

Descriptif technique

Bin.Box

Hotte de classe II pour manipulation sous loupe binoculaire



PRESENTATION GENERALE :

Les modèles Bin-Box de la gamme Noroit sont des hottes à flux laminaire de classe II assurant le confinement biologique des manipulations et la protection des utilisateurs et de l'environnement.

Ces modèles sont spécialement étudiés pour intégrer des appareils d'optique : microscope, binoculaire, tout en conférant à l'utilisateur une sécurité biologique absolue et une position de travail confortable et naturelle.

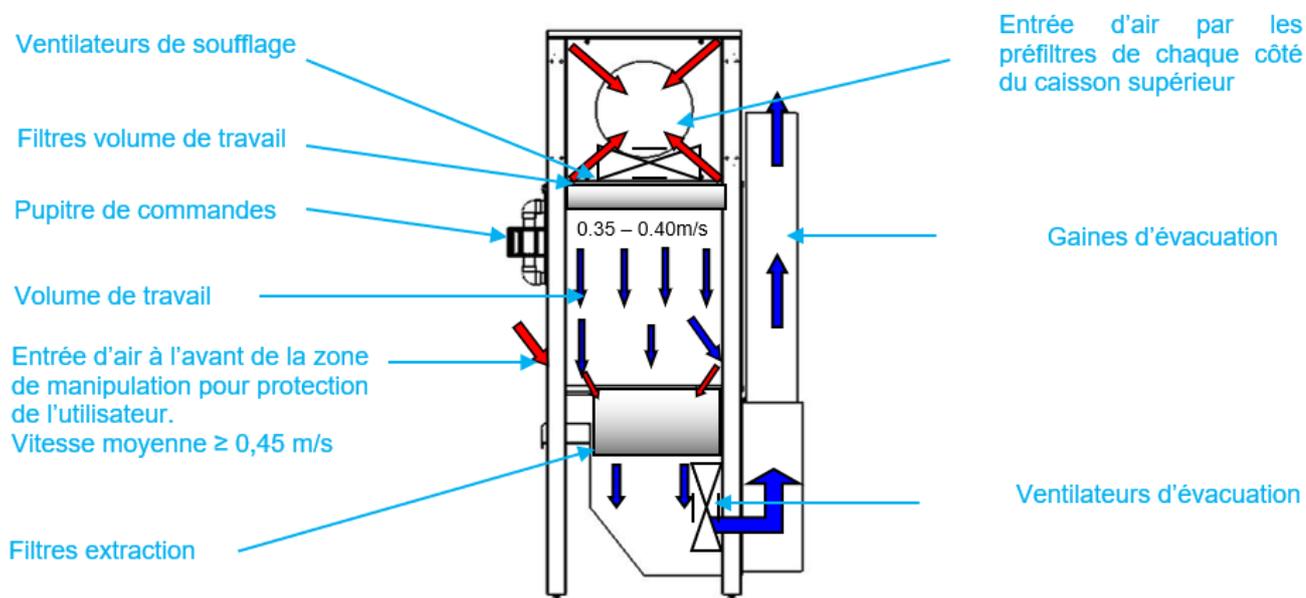
De construction robuste, ces équipements sont fabriqués selon des procédures de qualité strictes et sont entièrement conçus et produits par Noroit, en France.



Hottes de classe II à binoculaire Bin-Box

FONCTIONNEMENT :

La chambre de manipulation, balayée par un flux d'air laminaire, protège vos échantillons vis-à-vis des risques de contamination externe et croisée. La veine de garde, sur le devant de l'appareil, protège l'utilisateur contre tout risque de contamination liée à la manipulation d'agents pathogènes.



PROTECTION ABSOLUE DU MANIPULATEUR ET DE L'ENVIRONNEMENT :

Conçue dans le respect de la norme EN 12469-2000, pour la protection des utilisateurs et des échantillons manipulés, la Bin-Box assure une sécurité biologique optimale :

- Très forte veine de garde, afin de compenser les perturbations du flux d'air par le microscope :
- Cette veine de garde garantit la protection absolue des manipulateurs en créant un rideau d'air entre la chambre de manipulation et l'extérieur, venant capter toutes particules, et évitant ainsi toute sortie pathogène.
- Vitesse d'écoulement de l'air entrant moyen $\geq 0.45\text{m/s}$,
- Double système de ventilation, au soufflage et à l'extraction.
- Un filtre de très haute efficacité HEPA élimine les particules avant extraction dans le laboratoire. Filtration à l'extraction HEPA H14 : 99,995% MPPS selon 1822-1.

