



*Vita*

# Løsninger til operationsstuen

# Løsninger til operationsstuen

---

Hygiejniske og behagelige miljøer til patienter, læger og sygeplejersker.

Haltons Vita løsninger tilbyder en komplet serie af luftstrømssystemer til ren luft i operationsstuer, og styring af varmemiljø, der alle opfylder de højeste standarder.

Det sikre og energibesparende system består af alle de nødvendige elementer til garanteret ydeevne: HEPA filtrerede luftterminaler, udsugningsenheder, enheder til recirkulation af luft, et styresystem til operationsstuen og supportservices til validering af ydeevne.

---

## Halton - på forkant med innovation.

**Operationsstuer er de mest krævende områder i hospitalsmiljøet. Vores verdensførende laboratorier og samarbejde med vores kunder hjælper os med at designe løsninger, der opfylder dine behov i dag og i fremtiden.**

- Ultrarene driftsforhold sænker risikoen for infektion
- Operationel effektivitet tillader hurtige ændringer i operationsstuens opsætning, type af operation eller lægeholdet.
- Fleksibel udnyttelse af pladsen i operationsstuen tillader fuld udnyttelse af gulvarealet
- Komfortable forhold i operationsstuen øger trivslen og komforten for patienten og lægeholdet
- Energieffektivitet giver besparelser på driftsomkostninger
- Produktet er kompatibelt med forskellige nationale og internationale standarder

# Halton Vita OR løsningerne tilbyder et komplet sortiment af højkvalitets luftstrømsløsninger.

## Halton Vita OR Space

Halton Vita OR Space er en luftstrømsløsning, der giver den højeste nødvendige luftrenlighed til ultrarene operationer i hele operationsstuen. Denne innovation med kontrolleret fortynding giver hygiejniske forhold og sikkerhed, uden at gå på kompromis med komforten og friheden til at bruge hele rummet.



## Halton Vita OR Zone

Halton Vita OR Zone er en førsteklasses lav-turbulent flowløsning til ultrarene operationsmiljøer. Den giver en konstant strøm af ultrarent luft i en defineret zone med et traditionelt laminar strømnings-princip.



## Halton Vita OR Cell

Halton Vita OR Cell er en mobil luftstrømsløsning, der leverer ren luft efter behov. Mobile HEPA-filtreringsenheder leverer ultraren luft til patientens sårområde eller instrumentbordet.



# Halton Vita OR Space

Nye, unikke ventilationsløsninger til moderne hospitalers operationsstuer.



#### Validering for Nya Karolinska Hospital

Halton's unikke simulerede operation er en valideringstjeneste, der definerer rummets hygiejne og renlighed. I denne test opnåede Halton Vita OR Space det højeste hygiejneniveau, med mindre end 5 CFU / m<sup>3</sup>.



**Da kravene til operationsstuer stiger, kombinerer Halton Vita OR Space ultrarene (ISO 5) miljøer med komfortable forhold og høj energieffektivitet for hele operationsstuen.**

### **Højeste niveau af renlighed**

Designet til højrisiko operationer (ISO 5). Giver det nødvendige renlighedsniveau til hele operationsområdet. Den nødvendige luftmængde leveres på grundlag af den mikrobielle belastning i operationsstuen.

### **Komfortable forhold**

Giver det medicinske team et perfekt og justerbart arbejdsmiljø. Systemet giver mulighed for ændringer af luftstrømmens mønstre og varmekon forholdene for individuelle behov.

### **Fleksibel og sikker brug af plads**

Operationel fleksibilitet til den kirurgiske medarbejderstab og det medicinske udstyr. Den unikke innovation med kontrolleret fortynding giver hygiejniske forhold og sikkerhed med frihed til at bruge hele rummet.

### **Energibesparende**

Det behovstyret og højt automatiserede kontrolsystem gør Halton Vita OR Space usædvanligt energieffektivt. Systemet justerer luftstrømmen til faktisk forbrug og mikrobiel belastning. Kort reetableringstid af rumforholdene giver betydelige energibesparelser.

