

Hvad er et renrum?

Et renrum er et miljø med et kontrolleret niveau af forurenende partikler, såsom støv, luftbårne mikrober, aerosoler og kemiske dampe. Forureningsniveauet angives som antal partikler på 0,5 mikrometer (forkortet μm = en milliontedel af en meter) eller større pr. kubikmeter luft. Et hår svarer til omkring 100 mikrometer (μm). Så de omtalte partikler er ekstremt små. For at sætte det yderligere i perspektiv indeholder normal luft i en by ca. 35.000.000 partikler på 0,5 mikrometer (μm) eller større pr. kubikmeter, mens et renrum i ISO-klasse 3 ikke må indeholde mere end 35 partikler i samme størrelsesorden.

Hvorfor skal et renrum være så rent, og hvordan opnås det?

Efter anden verdenskrig gik den teknologiske udvikling meget hurtigt, men det gav snart problemer. Flyvemaskiner kom ud af kurs, computere mistede hukommelse, antallet af hospitalsinfektioner steg, og trafikken stod sommetider stille, fordi trafiklysene ikke skiftede fra rødt til grønt. Man opdagede, at det skyldtes forurening inde i komponenterne under fremstilling af teknisk udstyr og lægeudstyr. Jo mindre komponenter, man prøvede at bruge, jo værre blev problemet. De første renrum blev opført i 1960'erne, og ved hjælp af en konstant luftstrøm, der blev filtreret gennem et såkaldt HEPA-filtrer (højeffektivt partikelfiltrer til luft), blev det muligt at sænke og kontrollere partikelniveauet på en særdeles effektiv måde.

Den største udfordring er ikke at holde et tom rum rent.

Problemerne starter, når der kommer udstyr ind i rummet – og folk til at betjene udstyret. Vi mennesker afgiver hundredtusindvis af partikler i form af hudceller, mikroorganismer og hår, og jo mere tid, der går, og jo mere vi bevæger os rundt, jo flere partikler afgiver vi. Det betyder i praksis, at vi må omgive kroppen med filtre for at forhindre, at partiklerne kommer ud i luften.

Fristads har fremstillet tøj til renrum og kontrollerede miljøer siden 1996.

ISO-KLASSE	MAKS. ANTAL PARTIKLER PR. $\text{m}^3 \geq 0,5 \mu\text{m}$
1	*
2	*
3	35
4	352
5	3.520
6	35.200
7	352.000
8	3.520.000
9	35.200.000 (normal rumluft)

* Iht. ISO 14644-1: Prøveudtagning og statistiske begrænsninger for partikler i lave koncentrationer gør klassificering uhensigtsmæssig

ISO-KLASSE 3	ISO-KLASSE 4
Anbefalet beklædning: Hætte Kasket Kedeldragt Undertøj Støvler Ansigtmaske Handsker <i>Skifteinterval: Ved hver indtræden i renrum</i>	Anbefalet beklædning: Hætte Kasket Kedeldragt Undertøj Støvler Ansigtmaske Handsker <i>Skifteinterval: Ved hver indtræden i renrum</i>
ISO-KLASSE 5	ISO-KLASSE 6
Anbefalet beklædning: Hætte Kasket Kedeldragt Undertøj Støvler Ansigtmaske Handsker <i>Skifteinterval: Hver dag</i>	Anbefalet beklædning: Hætte eller kasket Kedeldragt eller kittel Støvler eller skobeskyttelse Ansigtmaske Handsker <i>Skifteinterval: To gange om ugen</i>
ISO-KLASSE 7	ISO-KLASSE 8
Anbefalet beklædning: Kasket Jakke Skobeskyttelse Ansigtmaske Handsker <i>Skifteinterval: To gange om ugen</i>	Anbefalet beklædning: Kasket Jakke Skobeskyttelse Ansigtmaske Handsker <i>Skifteinterval: To gange om ugen</i>



Derfor bruger vi kun syntetiske fibre

Renrumsbeklædning må ikke afgive partikler eller fibre. Bomuld og andre naturfibre egner sig ikke, da de er spundet af korte fibre, der nemt går løs. Renrumsbeklædning består af syntetiske fibre – filamentpolyester, dvs. endeløse fibre.

Fristads' "bound seam"

Vores bound seam er en videreudvikling af den almindelige bound seam. Den er mere uigennemtrængelig, fordi sømmen fungerer som en hætte. Den er stærkere, fordi alle stingene i dobbeltsømmen passerer gennem seks lag stof. Den er mere sikker, fordi de carbonfilamenter, der er vævet ind i sømmen, giver en god elektrostatisk ladning, også efter flere gange vask.