

Mobile Laminar Air Flow (TAV) Geräte

Die schnelle Lösung für sterile Bedingungen im OP,
Eingriffsraum und im ambulanten Bereich



Operio Mobil mit TAV



TAV-Deckenstativ



Instrumententisch mit TAV

zum Schutz von OP-Feld und Instrumenten
Schutzwirkung nach DIN 1946-4 erfüllt



Mit den mobilen TAV-Geräten kann das Richten der sterilen Instrumente
auch außerhalb des OP-Saales stattfinden unter Wahrung der Asepsis.

Upgrade von Eingriffsräumen und OP-Sälen

Erweiterung des Schutzbereiches im OP

www.laminarairflow.de

Vergrößerung des Schutzbereiches



Die fokussierten, mobilen TAV-Geräte (turbulenzarme Verdrängungsströmung) erzeugen einen ultrareinen, keimfreien Luftstrom, mittels Hepa H14 Filter der zielgenau auf den gewünschten OP-Bereich gerichtet werden kann. **Der „sterile Luftstrom“ wird weder durch OP- Leuchten noch durch das OP-Team behindert.** Im Bereich des OP-Feldes und der Instrumente kann so eine keimfreie Luft geschaffen werden, die es ermöglicht unter hygienisch einwandfreien Bedingungen zu operieren.

Traditionelle Zuluftdecken



Regenschirm-Effekt: viele traditionelle Zuluftdecken erzeugen im praktischen Einsatz kaum wirksame Verdrängungsströmung im OP-Feld, da das Abströmen der Zuluft von OP-Leuchten behindert wird.



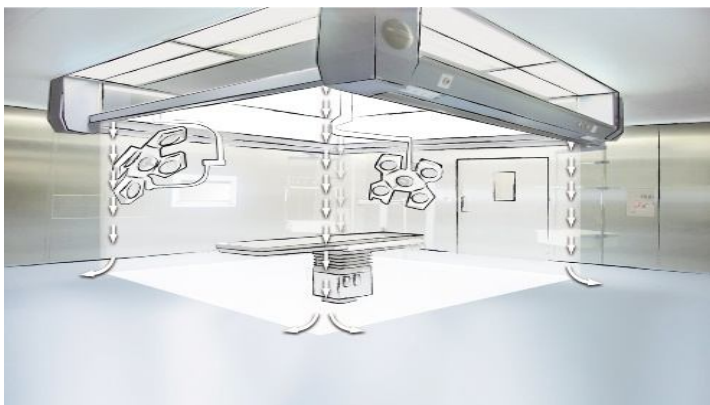
Im Bereich der Instrumente und des OP-Gebietes wird **eine extrem hohe Keimfreiheit** erreicht da die Geräte **ohne Hindernisse** und sehr nah am OP-Gebiet platziert werden können.

Diese Technologie kann in jedem bestehenden OP-Raum und Eingriffsraum eingesetzt werden ohne lästige und kostenintensive Umbauarbeiten.

Mobile TAV-Geräte



Der „sterile Luftstrom“ schützt die Instrumente und das OP-Feld selbst bei großen OP-Leuchten. Durch die horizontale Strömung kann das OP-Feld und die Instrumente besser vor Mikroorganismen und Partikeln geschützt werden als bei vertikaler Strömung.

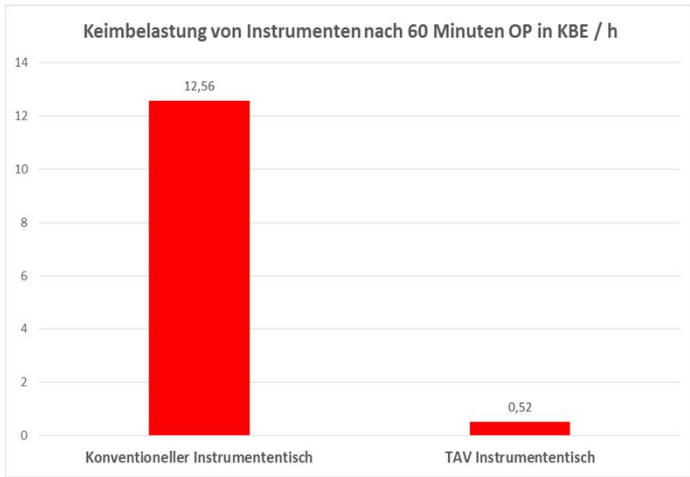


Die Sterilität der Instrumente und Implantate ist nur innerhalb des Schutzbereiches im OP gewährleistet. Bei vielen Operationen reicht die Lüftungsdecke nicht aus um das komplette Instrumentarium im direkten Schutzbereich zu positionieren. **Außerhalb des Schutzbereiches liegen die Instrumente mikrobiologisch unkontrolliert auf dem Instrumententisch und kontaminieren.**