### **Lydløst arbejdsmiljø**

Det veldesignede system giver lavt støjniveau i operationsområdet.

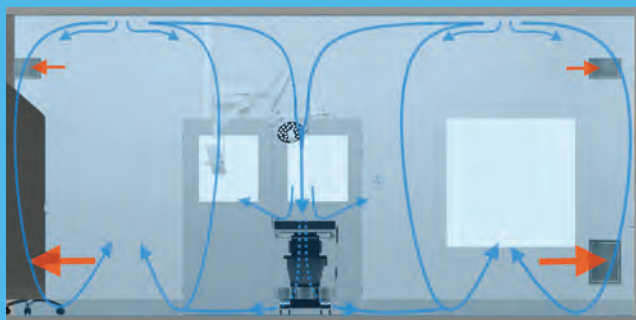
\*ISO 14644 standarden er et klassifikationssystem for luftrenlighed i ren rum og tilhørende kontrollerede miljøer, såsom sundhedspleje, lægemidler eller fødevarerindustrien.

## Design og drift baseret på mikrobiel renhed og systemets genopretningstid

- Mikrobiel belastning fra personalet er den vigtigste kilde til kontaminering
- Systemets genopretningstid understreger systemets evne til at bevare renheden i forskellige arbejdssituationer og mellem de enkelte operationer
- Det unikke kontrolsystem sparer energi og bevarer samtidig renlighedsniveauerne

## En komplet løsning til ventilation af operationsstuer

- Vita OR Spaces samlede løsning omfatter et fuldt funktionelt system bestående af enheder til levering og udstødning af luft, et intelligent kontrolsystem til ventilation, recirkulationsenheder og verificeringstjenester.
- Opdateres løbende for at imødekomme den paneuropæiske udviklingsstandard CEN TC 156 WG18



### Innovativ kontrolleret fortyndingsprincip

HEPA-filtreret luft indføres i rummet på en omhyggeligt kontrolleret måde, hvilket effektivt fortrænger og fortynder urenheder i luften og forhindrer dem i at genindtræde i operationsområdet. Med denne metode opnås den højeste krævede renlighed af luften for hele operationsområdet, uden at gå på kompromis med sikkerheden og komforten for patienten og lægeholdet.

# Halton Vita OR Space 5

## Krav til ultrarent ventilationsluft

- Mikrobiologisk renlighed i *operationel* belægningstilstand < 5 CFU/m<sup>3</sup> (SIS-TS 39:2012) / < 10 CFU/m<sup>3</sup> (CEN TC 156 WG 18)
- Partikelantal i *hvile* belægningstilstand bør være inden for ISO 5 (CEN TC156 WG18)
- Genvindingstid (100:1) < 15 min (CEN TC156 WG18)

## Dimensionering af påkrævet mindste luftstrøm og foreslået enhedsstørrelse

### Baseret på:

- Maksimalt antal operationspersonale
- Kvaliteten af tøjsystemet - mikrobiel kildestyrke 1,5 CFU/s, person\*
- Krav til mikrobiel renhed 5 CFU/m<sup>3</sup>, Ultraren luft
- Genvindingstid (100:1) < 15 minutes

Maksimalt antal medarbejdere i operationsstuen	Mindste levering af luftgennemstrømningshastighed (l/s / m <sup>3</sup> /h)	Strømforsyning dimensioner (mm x mm)
4	1200 / 4320	3000 x 3000
6	1800 / 6480	3600 x 3600
8	2400 / 8640	4200 x 4200

\* CFU = Colony forming unit, kolonidannende enhed, bakteriebærende partikel der leder til en koloni på en kulturplade  
Kildestyrke < 1,5 CFU/s, person - Kræver brug af operationsdragter med ren luft kvalitet

**Enhedens dimensioner kan justeres i forhold til luftstrømmen og rummets størrelse.**



# Halton Vita OR Space 7

## Krav til rent ventilationsluft

- Mikrobiologisk renlighed i *operationel* belægningstilstand < 50 CFU/m<sup>3</sup> / < 100 CFU/m<sup>3</sup> (CEN TC156 WG18)
- Partikelantal i *hvile* belægningstilstand bør være inden for ISO 7 (CEN TC156 WG18)
- Genvindingstid (100:1) < 20 min (CEN TC156 WG18)

