

Directives ASHRAE pour les soins de santé



Leader dans le domaine de
la filtration

MANN -1-
HUMMEL

Éliminer le danger du contournement des filtres

Les normes relatives aux exigences minimales en matière d'efficacité des filtres, telles que la norme ASHRAE 170, sont très utiles, mais de nombreux facteurs peuvent influencer sur les performances réelles d'un système de filtration dans une application « réelle ».

À cette fin, l'ASHRAE fournit des conseils supplémentaires sur l'importance d'une installation et d'un entretien corrects des filtres ainsi que du cadre/boîtier du filtre :

Au stade de la conception, on part généralement du principe que les filtres et les purificateurs d'air sont installés et fonctionnent correctement. Dans les installations réelles, il peut y avoir des fuites d'air et de contaminants autour des dispositifs de purification de l'air (Ward et Siegel 2005), une dégradation des performances de certaines technologies au fil du temps (Lehtimäki et al. 2002) et un risque d'émission de sous-produits primaires et/ou secondaires (Zhao et al. 2007 ; Rim et al. 2013).

Document de position de l'ASHRAE sur la filtration et la purification de l'air 2015

L'utilisation d'un filtre répondant aux normes minimales n'est donc que la première étape pour garantir que le système de filtration répond aux critères de performance. Le contournement de l'air non filtré autour d'un filtre mal installé ou mal joint, ainsi qu'autour d'un cadre/boîtier de filtre mal installé ou mal entretenu, peut avoir des effets dramatiques sur la propreté de l'air. Des études ont démontré une diminution significative de l'efficacité de filtration en cas de contournement. Les filtres à haute efficacité ont subi la perte d'efficacité la plus spectaculaire, un filtre MERV 15 passant à un niveau MERV 8. Les filtres à faible efficacité ont également été affectés, un filtre MERV 6 passant à un niveau inférieur à MERV 5 (Modeling Filter Bypass: Impact on Filter Efficiency par Jeffery Siegel et Matthew Ward).

L'impact du contournement de l'air non filtré ainsi que l'impact des problèmes environnementaux imprévus ou même la dégradation des performances se prêtent tous à une surveillance continue des systèmes de filtration. Les progrès technologiques rendent cela possible et pratique aujourd'hui.



Il ne suffit plus d'utiliser un produit ou un service équivalent. Les produits et services de MANN+HUMMEL apportent des solutions concrètes à vos problèmes de filtration dans le secteur de la santé et vous préparent aux exigences de demain.

Paramètres de conception

Espaces hospitaliers

Fonction de l'espace	Rapport de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	ACH total minimum	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale de filtration	Humidité relative de conception [%]	Température de conception [°F]
UNITÉS DE SOINS INFIRMIERS ET AUTRES ZONES DE SOINS AUX PATIENTS							
Toutes les antichambres	e	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Toute la pièce	Négatif	2	12	Oui	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Salle d'accouchement par césarienne	Positif	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Combinaison Tout/PE antichambre	e	NR	10	Oui	HEPA	NR	NR
Combinaison Toutes/Salle PE	Positif	2	12	Oui	HEPA	Max. 60	70 - 75
Nursérie de soins continus	NR	2	6	NR	MERV 14	30 - 60	72 - 78
Station de soins intensifs	NR	2	6	NR	MERV 14	30 - 60	70 - 75
Service des urgences/salle d'examen/de traitement	NR	2	6	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Service des urgences, décontamination humaine	Négatif	2	12	Oui	MERV 14	NR	NR
Salle d'attente publique du service des urgences	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 65	70 - 75
Service des urgences, salle de traumatologie/réanimation	Positif	3	15	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Zone de triage des services d'urgence	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Chambre de soins intermédiaires	NR	2	6	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Travail/accouchement/récupération	NR	2	6	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Travail/accouchement/récupération/post-partum	NR	2	6	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Salle de chirurgie oculaire au laser	Positif	3	15	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Soins intensifs néonataux	Positif	2	6	NR	MERV 14	30 - 60	72 - 78
Nursérie pour nouveau-nés	NR	2	6	NR	MERV 14	30 - 60	72 - 78
Zone ou pièce à alimenter	NR	NR	2	NR	MERV 8	NR	NR
Salle de travail de la crèche	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	72 - 78
Salle d'opération	Positive	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Salles d'opération/chirurgicales cystoscopiques	Positif	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Couloir de la zone de soins aux patients	NR	NR	2	NR	MERV 14	NR	NR
Chambre de patient	NR	2	4	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Salle de toilette pour patients	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
PE antichambre	e	NR	10	NR	HEPA	NR	NR

NR = non requis, e = voir la section 7.2.1 du document ASHRAE.