Das Richten der sterilen Instrumente findet meistens außerhalb des sterilen Schutzbereiches statt. Untersuchungen zeigen dass diese Instrumente bereits vor Operationsbeginn wieder kontaminiert sind. Insbesondere beim Einsatz von Implantaten, bei älteren, kritischen oder immungeschwächten Patienten kann dies zu Wundinfektionen führen.

Keimreduktion des Instrumententischeses mit integrierter TAV-Strömung von 96 % im Vergleich zu einem konventionellen Instrumententisch



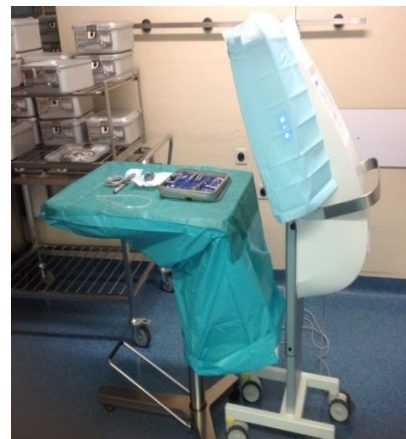
Priv.-Doz. Dr. Ulrich Quint St. Marien Hospital Hamm (Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie April 2016)
Mögliche Instrumentenkontamination im Operationssaal während der Implantation von Hüft und Kniegelenkendoprothesen

Weitere Studien: Bei einer Studie durch die Universität Greifswald konnte eine Reduzierung der Partikel im OP-Feld um das 1000-fache nachgewiesen werden. Die Koloniebildenden Einheiten im OP-Feld wurden bei simuliertem OP-Betrieb um das 250-fache reduziert (Prof. Dr. med. Axel Kramer, Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Greifswald). Viele weitere Studien (Journal of hospital infection, Hybeta und Hochschule Luzern) bestätigen die Schutzwirkung nach DIN 1946-4.

Rüsten von sterilen Instrumenten



Mit den mobilen TAV-Instrumententischen kann das Richten der sterilen Instrumente auch außerhalb des sterilen Schutzbereiches stattfinden unter Wahrung der Asepsis. Danach können die Geräte einfach zum OP-Gebiet verschoben werden.



Das mobile Laminar Air Flow Gerät Operio ermöglicht das Rüsten von Instrumenten auch außerhalb des OP. Mit Hilfe der sterilen Abdeckungen Konkon wird gewährleistet das die Instrumente auch während des Transportes zum OP die Sterilität wahren.



Ergänzung von TAV-Decken zur Vergrößerung der sterilen Schutzzone



Die Instrumententische mit TAV-Strömung können als Ergänzung zur Vergrößerung des Schutzbereiches im OP genutzt werden da die meisten Zuluftdecken zu klein sind um das komplette Instrumentarium im direkten Schutzbereich zu positionieren. Die mobilen TAV-Geräte werden außerhalb der TAV-Decke positioniert. **Diese Geräte erzeugen keine Verwirbelungen da sie nur eine begrenzte Reichweite haben.**

Dieser Laminar Air Flow wird vom Personal in der Regel als sehr angenehm empfunden, da es keine Kaltluft gibt. Mit dem TAV-Instrumententisch werden die Instrumente und Implantate selbst bei sehr langen Operationen vor einer erneuten Verkeimung mit Bakterien durch hocheffiziente Hepa Filter (H 14) geschützt.