## Dimensionering af påkrævet mindste luftstrøm og foreslået enhedsstørrelse

### Baseret på:

- Operationspersonale, op til 8 persons
- Kvaliteten af tøjsystemet - mikrobiel kildestyrke 3 CFU/s, person\*
- Krav til mikrobiel renhed 50 CFU/m<sup>3</sup>, Ren luft
- Genvindingstid (100:1) < 20 minutes

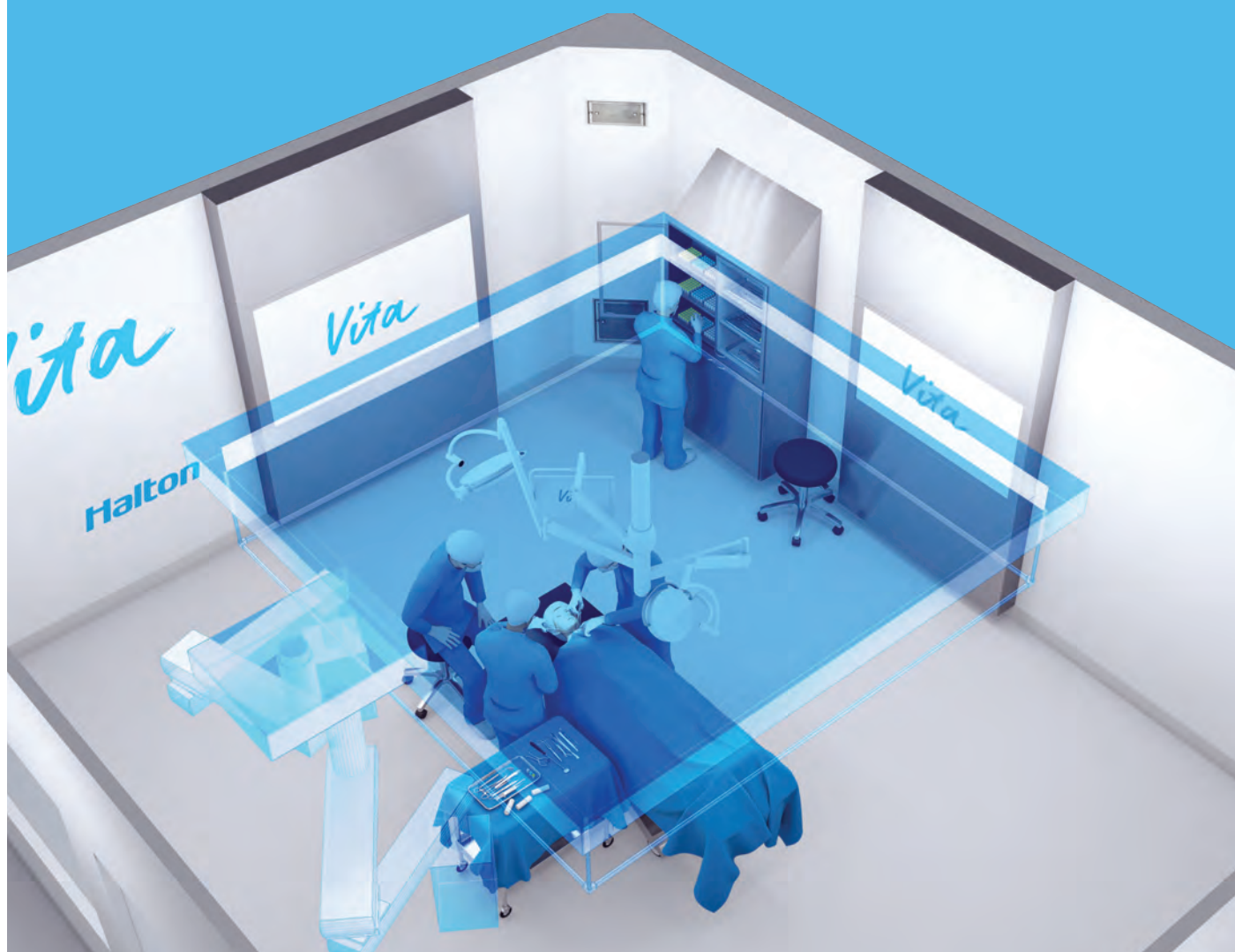
Rummets størrelse (m <sup>2</sup> )	Mindste levering af luftgennemstrømningshastighed (l/s / m <sup>3</sup> /h)	Forsyningsenheds dimensioner, 2x enheder (mm x mm)
40	525 / 1890	2400 x 600
50	650 / 2340	2400 x 600
60	775 / 2790	3000 x 600

