ADMECO™ | MEDICAL ENGINEERING

AREA ADMECO · AIR ADMECO · LUX ADMECO · MED ADMECO

IHR PARTNER FÜR ALLE OP-KONZEPTE

Aktuelle Systeme zur Lüftung von Operationsräumen der Raumklassen Ia und Ib

Bezug zur DIN 1946-4:2008-12

Aussicht E DIN 1946-4:2017

März 2018

Über ADMECO AG

- Firmensitz: Hochdorf, Kanton Luzern, Schweiz
- Gründung 1984 – Hervorgegangen aus der Fa. Allopro (Produktion von Gelenkendoprothesen)
- Märkte: Europa, Asien, mittl. Osten, Russland
- Begründer der Diffenrenzialflow Technik
- Kernmarken: TAV-Systeme, Umluftgeräte, OP-Leuchten, Medien-Versorgungsbrücken, Raster-Deckensysteme

TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung (RK Ia)

- Vertikale Verdrängungsströmung zur Schaffung eines Schutzbereichs für Patienten, OP-Team, steriles Operations-Instrumentarium
- Abfuhr von Schadstoffen (Keimen, Gasen, thermischen Lasten etc.) aus dem Zentrum des OP-Gebiets
- Kontrollierte Klimatisierung je nach Anforderung

TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung (RK Ia)

- Unterstützung der TAV-Strömung durch
  - Strömungsoptimierte OP-Leuchten
  - Seitliche Strömungsstabilisatoren (Schürzen)
  - Ggf. mit Medienversorgungsbrücke
  - höhere Kernströmung im Zentrum des TAV-Feldes
  - Zentrum ca. 0,36 m/s - Randbereich ca. 0,23 m/s (Differenzialflow)

Winterthur, Kantonsspital KSW
ULD 32/32 V6-K
MVB O
ADMECO
SWISS MADE

Umfeldbeleuchtung als Teil des Strömungsstabilisators (Schürze)

- Integrierte Umfeldbeleuchtung in LED-Technik
- Keine thermische Beeinträch-tigung der turbulenzarmen Abströmung
- Lange Lebensdauer und geringe Energiekosten
- Hohe Lichtausbeute und Effizienz in OP Mitte

Strömungsoptimierte OP-Leuchten zur Optimierung und Stabilisierung der Schutzwirkung (keine Lee-Wirkung)

TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung (RK Ia)