Extraction totale + 40% du débit de l'air dans le volume de travail.

VENTILATION :

La Bin-Box est équipée d'un dispositif de ventilation unique et particulièrement efficace : une ventilation d'air filtré dans la chambre et une seconde ventilation d'extraction totale, sans mise en recirculation de l'air, créant ainsi une veine de garde très puissante, pour une sécurité opérateur maximale.

PROTECTION DE LA MANIPULATION :

Un filtre de très haute efficacité HEPA H14 élimine les particules de l'air ambiant avant soufflage dans la chambre de manipulation : 99,995% MPPS selon 1822-1.

Le flux d'air laminaire protège les échantillons manipulés contre les risques de contamination croisée. La vitesse du flux laminaire est de $0,35\text{ m/s} \pm 10\%$ en tout point du plan de travail.

La manipulation est protégée en classe 100 – ISO5.

FILTRATION :

Filtration absolue HEPA H14, au soufflage et à l'extraction (efficacité > 99,995% MPPS selon 1822-1).

Préfiltration au soufflage assurée par des préfiltres de Type G4 (efficacité > 85% gravimétrique) situés sur les côtés de la Bin-Box. Ces préfiltres sont facilement accessibles et remplaçables par l'utilisateur, sans aucun outil.

STRUCTURE :

Ensemble en tôle acier EZ avec revêtement poudre polyester cuite au four.

Les côtés et la façade du volume de travail sont en PMMA transparent, d'épaisseur 6mm.

Le plan de travail est en aluminium peint. Ce plan de travail est renforcé et peut supporter une charge de 250 kg.

Le plan de travail est équipé en standard d'un marbre antivibratoire, positionné sur système « silent block », sur lequel repose le microscope.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Modèle		Bin-Box 11-08	Bin-Box 14-08	Bin-Box 17-08	Bin-Box 22-08
Vue					
					
Dimensions					
Externes	Largeur (mm)	1250	1550	1850	2350
	Profondeur (mm)	1100	1100	1100	1100
	Hauteur (mm)	2330	2330	2330	2330
Internes	Largeur (mm)	1100	1400	1700	2200
	Profondeur (mm)	800	800	800	800
	Hauteur (mm)	1000	1000	1000	1000
Internes : plan de travail	Largeur (mm)	900	1200	1500	2000
	Profondeur (mm)	580	580	580	580
Ouverture de la vitre	Hauteur (mm)	200			
Poids					
Poids net	Kg	260	360	450	550
Données électriques					
Tension	Volt	230V±10%			
Hertz	Hz	50			
Puissance max.	W	1800	2000	2200	2500
Débit d'air					
Soufflage	m ³ /h	1267	1613	1958	2534
Extraction	m ³ /h	1774	2258	2742	3548
Vitesse du flux	m/s	0,40			
Protection					
Du produit	Classe particulaire	ISO 5			
Du manipulateur	Conforme à la norme	EN 12469-2000			
Filtration					
Spécification		HEPA H14–99,995% MPPS			
Ergonomie					
Luminosité	Lux	> 1 000 (réglable)			
Prise électrique	Quantité	1			

ERGONOMIE - CONFORT DE TRAVAIL :