\* CFU = Colony forming unit, kolonidannende enhed, bakteriebærende partikel der leder til en koloni på en kulturplade  
Kildestyrke < 3,0 CFU/s, person - svarer til brugen af operationsdrager af god kvalitet

**Enhedens dimensioner kan justeres i forhold til luftstrømmen og rummets størrelse.**

# Halton Vita OR Zone

Ventilationsløsning med  
lav turbolens flow til  
operationsstuer.





## En komplet operationsstue ventilationsløsning til ultrarene operationsmiljøer

- Overholder ISO klasse 5 krav til renlighed
- Kompatibel med mange nationale hospitalers ventilationsstandarder
- Den samlede løsning omfatter et fuldt funktionelt system bestående af enheder til levering og udstødning af luft, et intelligent kontrolstyring til ventilation, recirkulationsenheder og verificeringstjenester. Halton Vita OR Zone er tilgængelig med en recirkulationsenhed eller med loft-integreret cirkulation. Integreret generel belysning er tilgængelig som en valgmulighed.

## Smart design og materialer af høj kvalitet

- Filterstørrelser er optimeret så det filtrerede overfladeareal bliver maksimeret
- Enkeltlags-membran er nem at rengøre og sikrer en jævn luftstrøm gennem hele enheden
- Et luftledende skørt sikrer en maksimal mængde ultraren luft til målområdet
- Et avanceret filterlækagedetektionssystem forhindrer forurening af den ultrarene luftzone

## Ultraren luft dannet med lav turbulens flow princippet

En ultraren luftzone skabes omkring det kirurgiske område. Risikoen for kirurgiske infektioner reduceres, idet den ultrarene luftstrøm forhindrer urenheder i luften fra at komme ind i operationsområdet fra periferien.