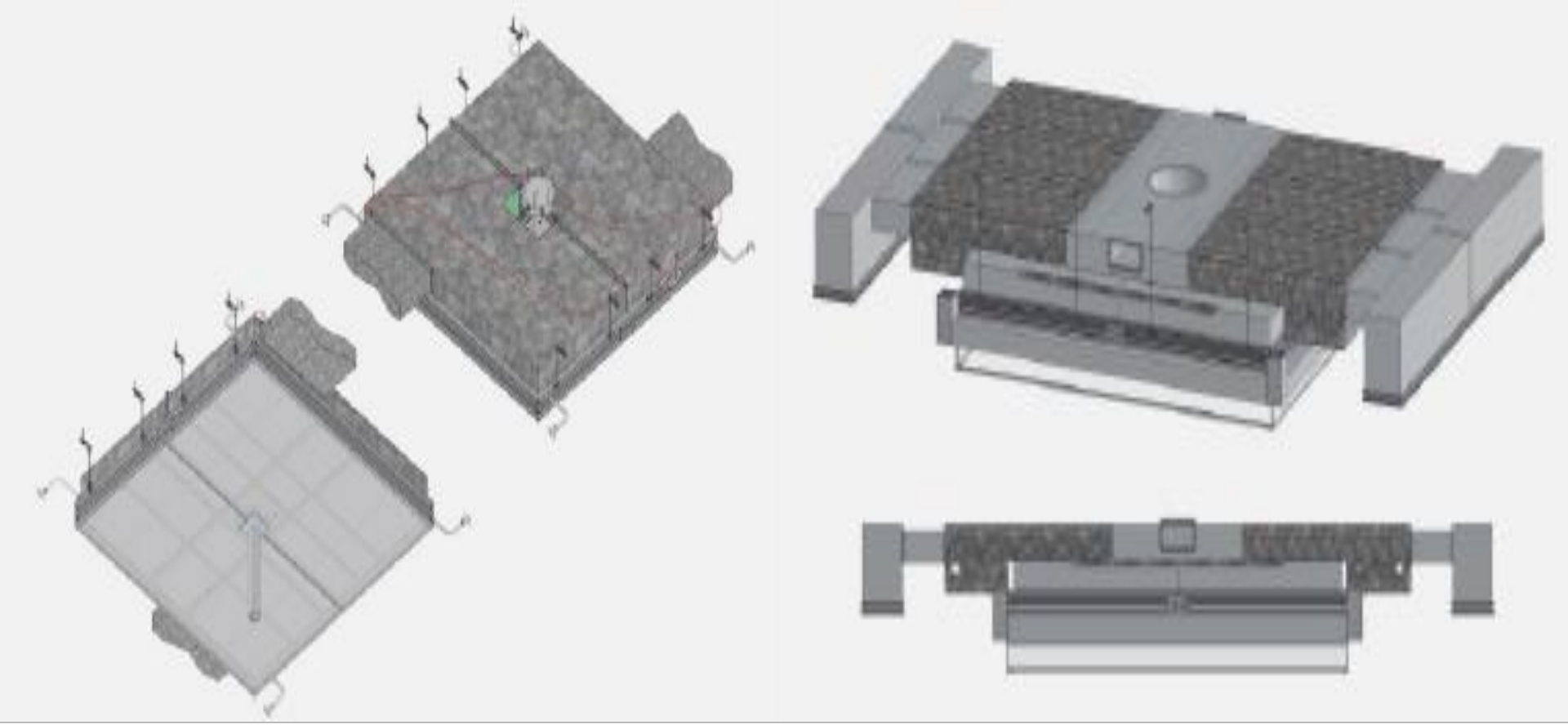
- Gesamtvolumenstrom ca. 9.200 m/h (3,20 x 3,20m)
- Außenluftanteil mind. 1.200 m³/h; i. d. R. ca. 2.000 – 3.000 m³/h
- Umluftanteil 7.000 – 8000 m³/h
- Zusätzliche Kühlung des Umluftanteils möglich
- Absenkung zur betriebsfreien Zeit; nach Abstimmung auch Abschaltung möglich.

TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung (RK Ia)

Zwei Systeme konstruktiv möglich:

- 1. Zuluftdecke (FFD) mit Aufbereitung des Umluftanteils im Zentralgerät in der Lüftungszentrale
- 2. Umluftdecke (ULD) mit Absaugung des Umluftanteils im OP und direkter Rückführung in die Druckkammer der TAV-Decke. Ggf. über zusätzliche Kühler im Ansaugmodul

TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung (RK Ia)