Toutes les informations sont tirées de la norme ANSI/ASHRAE/ASHE 170-2021. Vérifiez les mises à jour et achetez un exemplaire de la norme sur www.ashrae.org avant d'utiliser ces informations à titre indicatif.

Paramètres de conception Espaces réservés aux patients hospitalisés

Fonction de l'espace	Relation de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	ACH total minimum	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale de filtration	Humidité relative de conception [%]	Température de conception [°F]
UNITÉS DE SOINS INFIRMIERS ET AUTRES ZONES DE SOINS AUX PATIENTS (SUITE)							
Phase I PACU et phase II de récupération	NR	2	6	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Salle d'opération	Positive	3	15	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Salle d'environnement protégé	Positif	2	12	NR	HEPA	Max. 60	70 - 75
Salles d'attente de radiologie	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle d'isolement	NR	2	4	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Salle de stérilisation	NR	2	6	NR	MERV 8	NR	NR
Salle de soins	NR	2	6	NR	MERV 8	20 - 60	70 - 75
Soins intensifs des plaies (unité des grands brûlés)	Positif	2	6	NR	HEPA	40 - 60	70 - 75
ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ COMPORTEMENTALE ET MENTALE							
Chambre de patient, chambre de résident	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	NR
Salle d'isolement	NR	4	2	NR	MERV 8	NR	NR
DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT							
Bronchoscopie, prélèvement d'expectorations et administration de pentamidine	Négatif	2	12	Oui	MERV 14	NR	68 - 73
Salle d'imagerie de classe 1	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	72 - 78
Salle d'imagerie de classe 2	Positif	3	15	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Salle d'imagerie de classe 3	Positif	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Zone de traitement par dialyse	NR	2	6	NR	MERV 8	NR	72 - 78
Salle de retraitement des dialyseurs	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle d'intervention ECT	NR	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	72 - 78
Salle d'endoscopie gastro-intestinale	NR	2	6	NR	MERV 8	20 - 60	68 - 73
Salle d'examen général	NR	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Hydrothérapie	Négatif	2	6	NR	MERV 8	NR	72 - 80
Salle de traitement des instruments	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle de médicaments	NR	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Laboratoire de médecine nucléaire	Négatif	NR	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Physiothérapie	Négatif	2	6	NR	MERV 8	Max. 65	72 - 80
Salle d'examen spéciale	NR	2	6	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Salle de soins	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75

Paramètres de conception

Espaces pour patients hospitalisés

Fonction de l'espace	Relation de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	Taux d'échange d'air minimal total	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale des filtres	Humidité relative de conception [%]	Température de conception [°F]
INSTALLATIONS DE SOUTIEN AUX PATIENTS							
Salle des bassins hygiéniques	Négative	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Local technique environnemental	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Stockage des aliments et des fournitures	NR	NR	2	NR	MERV 8	NR	72 - 78
Zones de préparation des aliments	NR	2	10	NR	MERV 8	NR	72 - 78
Zone de travail en laboratoire - bactériologie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - biochimie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - cytologie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - général	Négatif	2	6	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - lavage de verres	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Zone de travail en laboratoire - histologie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - transfert de supports	Positif	2	4	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail du laboratoire - microbiologie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - médecine nucléaire	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - pathologie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - sérologie	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Zone de travail en laboratoire - stérilisation	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Services pharmaceutiques : zones pharmaceutiques	Positif	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle de bains	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	72 - 78
Lavage de la vaisselle	Négatif	NR	NR	Oui	MERV 8	NR	NR

NR = non requis. e = voir la section 7.2.1 du document ASHRAE.

Toutes les informations sont tirées de la norme ANSI/ASHRAE/ASHE 170-2021. Vérifiez les mises à jour et achetez un exemplaire de la norme sur www.ashrae.org avant d'utiliser ces informations à titre indicatif.