# Halton Vita OR Zone

I HENHOLD TIL DIN 1946-4: 2008

I HENHOLD TIL HTM-03-01: 2008

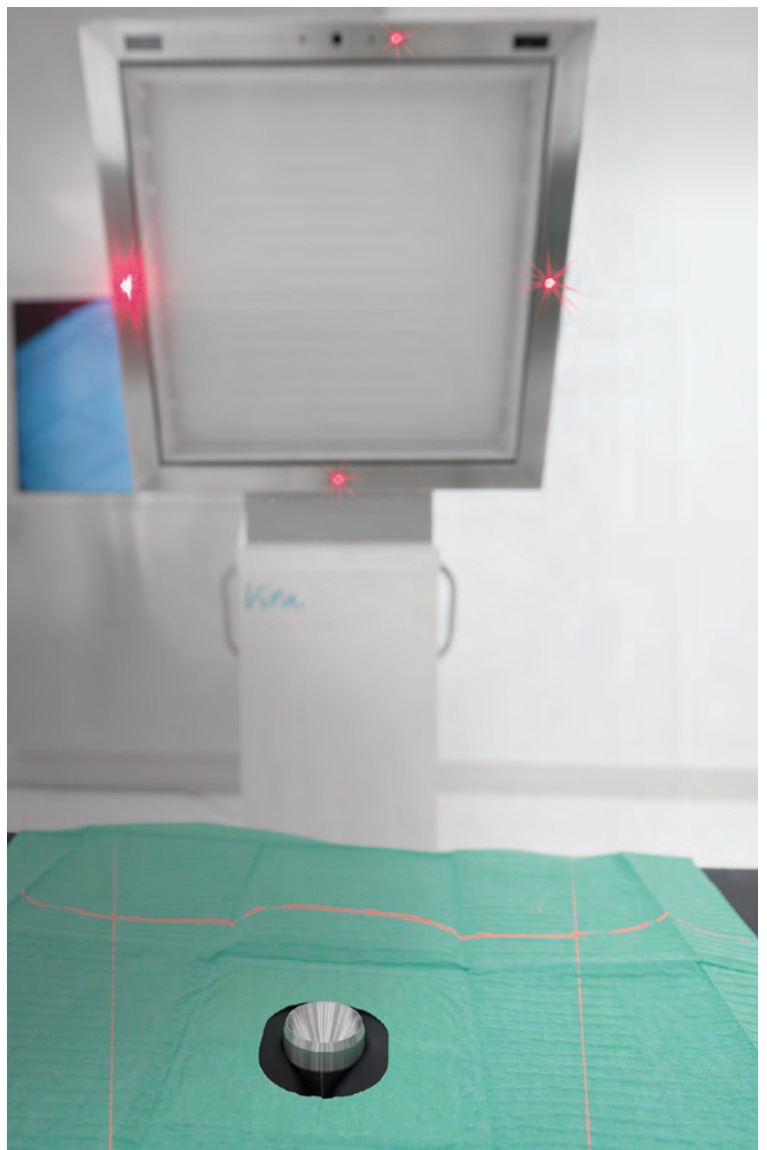
Størrelsen af luftafgang for leveret luft (mm x mm)	Størrelse af beskyttet zone (m x m)	I HENHOLD TIL DIN 1946-4: 2008			I HENHOLD TIL HTM-03-01: 2008			Minimum OR size (m x m)
		Leveret luft-hastighed (m/s)	Strømnings-hastighed (l/s)	Strømnings-hastighed (m³/h)	Leveret luft-hastighed (m/s)	Strømnings-hastighed (l/s)	Strømnings-hastighed (m³/h)	
2400 x 1800 *	2.0 x 1.4	0.24	950	3420	0.38	-	-	5.4 x 4.8
2400 x 2400	2.0 x 2.0	0.24	1300	4680	0.38	-	-	5.4 x 5.4
2800 x 2800	2.4 x 2.4	0.24	1900	6840	0.38	3000	10800	5.8 x 5.8
3200 x 3200	2.8 x 2.8	0.24	2350	8460	0.38	3700	13320	6.4 x 6.4
3500 x 3500	3.1 x 3.1	0.24	2800	10080	0.38	4450	16020	7.0 x 7.0

\* Enhedsstørrelse ikke tilgængelig for loftintegreret cirkulation

# Halton Vita OR Cell Solution

---

En nem og omkostnings-effektiv måde at opgradere sikkerheden i operations-miljøet.



## Halton Vita OR Cell Patient og Halton Vita OR Cell Instrument – ren luft, hvor der er brug for det

- Supplerer det eksisterende ventilationssystem i rum, hvor en forbedret ren luft til kirurgiske indgreb er påkrævet
- Primær leverandør af rene luftforhold i mindre ambulante faciliteter og faciliteter til ambulante behandling



Halton Vita OR Cell Patient

## Brugervenlig, innovativ fleksibilitet

- Enkel brugergrænseflade
- Nem at opsætte og justere igen
- Hjul for nem flytning
- Opstarts- og kvalifikationstjenester

Produkternes materialer og design muliggør nem rengøring af både enheder og plads. Finansieringsmodeller omfatter

- køb
- lejekontrakt med en vedligeholdelsesplan



Halton Vita OR Cell Instrument



## Ultraren luft med mobile HEPA-luftfiltreringsenheder

Halton Vita OR Cell-produkter udsuger luft fra rummet og behandler den med et forfilter, efterfulgt af en H14 HEPA-filter. Luften leveres som konstant og stabil laminar luftflow direkte til sårområdet eller instrumentbordet. Dette reducerer risikoen for luftbåren kontamination af sårområdet og instrumenterne.