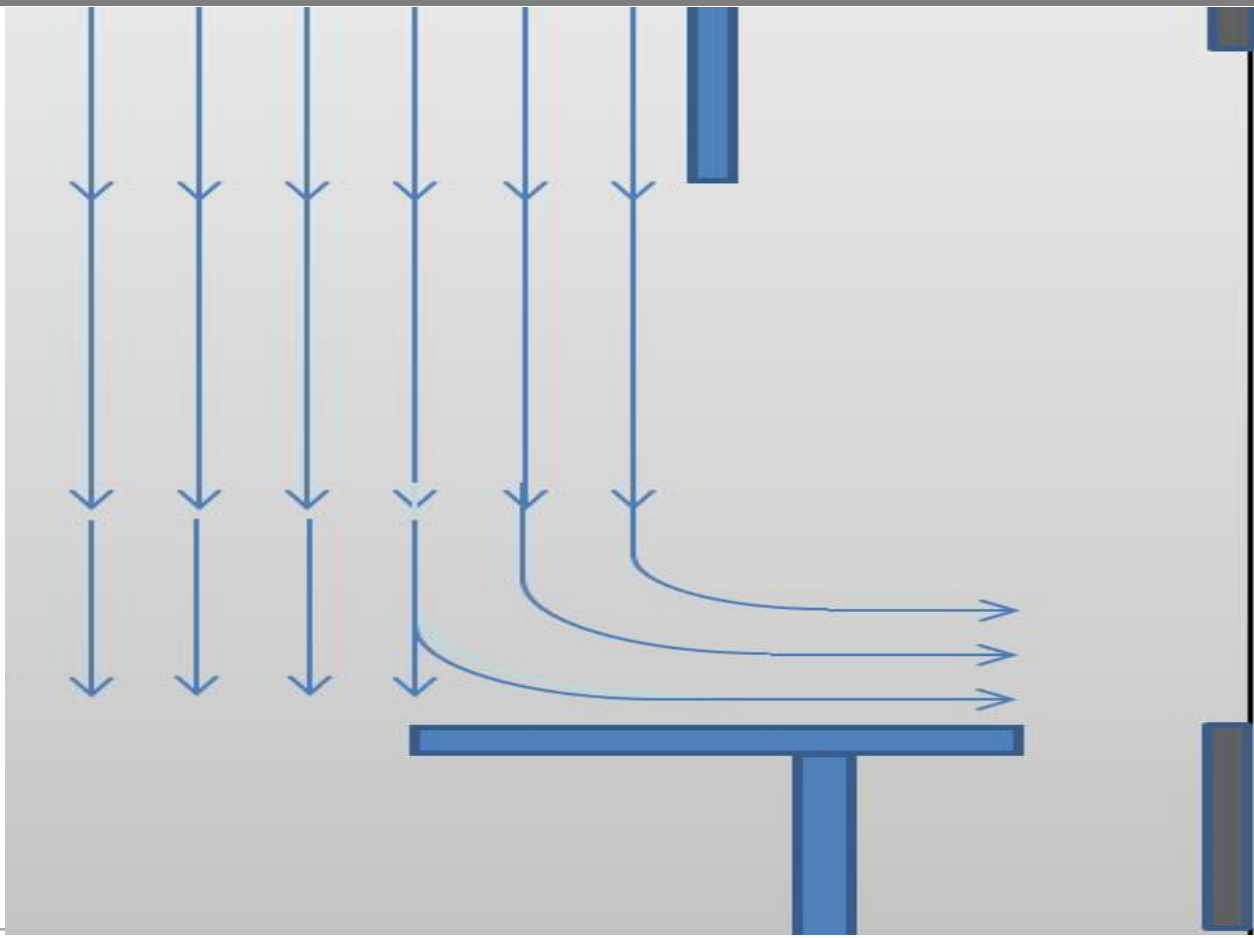


TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung - Vorteile

- Permanenter, stabiler Schutzbereich durch vertikale Verdrängung
- Abfuhr und Eliminierung von chirurgischen Rauchgasen (karzinogen) bei Elektrokoagulation, Laserchirurgie etc.
- Intraoperative Luftkeimkonzentration im OP-Umfeld um ca. 90% geringer als bei konventionellen Mischluftsystemen (Benen et. al. 2013)
- Temperatur im OP-Umfeld frei wählbar.
- Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumhintergrund 1 – 1,5K

TAV – Turbulenzarme Verdrängungsströmung - Vorteile

Je nach Positionierung – Erweiterung der Schutzzone durch horizontale Verdrängung auf den Instrumententischen

