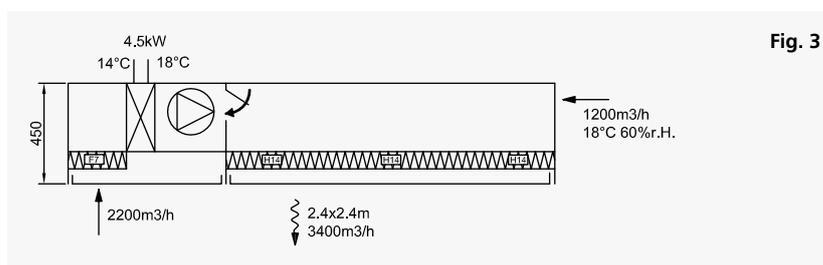


Fig. 3

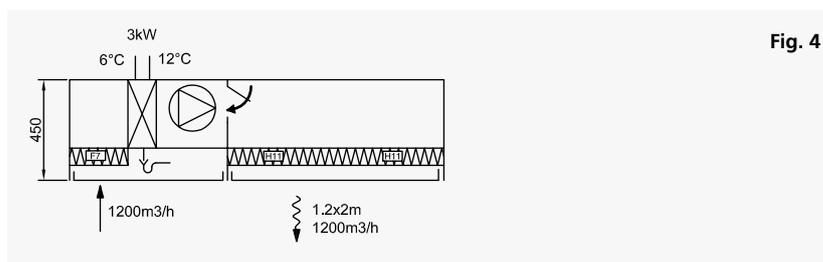


Fig. 4

Fig. 1: Flux laminaire

Pour des salles d'OP 1A selon la norme allemande DIN 1946-4: diffuseur à recyclage intégré pour 6000 m<sup>3</sup>/h d'air recyclé et 2500 m<sup>3</sup>/h à partir de la CTA. Alimentation en air recyclé par des entrées dans le faux-plafond, entre les doubles parois de la salle d'OP ou par des gaines d'angle dans les salles d'OP. Pour l'homologation selon la mesure du degré de turbulence: flux d'air vertical faible en turbulences, distribution homogène par diffuseur textile monocouche, degré de turbu-

Fig. 1: Flusso laminare

Per sale operatorie di categoria 1A s (DIN 1946-4): unità di ricircolo per 6000 m<sup>3</sup>/h di aria di ricircolo e 2500 m<sup>3</sup>/h di aria dalla UTA. Ricircolo dell'aria attraverso canali d'aspirazione a soffitto, integrati alla parete o elementi ad angolo in sala operatoria. Per il collaudo in base alla misurazione della turbolenza: flusso d'aria verticale a di bassa turbolenza mediante telo di diffusione monostrato omogeneo, grado di turbolenza < 5 %. Per il collaudo in base alla misurazione del gra-

lence < 5 %. Pour l'homologation selon la mesure du degré de protection: flux d'air différentiel par diffuseur textile monocouche; vitesse accrue au centre et vitesse réduite aux bords.

#### **Fig. 2: Option – refroidissement à sec**

Pour des salles d'OP 1A selon la norme allemande DIN 1946-4 avec refroidissement intégré: caractéristiques identiques à celles de l'illustration 1 mais avec une quantité d'air réduite à partir de la CTA (seulement 1200 m<sup>3</sup>/h) et 7300 m<sup>3</sup>/h d'air recyclé. Pour l'homologation selon la mesure du degré de turbulence: flux vertical faible en turbulences, distribution homogène par le biais d'un diffuseur textile monocouche, degré de turbulence < 5 %. Pour l'homologation selon la mesure du degré de protection: flux d'air différentiel par un diffuseur textile monocouche; vitesse accrue au centre et vitesse réduite aux bords. Diffuseur à recyclage intégré pourvu de batteries à eau froide, pour le refroidissement «sec» de l'air recyclé, puissance de 6 à 8 kW (plus de 100 références, par exemple: Allemagne-Hambourg, Clinique Universitaire, Hambourg-Eppendorf).