# Halton Vita OR -tjenester

---

Halton Vita OR løsninger leveres som nøglefærdige løsninger. Haltons ekspertise sikrer det bedste resultat - hele vejen fra tidligt design til indkøring og support gennem hele bygningens livstid.



**Halton hjælper dig med at finde den optimale løsning til operationsmiljøer i designfasen og bekræfter den fremragende ydeevne ved overdragelsen. Ved brug i bygningen tilbyder vores tjenester et proaktivt og brugercentreret værktøj til styring af sikkerheden og funktionaliteten af dit indendørs miljø.**



### **Halton Design Studio tjenester**

- Co-design med kunden, der definerer krav og præstationsmål, match mål til optimale laboratorieløsninger
- Halton CFD simulering for termisk komfort, luftkvalitet og analyse af systemydeevne
- Halton Mock-up for systemydeevne og indendørs miljøtest i fuld skala, udført i Halton Innovation Hubs
- Simulerede operationer udført i Haltons fuldskala operationsstue



### **Halton Tune tjenester**

- Sikring af områdernes sikkerhed og funktionalitet med glidende opstart og valideringstjenester for systemets optimale ydeevne
- At skabe sikre og komfortable arbejdsforhold med rene arbejdspladser og valideringstjenester af indendørsklimaet
- Træning af slutbrugerne i alle løsninger



### **Halton Life Cycle tjenester**

- Continuous validation and fine-tuning services for guaranteeing the safety, hygiene and comfort of spaces
- Regular maintenance services for all Halton Solutions
- System performance evaluation and optimization



# Vita

# Wherever air quality we take care of even

## Din partner i indendørs luftkvalitet

---

**Halton** er din livstids partner, fra design af systemerne gennem byggeprocessen til årlig vedligeholdelse. Vores tjenester dækker dit projekt fra ende til anden, hvilket sikrer den bedste løsning for alle dine behov.

- Projektdesign og support
- Pre-validering med fuldskalamodel eller CFD-modellering
- Idriftsættelse og validering af ydeevne
- Årlig vedligeholdelse
- Halton HIT Design værktøj og løsningsdokumentation

Halton er en central leverandør af alle indendørs luftløsninger i det ultra-moderne Nya Karolinska Solna Universitetshospital i Sverige - verdens største OPP hospital med guld-certificering. Illustration: White Tengbom Team.

# Quality is critical, every breath you take.

## Halton Vita Løsning

---

### Krævende pladser

- Operationsstuer
- Laboratorier
- Patientmiljøer
- Isoleringsrum
- Hospitalets apoteker

### Specialiserede behov

- Udendørs luftindtags hygiejne
- Brand- og røgsikkerhed
- Luftdiffusion og termisk komfort
- Løsninger til hospitalskøkkener

### Halton Vita løsninger er designet til

- Maksimal sikkerhed, pålidelighed og komfort til fagfolk og patienter
- Nem og intuitiv systembrug og overvågning med smarte kontroller og grænseflader
- Optimeret energibesparelse med kravbaseret systemdrift

# Vita

## Halton Vita værdier

### **Mennesket i centrum**

Halton Vita løsninger er til personer, der er afhængige af dem. Fra laboratorie- og farmaceutiske fagfolk til læger, sygeplejersker og deres patienter, er vores første ansvar sikkerheden, komforten og velværen for disse personer og deres miljø.

### **Passion for bedre løsninger**

Vi er drevet af kundernes behov, og krævende rum kræver bedre løsninger. Halton Vita løsninger er udviklet, produceret og leveret til de højeste standarder for sikkerhed, kvalitet og effektivitet.

### **Vi løser hver udfordring sammen**

At levere de bedste løsninger til krævende pladser kræver stor fleksibilitet, en forpligtelse til konstant udvikling, og et tæt samarbejde med vores kunder. Sammen kan vi sikre, at alle Halton Vita løsninger opfylder de unikke krav for dit projekt, og de personer, det hjælper.

[www.halton.com](http://www.halton.com)