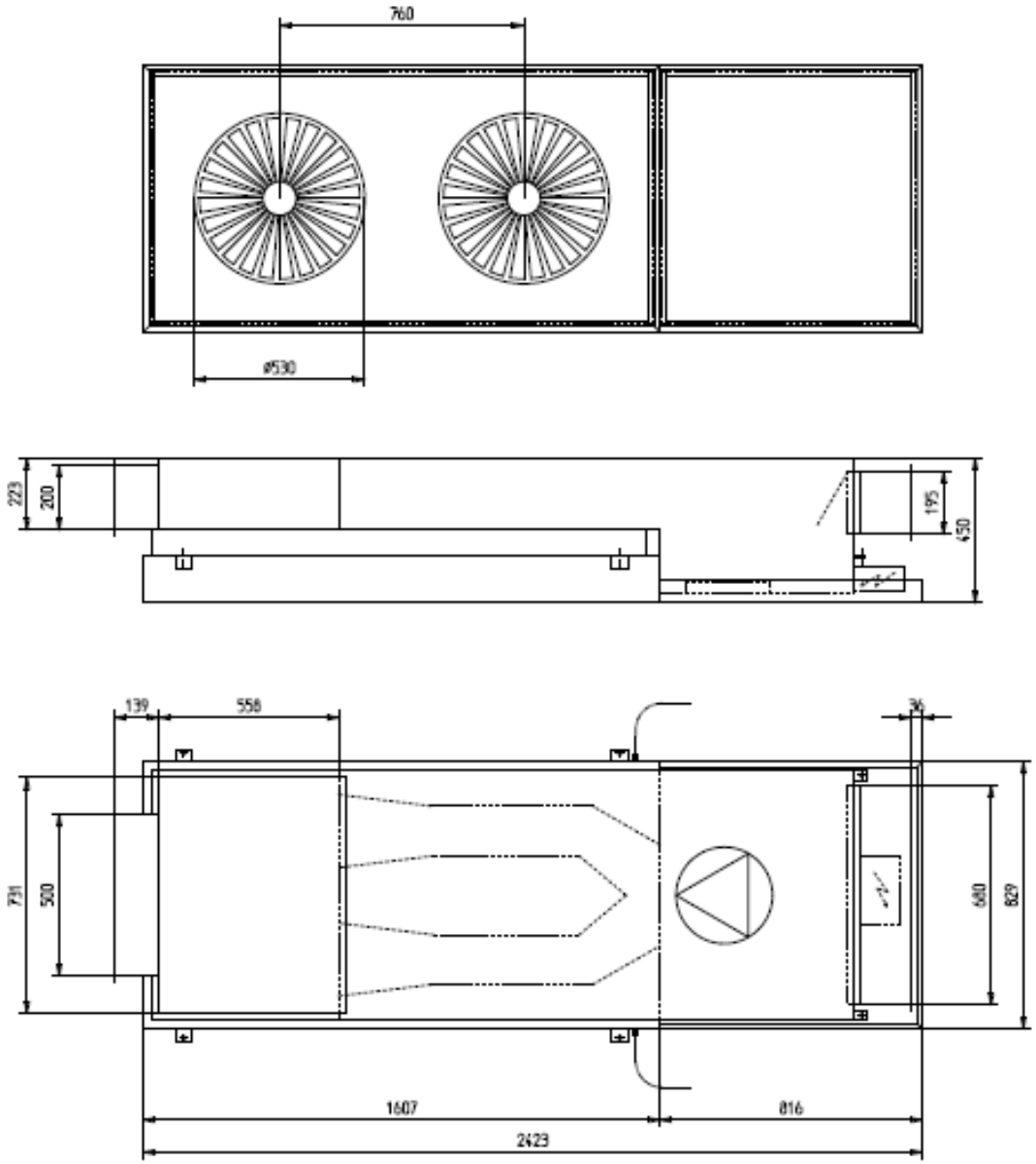


Turbulente Mischluft (RK Ib)

- Konventionell mittels mehreren Drallauslässen und 100% Aussenluft
- Volumenstrom je nach Raumgröße zwischen ca. 1.200 und ca. 3.500 m³/h
- Nach aktueller Norm mind. 15-facher Luftwechsel.
- Entsprechend DIN EN ISO 14644 = Recoveryzeit (Erholzeit) von < 25 min.
- Anforderung an homogener Durchmischung des gesamten Raums

Turbulente Mischluft (RK Ib)