Equipements	Illustrations
<p>La vitre intègre un soufflet d'adaptation en PVC souple, d'épaisseur 30 centième, s'adaptant parfaitement aux sorties binoculaires du microscope.</p> <p>La façade est aménagée pour laisser passer la tête et les épaules de l'utilisateur et conférer ainsi une position de travail naturelle et ergonomique.</p> <p>La vitre de façade peut basculer, sur charnière, après déconnexion des oculaires du microscope : nettoyage simple et pratique !</p>	
<p>Les côtés en PVC transparents sont amovibles pour permettre un accès aisé au microscope, pour les opérations de maintenance.</p>	
<p>Une grille de répartition est prévue sur toute la surface de soufflage, pour la protection du filtre absolu et une excellente laminarité du flux.</p> <p>Les flux d'air sont directement mesurés par anémomètres pour garantir la précision optimale la fiabilité de la mesure.</p>	
<p>La Bin-Box est équipée en standard d'une prise électrique pour l'alimentation des appareils et des périphériques. Jusqu'à 4 prises disponibles (<i>voir les options</i>).</p> <p>Les prises sont alimentées par un câble secteur dédié et sont protégées par disjoncteur.</p>	
<p>Passages de câbles étanches, disposés des 2 côtés de la Bin-Box.</p> <p>Les veines de garde créées le long des passages de câbles génèrent une forte dépression et évitent ainsi toute sortie de particule pathogène.</p>	

ECRAN TACTILE - DISPOSITIF DE COMMANDES :

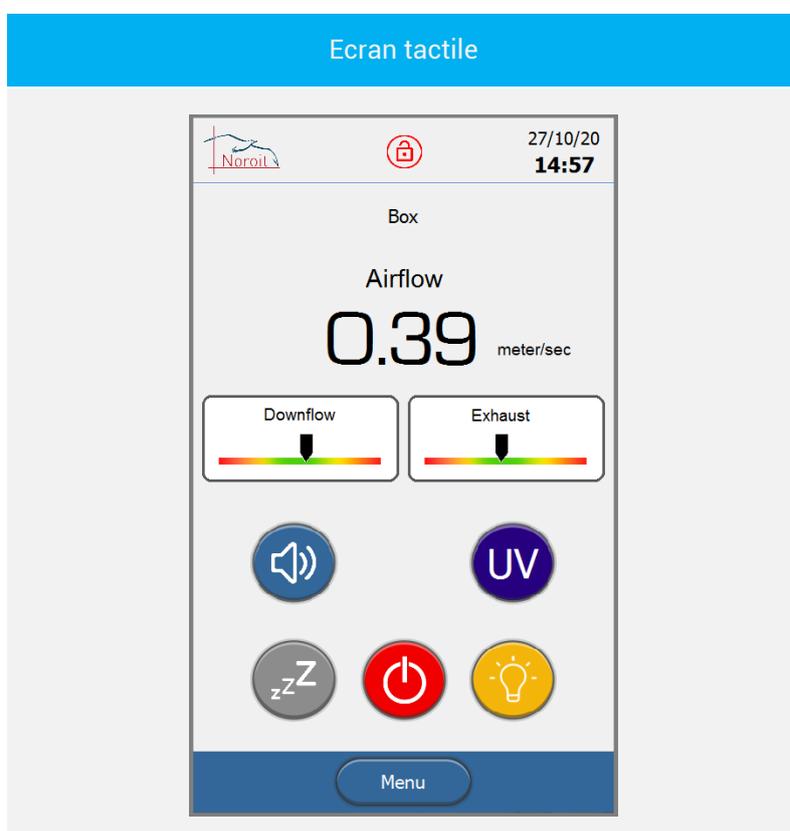
L'écran tactile est placé sur la façade, à droite.

Parce que le parc de postes de sécurité microbiologique au sein d'un service peut être très hétérogène, Noroit a simplifié l'utilisation de hotte Bin-Box au maximum :

- L'écran est très intuitif. Pour une prise en main rapide, seul l'écran d'accueil peut être utilisé,
- La mise en veille de l'appareil se fait très simplement, en appuyant sur l'icône « zzz »,
- Aucun réglage de l'appareil n'est nécessaire :

La vitesse de flux et le débit d'extraction sont directement mesurés par anémomètres et surveillés en permanence par l'électronique de contrôle, qui réalise la régulation du flux afin de compenser automatiquement l'encrassement des filtres. Le niveau des flux est affiché de manière graphique.

