

zehnder

LUFTRENSERE SKAPER PERFEKT GRUNNLAG FOR HYGIENISKE PROSESSER



KUNDE

Hamilton
Medical AG



STED

Bonaduz (CH)



BRANSJE

Medisinteknikk



STØVREDUK-
SJON

Opptil 73 %

MED ETT BLIKK

“Med installasjon av luftrenserne kunne vi unngå en dyr investering i et renromsinfrastruktur. Luftrensesystemene er uunværlige for oss – vi trenger dem for å overholde våre egne, høye hygienestandarder.”

Dr. Hans von Pfulstein, Head of Respiratory Care Supplies

UTFORDRINGER

For luftrensing i medisinteknikk gjelder spesielt høye standarder. Produktene må produseres og pakkes iht. en uforanderlig hygienisk prosess slik at den materialbetingede infeksjonsfaren er lik null. Hamilton Medical opplevde imidlertid at det oppsto kraftig kartongslitasje, og dermed høy støvbelastning, i pakkeområdet. En renromsinfrastruktur for dette området ville vært en enorm belastning i budsjettet. De ansvarlige begynte å lete etter et effektivt, økonomisk og overbevisende alternativ.

BETYDNINGEN

Med luftrenserne fra Zehnder Clean Air Solutions kunne partikkelkonsentrasjonen reduseres med 59 % og bakterietallkonsentrasjonen med 73 %. På denne måten oppnår Hamilton Medical optimale betingelser for sikring av best mulige hygienestandarder. I tillegg kunne det medisintekniske foretaket oppnå enorme kostnadsbesparelser. Med Zehnders løsning i pakkeområdet ble det derfor ikke nødvendig å investere i et mye dyrere renrom. Et annet plusspunkt: På grunn av den rene luften sank også sykefraværet med 27 %.

OM HAMILTON MEDICAL AG

Hamilton Medical AG er et av de mest velrenommete, internasjonale produsentene av pusteapparater og forbruksmaterialer for intensivstasjoner, akuttmottak og pasienttransport.

For tiden er Hamilton Medical det foretaket som vokser raskest i verden i feltet "Pusteapparater", og er i øyeblikket rangert nummer 3 på verdensmarkedet. Hamilton Medical har 350 medarbeidere ved sitt hovedsete i Bonaduz (Sveits) samt på

distribusjonsstedet i Reno, Nevada (USA), og selger produktene sine til sykehus over hele kloden.



Zehnder Clean Air Solutions erstatter en dyr investering i renromsinfrastruktur

Hamilton Medical AG, en av verdens mest renommerte produsenter av pusteapparater og forbruksmaterialer for intensivstasjoner, akuttmottak og pasienttransporter, har brukt den mest moderne luftrenseteknologien i et år nå for sin svært følsomme produksjonsprosess. Med best mulig hygienestandard – renromskvalitet ved produksjon og emballering – bygger foretaket opp under sin sterke posisjon på det internasjonale markedet.

Pasienthygiene kommer først

Produktene fra Hamilton Medical, som f.eks. pusteslanger og flytsensorer, må produseres og pakkes i samsvar med det europeiske direktivet 93/42/EØS og GMP (Good Manufacturing Practice) i henhold til en uforanderlig hygienisk prosess, slik at den materialbetingede infeksjonsfaren for pasienten er lik null. Medisintekniske foretak må alltid produsere sine produkter minst iht. ISO-renromsklasse 9. Ifølge Head of Respiratory Care Supplies hos Hamilton Medical, dr. Hans von Pfuhlstein, søkte de av den grunn på det sveitsiske produksjonsstedet etter effektive løsninger for å forbedre infrastrukturen for en hygienisk optimal produksjonsprosess. **Det tidligere ventilasjonssystemet var ikke lenger**

i nærheten av å tilfredsstille kravene til hygiene.

Fremfor alt for de adskilte produksjonsområdene måtte det være mulig å skape et høyt nivå på hygienen på en fleksibel måte. Samtidig ønsket de å oppnå best mulig rengjøring og redusere kostnadene forbundet med rengjøringen med denne løsningen.

Det viktigste målet for Hamilton Medical var imidlertid **å på en fleksibel måte forbedre renromsbetingelsene på en kostnadsgunstig måte under hele produksjonen, og dermed redusere antall partikler, kimer, bakterier og virus i luften til et minimum.**

Men ingen av de evaluerte tilbyderne for renrom i helsebransjen kunne oppfylle de individuelle kravene til det medisintekniske foretaket. I 2015 ble Hamilton Medical på den sveitsiske fagmessen Empack kjent med den ledende romklimaspesialisten Zehnder og luftrensesystemene Zehnder Clean Air Solutions. Hos Hamilton ble man ikke bare begeistret av teknologien, men også av det enorme potensialet for kostnadsbesparelser.

Før avgjørelsen ble tatt, definerte Hamilton Medical en kravspesifikasjon med sentrale krav til en moderne og effektiv luftrensing. **Ikke bare oppfylte Zehnder Clean Air Solutions disse kravene i sin helhet, systemet overgikk alle forventninger.** Prosjektet ble ledet og omsatt i handling av (den gang) batchelorstudenten Stefanie Schmidt.