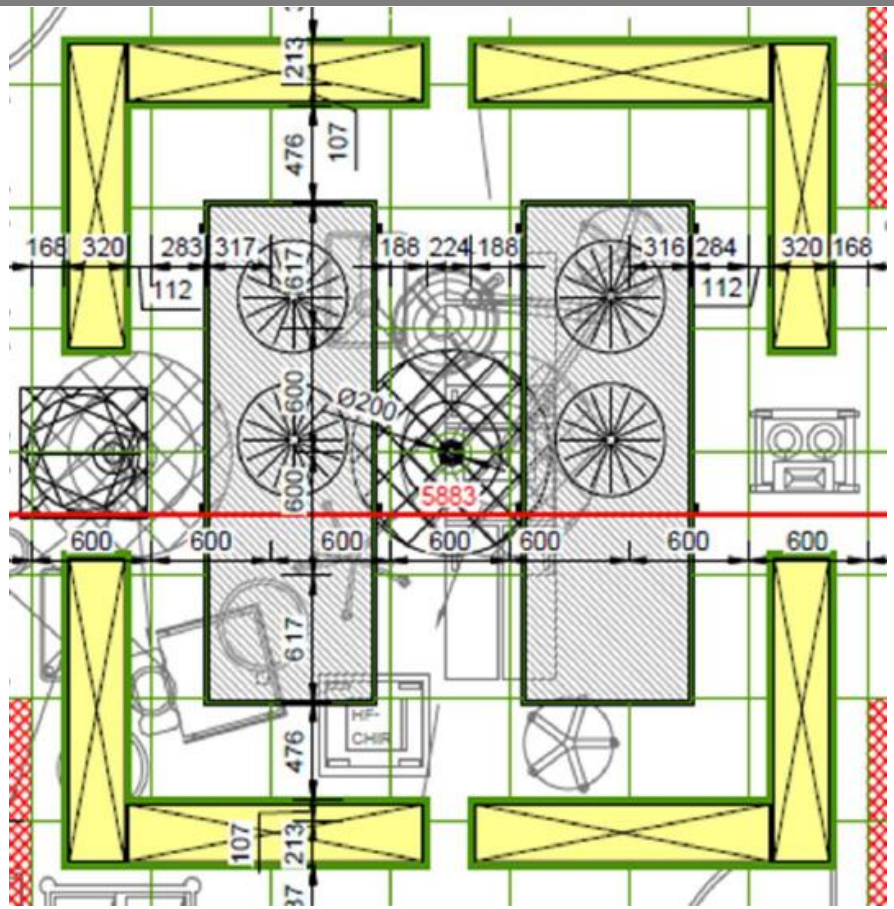
- Moderne Konzepte auch mit Umluft möglich
- Installation von je 2 Umluftgeräten mit je bis zu 800 m³/h Aussenluft.
- Je Gerät ca. max. 1.200 m³/h Umluft; mit zusätzlichem Wärmetauscher mit je ca. 1,5 kw trockener Kühlung
- Umluftfassung über Decken-Ansaugmodul oder über Wandmodul.
- Ausblaswinkel funktional einstellbar.



Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten

Werkstoff ..	Bezeichnung ..			Ausgangsteil ..	
Änderungen H) G) F) E)	Änderungen D) C) B) A)	Maßstab 1:10	Gezeichnet	SIS	12.04.16
			Geprüft		
			Gesehen		
ULG / 1B-OP			Ersetzt für ..		
ULD 8/16-V1			Ersetzt durch	Blatt-Nr.	
ADMECO	ADMECO AG Medizintechnik Rickert / Schwarz		30.50.0002		

Beispiel Planausschnitt mit 2 x ADMECO ULG (RK Ib)



Aufwertung bestehender Räume mittels ULG zur Raumklasse Ib bei geringem AUL-Volumenstrom

- Bei geringem AUL-Volumenstrom kein ausreichender Luftwechsel
- Geringes Kühlpotenzial
- Erhöhung des Volumenstroms meist nicht möglich (Kanaldimension, verfügbare Schächte, Kapazität der zentr. Anlagen)
- Interessant für Nachrüstungen oder Schaffung von Interim-OP bei großen Baumaßnahmen

Aktueller Normenstand E-DIN 1946-4:2017

- Künftig ist eine Umluftkühlung im OP statthaft (Sicherung durch Havarieienrichtung, Kondensat- und Feuchtedetektion)
- Recoverygrenze (OP Ib) wird von 25 auf 20 min gesenkt (DIN EN ISO 14644-3) = höhere Volumenströme
- Anforderungen an die Visualisierung wird verschärft und standardisiert (mind. Einsatz von 2 Kameras etc.)
- Schutzgradmessung wird modifiziert und verschärft (Prüfaufwand steigt, Mehr Zeit für Abnahmen ist zu berücksichtigen)

IHR PARTNER FÜR ALLE OP-KONZEPTE

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !

Ihre Ansprechpartner in Deutschland:

Dipl.-Ing. Bernd Henke
Leitung Vertrieb Deutschland
Fehnweg 6 – 26907 Walchum
Tel.: 0049 (0) 4963 – 9196828
Mobil.: 0049 (0) 175-2732994
Mail.: b.henke@admeco.ch

HFK Burkhard Schlautmann
Technische Krankenhaushygiene – Vertrieb
Elsässer Strasse 17, 48151 Münster
Tel.: 0049 (0) 251 – 97201 251
Mobil.: 0049 (0) 160-3650696
Mail.: b.schlautmann@admeco.ch

ADMECO AG
Turbistrasse 17, CH-6280 Hochdorf, Schweiz
Telefon +49 160 365 06 96
www.admeco.ch