Unbegrenzte Anwendungsmöglichkeiten

Der größte Vorteil dieser mobilen TAV-Geräte besteht in der Mobilität, da diese bereits nach wenigen Minuten genutzt werden können ohne jegliche Umbauarbeiten. Die mobilen Laminar Air Flow Systeme sind ideal um **bestehende OP- und Eingriffsräume kostengünstig und sicher aufzurüsten**. In vielen Bereichen können erstmals kleinere, invasive Eingriffe und Operationen unter absolut aseptischen Bedingungen durchgeführt werden, bei denen man bisher nicht die notwendigen aseptischen Voraussetzungen hatte. Mit dem mobilen und auf den OP-Bereich fokussierten Laminar Air Flow Gerät kann man schnell und kostengünstig sichere, sterile OP-Bedingungen schaffen. **Aufgrund der horizontalen Strömung kann sowohl das OP- Feld als auch die Instrumente besser und wirksamer vor Partikeln und Mikroorganismen geschützt werden als bei vielen vertikalen Zuluftdecken.** Bei den traditionellen Zuluftdecken wird die Sterilität des OP-Feldes durch die OP-Leuchten eingeschränkt, außerdem bieten diese oft keinen ausreichenden Schutz für die sensiblen Bereiche des OP-Gebietes und der Instrumente, da diese zu klein dimensioniert sind.

Einsatzgebiete: Orthopädie, Arthroskopie, Neurochirurgie, Allgemeine Chirurgie, HNO, MGK, Onkologie, Kardiologie, Herzchirurgie, Dermatologie, Gynäkologie, Kinderchirurgie, Vaskular Chirurgie, Plastische Chirurgie, Urologie, Erweiterung der Schutzzone im OP, Implantate Chirurgie, Augenchirurgie, Wundversorgung, Vorbereitung von Medikamenten unter Reinraumbedingungen, usw.).



Abnehmbarer Instrumententisch



Orthopädie



Augenchirurgie

Studien und Hygiene Gutachten

Infektiologische Bedeutung von Raumluftechnischen Anlagen (RLTA) in Operations- und Eingriffsräumen 2010

Kramer¹, R. Külpmann², F.Wille³, B. Christiansen⁴, M. Exner⁵, und Koll. Zentralbl Chir 2010; 135(1): 11-17

Bei einer Studie durch die Universität Greifswald konnte eine Reduzierung der Partikel im OP-Feld um das 1000-fache nachgewiesen werden. Die Koloniebildenden Einheiten im OP-Feld wurden bei simuliertem OP-Betrieb um das 250-fache reduziert (Prof. Dr. med. Axel Kramer, Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Greifswald).

Hochschule Luzern, Schweiz 2011: Schutzgradmessungen mit dem sterilen TAV-Instrumententisch

Die Schutzwirkung nach DIN 1946 Teil 4 wurden erfüllt für Instrumententische im Schutzbereich

Freistaat Thüringen vom 1/9/1999:

Partikelzahlen: die Zuluft entspricht den Bedingungen der Reinheitsklasse ISO 5 und ist dementsprechend keimarm entsprechend kleiner 1 KBE/m³).

Sedimentationsplatten: Sowohl bei simuliertem OP-Betrieb (0,2 KBE) als auch nach dem OP-Betrieb (0,3 KBE) wurden im Schutzbereich sehr geringe Keimzahlen nachgewiesen. Damit wurden die beispielhaften Richtwerte nach DIN 1946 /4 für Raumklasse 1a (unter 1 KBE) eingehalten

Hybeta 2014: die Positionierung der Testtische mit integriertem TAV-Laminar Air Flow erfolgte im Randbereich des OPs.

Mittelwerte mit TAV-Instrumententisch: 0,52 KBE/ h * 50 cm² (Anpassung des Mittelwertes auf Normfläche)

Grenzwert für Raumklasse 1A gemäß Norm: ≤ 1 KBE/ h * 50 cm²

Konformität zur mikrobiologischen Monitoring nach DIN 1946-4:12-2008, Anhang F.) Viele weitere Studien (Journal of Hospital Infection (2002, 2003, 2010 und the journal of Orthopaedics and Traumatology (2011) 12:207–211 bestätigen die Schutzwirkung nach DIN 1946-4.

Die Geräte tragen das **CE**-Zeichen und erfüllen die Anforderungen über Medizinprodukte 93/42 EWG/ Klasse I, 2007/47 EEC, sowie der Richtlinien 2004/108/CE, EN 60601-1-2:2014, EN 60601-1:2006, EN ISO 14971:2012 und EN ISO 13485:2012. Die Schutzwirkung nach DIN 1946-4 wird erfüllt.

Normeditec Verkaufsbüro Heilbronn Tel.: +49 (0) 7139/ 20 90 85 9

Fax: +49 (0) 7139/ 59 34 98 6 Email: info@normeditec.de

www.normeditec.de