Paramètres de conception Espaces réservés aux patients hospitalisés

Fonction de l'espace	Relation de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	ACH total minimum	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale des filtres	Humidité relative de conception [%]	Température de conception [°F]
INSTALLATIONS DE SOUTIEN GÉNÉRALES : TRAITEMENT STÉRILE							
Salle d'assemblage/de travail propre	Positive	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	68 - 73
Salle de travail/salle de décontamination souillée	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	60 - 73
Salle de stockage stérile	Positif	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	Max. 75
AUTRES INSTALLATIONS DE SOUTIEN GÉNÉRAL							
Salle d'autopsie	Négative	2	12	Oui	MERV 8	NR	68 - 75
Local de stockage du linge propre	Positif	NR	2	NR	MERV 8	NR	72 - 78
Stockage de matières dangereuses	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Buanderie, salle de traitement	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Buanderie et local poubelles	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle de conservation des corps non réfrigérée	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Espaces de stockage réglementés pour les déchets	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Toilettes	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
ZONES DE SOUTIEN POUR LES UNITÉS DE SOINS INFIRMIERS ET AUTRES ZONES DE SOINS AUX PATIENTS							
Salle d'approvisionnement propre	Positif	NR	NR	NR	MERV 8	NR	NR
Atelier propre	Positif	2	NR	NR	MERV 8	NR	NR
Salle de travail ou zone de stockage souillée	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR

Paramètres de conception spécialisées Soins ambulatoires

Fonction de l'espace	Relation de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	ACH total minimum	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale des filtres	Humidité relative de conception [%]	Température nominale [°F]
CHIRURGIE ET SERVICE DES URGENCES (SU)							
Accouchement (césarienne)	Positive	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Décontamination humaine ED	Négatif	2	12	Oui	MERV 14	NR	NR
Salle d'examen/de traitement ED	NR	2	6	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Zone d'attente publique ED	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 65	70 - 75
Salle d'opération	Positif	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Salle d'opération	Positive	3	15	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Phase I de rétablissement	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Récupération phase II	NR	2	2	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Soins préopératoires aux patients	NR	2	2	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle de traumatologie (crise ou choc)	Positif	3	15	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Triage	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
TRAITEMENT STÉRILE							
Traitement stérile dans une seule pièce	NR	2	6	NR	MERV 14	NR	NR
Salle des équipements de stérilisation	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Atelier propre	Positif	2	4	NR	MERV 14	Max. 60	60 - 73
Stockage propre de l'alimentation	Positif	2	4	NR	MERV 14	Max. 60	72 - 78
Réception de l'alimentation	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle de décontamination	Négative	2	6	Oui	MERV 8	NR	60 - 73

NR = non requis, e = voir la section 7.2.1 du document ASHRAE.

Toutes les informations sont tirées de la norme ANSI/ASHRAE/ASHE 170-2021. Vérifiez les mises à jour et achetez un exemplaire de la norme sur www.ashrae.org avant d'utiliser ces informations à titre indicatif.

Paramètres de conception spécialisées Patients ambulatoires

Fonction de l'espace	Relation de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	ACH total minimum	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale des filtres	Humidité relative nominale [%]	Température nominale [°F]
DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT							
Salle d'imagerie de classe I	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	72 - 78
Salle d'imagerie de classe 2	Positif	3	15	NR	MERV 14	20 - 60	70 - 75
Salle d'imagerie de classe 3	Positif	4	20	NR	MERV 16	20 - 60	68 - 75
Attente pour un examen d'imagerie diagnostique	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Tout l'antichambre	e	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Toute la pièce	Négatif	2	12	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle d'attente PE	e	NR	10	NR	HEPA	NR	NR
Salle blanche	Positif	2	12	NR	HEPA	Max. 60	70 - 75
Zone de traitement du cancer	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Zone de traitement par dialyse	NR	2	6	NR	MERV 8	NR	72 - 78
Salle de retraitement des dialyseurs	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Bronchoscopie	Négatif	2	12	Oui	MERV 14	NR	68 - 73
Salle de traitement des instruments	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle d'endoscopie	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	68 - 73
Examen/observation	NR	2	4	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle d'examen IC spécialisée	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle de travail en laboratoire	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Pharmacie/préparation médicale	Positif	2	4	NR	MERV 8	NR	NR
Salle de chirurgie oculaire au laser	NR	2	6	NR	MERV 8	Max. 60	68 - 73
Médecine nucléaire	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	70 - 75
Toilettes ou toilettes/salle de douche	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
ESPACE DE SERVICE/ASSISTANCE							
Salle des services environnementaux	Négatif	NR	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Blanchisserie/traitement du linge	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle de travail propre ou approvisionnement propre	Positif	2	4	NR	MERV 8	NR	NR
Rétention des déchets réglementés	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	NR
Salle de travail ou zone de stockage souillée	Négatif	2	6	Oui	MERV 8	NR	72 - 78