Kravspesifikasjon:

- Sikring av en svært høy, uforanderlig hygiene-standard iht. ISO-renromsklasse 9 / GMP D i produksjonsområdet.
- Apparatene skal være ytterst fleksible, og de må kunne demonteres eller monteres på nytt på en enkel måte.
- Justeringen skulle være målrettet i henhold til bestemte støvkilder. Allerede i pakkeområdet oppsto det en betraktelig mengde støv på grunn av kartongslitasje, og dette støvet skulle fanges opp umiddelbart, før det kunne spres i resten av hallområdet.
- Fremfor alt på spesielt følsomme steder i produksjonen av pusteslanger og sensorer skulle det genereres et overtrykk.
- Lave energi- og driftskostnader.
- Garantere en komplett servicepakke for påfølgende filterskifte og vedlikehold uten at det påvirker produksjonsprosessen.
- Ingen investeringskostnader og langvarig kontraktsforhold. Hamilton Medical overtar

luftrensesystemene som servicemodell og skåner sine likvide midler tilsvarende.

Før lokalene ved Hamilton Medical ble utstyrt med Zehnder Clean Air Solutions, ble det foretatt en stor mengde målinger for å registrere kime- og partikkelkonsentrasjonen i romluften.

Enhetene for luftrensingen ble så plassert i umiddelbar nærhet av de følsomme innsatsområdene i produksjonen og sluttkontrollen. De arbeider i automatisk konstant drift med to regulerbare effekttrinn som kan programmeres med et tidsur. På denne måten kan Hamilton Medical regulere driftstiden individuelt og fleksibelt uten at det oppstår trykkfall eller effekttap.

En videre fordel med luftrensesystemene er den kompakte konstruksjonen som muliggjør rask festing med stålkettinger direkte i halltaket. "Denne enkle festemåten er også sjarmerende, da luftrensesystemene på denne måten kan tas ned og henges opp igjen på et annet sted etter helt fleksible behov. I tillegg kan opphengshøyden justeres på en svært enkel måte med stålket-



tingssystemet for å oppnå optimale luftstrømmer", forklarer dr. von Pfuhlstein. Med sin vanlige serviceinnstilling monterte Zehnder enhetene utenfor vanlige driftstider. På denne måten ble ikke produksjonen ved Hamilton Medical avbrutt.

I tillegg til installasjonen av Zehnder Clean Air Solutions gjennomførte Hamilton Medical også flere tiltak for å støtte hygienekravene enda bedre. Disse tiltakene inkluderte f.eks. omfattende kurs om hygiene, intensivering av hygienekontroller eller en skjerping av klesbeskyttelsesordningen (langermede beskyttelsesfrakker, munnbind, hårnett).

Kravene til hygiene overgås kraftig

For effektivitetsvurdering av den faktiske luftkvaliteten ble det etter ett års driftstid og ett filterskifte gjennomført omfattende luftbakterie- og partikkelmålinger på totalt tolv målepunkter. Resultatene taler for seg selv:

- I stedet for ISO-renromsklasse 9 hersker nå delvis luftforhold som i renromsklassene 6 – 7 / GMP-klassene B – C. Det generelle bakterietallet har blitt redusert med gjennomsnittlig hele 73 %, partikkeltallet i luften har sunket med 59 %.
- Som en positiv sideeffekt har medarbeidernes fraværspersent i produksjonen sunket med hele 27 % og ligger nå langt under gjennomsnittet i Sveits.

Disse resultatene dokumenterer på en imponerende måte den høye virkningsgraden til luftrenseteknologien fra Zehnder, ved Hamilton Medical ytterligere forsterket av de ekstra iverksatte hygienetiltakene. Også på kostnadssiden er prosjektet en total suksess for Hamilton Medical: **med installasjonen av luftrensesystemet kunne bedriften unngå en dyr investering i en renromsinfrastruktur som i sammenligning først ville ha betalt seg etter over 37 år.** Dette faktum understreker nok en gang overlegenheten til Zehnder Clean Air Solutions for fremragende hygieneforhold.





For dr. Hans von Pfuhlstein er “luftrenseapparatene fra Zehnder blitt en integral del av produksjonsinfrastrukturen og dermed uunnværlig for å overholde Hamilton Medicals egenpålagte, høye hygienestandarder.”

Også i fremtiden ser det medisintekniske foretaket et svært høyt potensial for integrering av luftrensesystemene fra Zehnder i den allerede voksende infrastrukturen i stedet for å bygge dyre renrom.

Renromsklasser iht. ISO 14644-1 og GMP

ISO-klasse	GMP-klasse	Partikkelantall per m ³ ved tilsvarende partikkeldiameter					
		≥ 0,1 µm	≥ 0,2 µm	≥ 0,3 µm	≥ 0,5 µm	≥ 1,0 µm	≥ 5,0 µm
1		10	2				
2		100	24	10	4		
3		1 000	237	102	35	8	
4		10 000	2 370	1 020	352	83	
5	A – B	100 000	23 700	10 200	3 520	832	29
6	B	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
7	B – C				352 000	83 200	2 930
8	C – D				3 520 000	832 000	29 300
9					35 200 000	8 320 000	293 000

Kilde: Egen visning i tilslutning til det tyske helsedepartementet.

Effektiv reduksjon av partikkeltall hos Hamilton Medical ved hjelp av Zehnder Clean Air Solutions