#### **Fig. 3: Flux vertical**

Pour des salles d'opération 1B selon la norme allemande DIN 1946-4: système fonctionnant avec une quantité d'air réduite à partir de la centrale (1200 m<sup>3</sup>/h), recyclage intégré 2200 m<sup>3</sup>/h, diffuseur à recyclage intégré pourvu de batteries à eau froide, pour le refroidissement «sec» de l'air recyclé, puissance de 4.5 kW. Flux vertical, légèrement turbulent, distribution de l'air par des tôles à micro-perforations, laquées, degré de turbulence < 20 %. A partir d'une vitesse d'écoulement de 0.15 m/s, les tôles à micro-perforations garantissent déjà un flux vertical stable (qualité des locaux, ISO 14644, classe 5).

#### **Fig. 4: Flux vertical**

Pour des salles de tomodensitométrie etc.: Diffuseur à recyclage intégré, système alimenté uniquement en air recyclé extrait, système pourvu de batteries à eau froide pour un refroidissement «humide» de l'air recyclé, refroidisseur avec bac récupérateur pour les eaux condensées; distribution verticale et légèrement turbulente de l'air, identique à l'illustration 3 (TDM = tomodensitométrie).

do di protezione: flusso d'aria verticale mediante telo di diffusione monostrato differenziale con alta velocità al centro e bassa velocità ai bordi.

#### **Fig. 2: Opzione raffreddamento a secco**

Per sale operatorie di categoria 1A (DIN 1946-4) con raffreddamento integrato: vedere Fig. 1 ma con portata d'aria ridotta proveniente dalla UTA (1200 m<sup>3</sup>/h) e 7300 m<sup>3</sup>/h di aria di ricircolo. Per il collaudo in base alla misurazione della turbolenza: flusso d'aria verticale a bassa turbolenza, mediante telo di diffusione monostrato omogeneo, grado di turbolenza < 5%. Per collaudo in base alla misurazione del grado di protezione: flusso d'aria verticale mediante telo di diffusione monostrato differenziale con alta velocità al centro e bassa velocità ai bordi. Modulo di ricircolo dell'aria provvisto di batteria per il raffreddamento a secco, 6–8 kW (oltre 100 referenze, es., Clinica universitaria, Amburgo-Eppendorf).

#### **Fig. 3: Flusso verticale**

Per sale operatorie di categoria 1B (DIN 1946-4): sistema con portata d'aria ridotta proveniente dall'unità di trattamento (solo 1200 m<sup>3</sup>/h), d'aria di ricircolo 2200 m<sup>3</sup>/h, modulo di ricircolo dell'aria provvisto di batteria per il raffreddamento, 4.5 kW. Flusso verticale, turbolenza leggera, lamiera micro perforate, grado di turbolenza < 20 %. Già a partire da una velocità di dispersione di soli 0.15 m/s, le piastre micro perforate creano un flusso verticale stabile (qualità della sala ISO 14644, Classe 5).

#### **Fig. 4: Flusso verticale**

Per le sale TC, ecc.: unità di ricircolo dell'aria esclusivamente per l'operazione di ricircolo, modulo con batteria di raffreddamento integrata e vasca di recupero, per l'acqua di condensa; distribuzione dell'aria verticale a bassa turbolenza come in Fig. 3 (TC = tomografia computerizzata).



CH-Lausanne, Clinique Bois-Cerf

# PREPARATION

## SALLE DE PRÉPARATION / SALA DI PREPARAZIONE

Afin que vous puissiez exploiter votre salle d'opération de manière optimale, nous vous conseillons de préparer à temps, et en dehors de la salle d'opération proprement dite, les tables à instruments pour les opérations ultérieures. La préparation préalable des instruments est admissible à condition que les conditions aseptiques dans la salle de préparation (ou zone de préparation) soient garanties identiques à celles régnants dans la salle d'opération (selon la norme DIN 1946-4, décembre 2008).

Afin d'éviter toute contamination des instruments dans la phase préparatoire et d'exclure le risque que des germes soient transférés dans la plaie par l'instrumentation, ADMECO développe des systèmes diffuseurs faibles en turbulences FAU conçus sur mesure et adaptés aux besoins spécifiques de votre zone de préparation.

Per un uso ottimale della sala operatoria, raccomandiamo di preparare prima i tavoli con i ferri per gli interventi successivi fuori dalla sala operatoria stessa. Preparare gli strumenti in anticipo è possibile se nella sala di preparazione (o area di preparazione) sono presenti le stesse condizioni sterili della sala operatoria vera e propria (in conformità con la norma DIN 1946-4, dicembre 2008).