Paramètres de conception

Patients externes généraux

Fonction de l'espace	Relation de pression avec les zones adjacentes	ACH extérieur minimum	Taux d'échange d'air total minimum	Tout l'air ambiant est évacué directement vers l'extérieur	Efficacité minimale des filtres	Humidité relative de conception [%]	Température de conception [°F]
DIAGNOSTIC GÉNÉRAL ET TRAITEMENT							
Salle d'accouchement	NR	2	3	NR	MERV 14	Max. 60	70 - 75
Examen en urgence	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Soins d'urgence	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Triage des soins d'urgence	Négatif	2	3	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Observation en soins d'urgence	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle d'examen général	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle d'examen spécialisée en IC	Négatif	2	3	Oui	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salle de travaux pratiques	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle de médicaments	NR	2	2	NR	MERV 8	Max. 60	70 - 75
Salles d'imagerie de classe I	NR	2	3	NR	MERV 8	Max. 60	72 - 78
Salle d'examen psychiatrique	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle de consultation psychiatrique	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle de groupe psychiatrique	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle d'isolement psychiatrique	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle d'ECT	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle individuelle de physiothérapie	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Zone d'exercices de physiothérapie	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Hydrothérapie	Négatif	2	3	Oui	MERV 8	NR	72 - 80
Piscine de physiothérapie	Négatif	2	10	Oui	MERV 8	NR	72 - 80
Salle d'orthophonie	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Ergothérapie	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Salle de prothèses et d'orthèses	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Traitement dentaire	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Autres domaines de soins dentaires	NR	2	3	NR	MERV 8	NR	70 - 75
Toilettes	Négatif	NR	4	Oui	MERV 8	NR	NR
ESPACE DE SERVICE/ASSISTANCE							
Salle des services environnementaux	Négatif	NR	6	Oui	MERV 8	NR	NR
Alimentation propre	NR	2	2	NR	MERV 8	NR	NR
Rétention des salissures	Négatif	NR	6	Oui	MERV 8	NR	NR

Exigences en matière de filtration de l'air pour les pharmacies de préparation magistrale

La pharmacopée américaine (USP) est une organisation scientifique indépendante à but non lucratif dont l'objectif principal est de garantir la sécurité et la fiabilité des médicaments, des compléments alimentaires et des aliments.

USP 797/800 APERÇU :

USP 797 - GARANTIT LA STÉRILITÉ DES PRÉPARATIONS STÉRILES COMPOSÉES AFIN DE FOURNIR DES MÉDICAMENTS SÛRS.

- L'environnement de préparation est essentiel pour garantir la stérilité des préparations. La norme USP 797 exige un espace dédié conçu pour minimiser les risques de contamination. Cette salle blanche comprend une zone tampon et une antichambre. Elle est construite et entretenue de manière à répondre à des normes de pureté rigoureuses.

USP 800 - COUVRE LA MANIPULATION DES MÉDICAMENTS DANGEREUX AFIN DE PROTÉGER LES PATIENTS, LES TRAVAILLEURS ET L'ENVIRONNEMENT.

- La norme UPS 800 impose des exigences en matière de contrôles techniques de confinement, tels que des dispositifs de confinement locaux, des systèmes de ventilation et des différentiels de pression atmosphérique, afin de minimiser le rejet de particules dangereuses. Ces contrôles permettent d'éviter la contamination croisée, de protéger le personnel et les patients, et de maintenir l'intégrité de l'environnement de la salle blanche.

Les deux normes soulignent l'importance de maintenir un environnement stérile et contrôlé pour la préparation de produits stériles et la manipulation de médicaments dangereux. Elles mettent toutes deux l'accent sur la formation du personnel, les EPI et les contrôles environnementaux, notamment la ventilation adéquate, la filtration de l'air et la surveillance environnementale.



MANN+HUMMEL
compte plus de 1 000
ingénieurs qui
travaillent sans relâche
à la recherche et au
développement afin
d'équiper le secteur de
la santé et de préparer
l'avenir.





MANN+HUMMEL - Filtration de l'air Amériques
112 S. Respass St.
Washington, NC 27889

T +1 877 752 5811

airfiltration.mann-hummel.com/ca-fr

2000-9 0924 © MANN+HUMMEL GmbH

MANN+
HUMMEL