Per evitare che gli strumenti siano contaminati durante la fase di preparazione e per prevenire qualsiasi rischio di trasmissione di batteri dagli strumenti alla ferita, ADMECO è in grado di sviluppare soffitti FAU su misura specifici per la vostra area di preparazione.



NL-Hengelo, ZGT Hengelo



NL-Hengelo, ZGT Hengelo



CH-Yverdon-les-Bains,  
eHnv – Hôpital Yverdon-les-Bains



CH-Lausanne, Clinique de La Source

# SPECIALS

## **Notre expérience et notre compétence pour vous servir au mieux**

Vous êtes à la recherche d'une solution spéciale: nous la réaliserons. En étroite collaboration avec les ingénieurs conseils et les fabricants de dispositifs médicaux, nous réalisons des solutions individuelles complètes et abouties, adaptables à tous les environnements qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une nouvelle construction, le projet dans son intégralité sera réalisé d'une seule main.

## **La nostra esperienza e la nostra competenza al vostro servizio**

Voi state cercando un prodotto speciale e noi lo produciamo. Grazie alla stretta collaborazione con progettisti e produttori di dispositivi medicali, siamo in grado di creare soluzioni complete su misura per ogni spazio, sia in ristrutturazioni che in strutture nuove.



**Salle d'opération multisite**  
**Sala operatoria multipla**  
DE-Ganderkese, STENUM Fachklinik für Orthopädie



**Salle d'opération - recherches (échelle 1:1)**  
**Sala operatoria di ricerca (scala 1:1)**  
CH-Horw, Hochschule Luzern, Technik & Architektur



**Flux laminaire octogonal avec portique technique octogonal**  
**Flusso laminare ottagonale con portico tecnico ottagonale**  
CH-Zürich, UniversitätsSpital Zürich



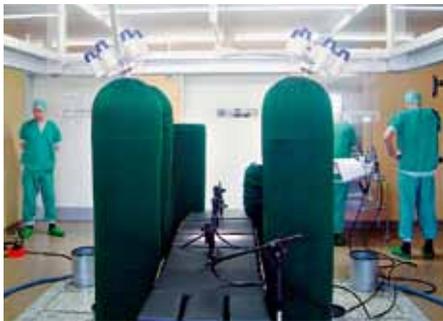
# SERVICE

**L'entretien régulier assure le fonctionnement parfait et une durée de vie prolongée de nos produits**

Comme l'entretien régulier est essentiel pour le fonctionnement optimal des installations ADMECO, nous proposons à nos clients des contrats d'entretien prévoyant des intervalles annuels ou individuels.

**La manutenzione periodica garantisce che i nostri prodotti funzionino in modo perfetto e per un lungo ciclo di vita.**

Poiché una manutenzione regolare è importante per un perfetto funzionamento delle apparecchiature ADMECO, offriamo ai nostri clienti contratti di manutenzione con intervalli annuali o individuali.



Faites exécuter les travaux d'entretien annuels à votre installation par nos experts parfaitement formés en la matière. Avec plus de 30 ans d'expérience dans la technique des salles blanches, nous pouvons mettre des spécialistes hautement qualifiés à votre disposition qui exécuteront les tâches suivantes: mesure des particules et de la vitesse de l'air, mesure de la température, de l'humidité et de la pression acoustique.

L'entretien régulier réduit le risque d'une panne avec une mise hors-service inattendue et augmente la sécurité et la fiabilité de votre installation à long terme.

Lasciate che il nostro personale specializzato si prenda cura della manutenzione annuale della vostra apparecchiatura. Con un'esperienza di oltre 30 anni nelle tecnologie delle clean room in ambito medicale, noi disponiamo di specialisti nella misurazione di particolati, velocità dell'aria, temperatura, umidità e pressione acustica.

La manutenzione regolare riduce il rischio di guasti che possono causare tempi di fermo imprevisti e aumenta la sicurezza pluriennale e l'affidabilità del vostro sistema.

ADMECO™ | MEDICAL ENGINEERING

Turbistrasse 17  
CH-6280 Hochdorf  
Switzerland

phone: +41 (0)41 914 70 30  
fax: +41 (0)41 910 61 19  
mail: [info@admeco.ch](mailto:info@admeco.ch)  
web: [www.admeco.ch](http://www.admeco.ch)

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



N° 211154