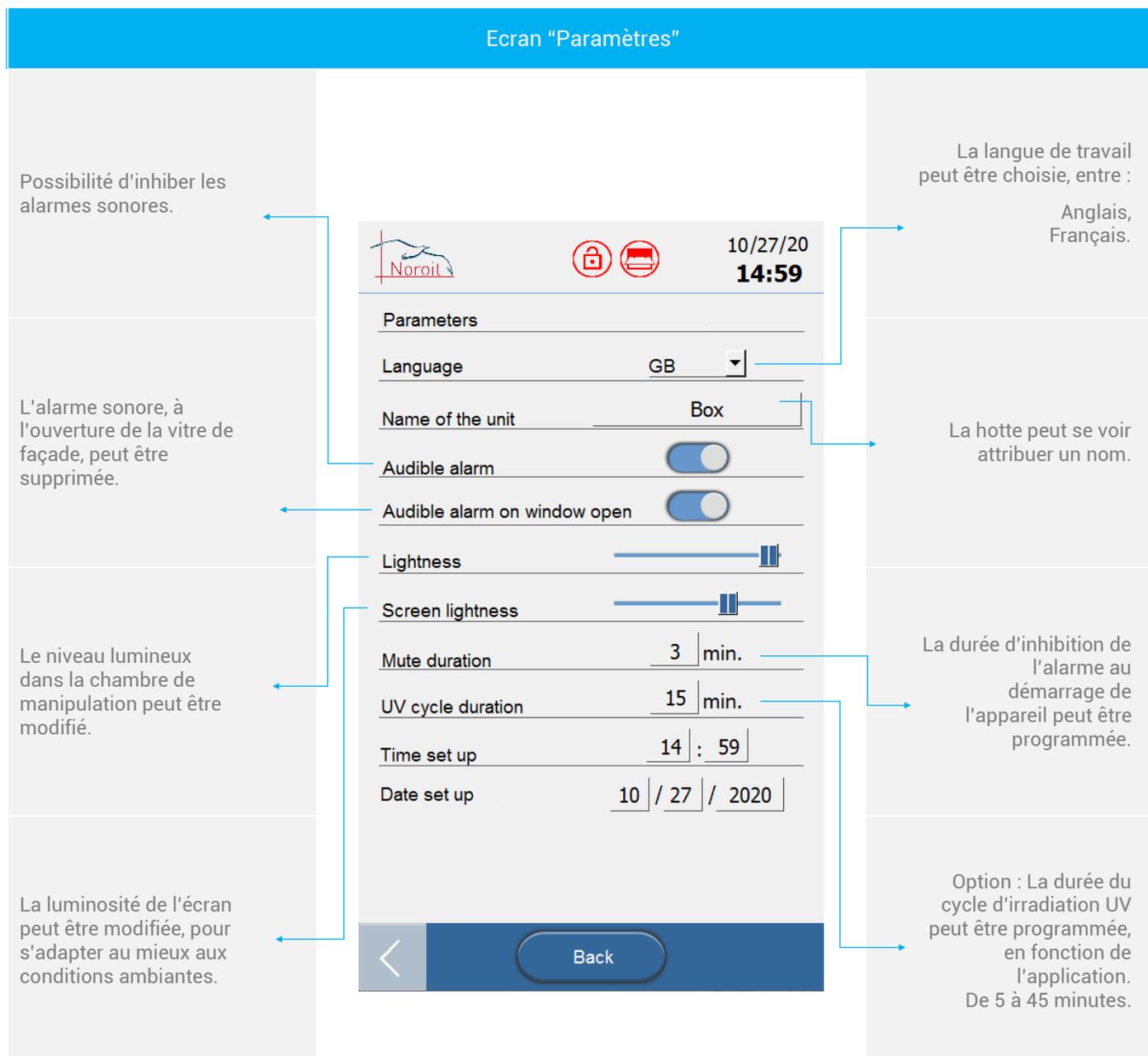
En cas de dysfonctionnement, l'opérateur est immédiatement averti au moyen d'alarmes sonore et visuelle.



ECRAN TACTILE - CONFIGURATION PERSONNALISEE :

L'utilisateur peut configurer la Bin-Box pour l'adapter au mieux à l'utilisation.

Ecran "Paramètres"



The screenshot shows the 'Parameters' menu with the following settings:

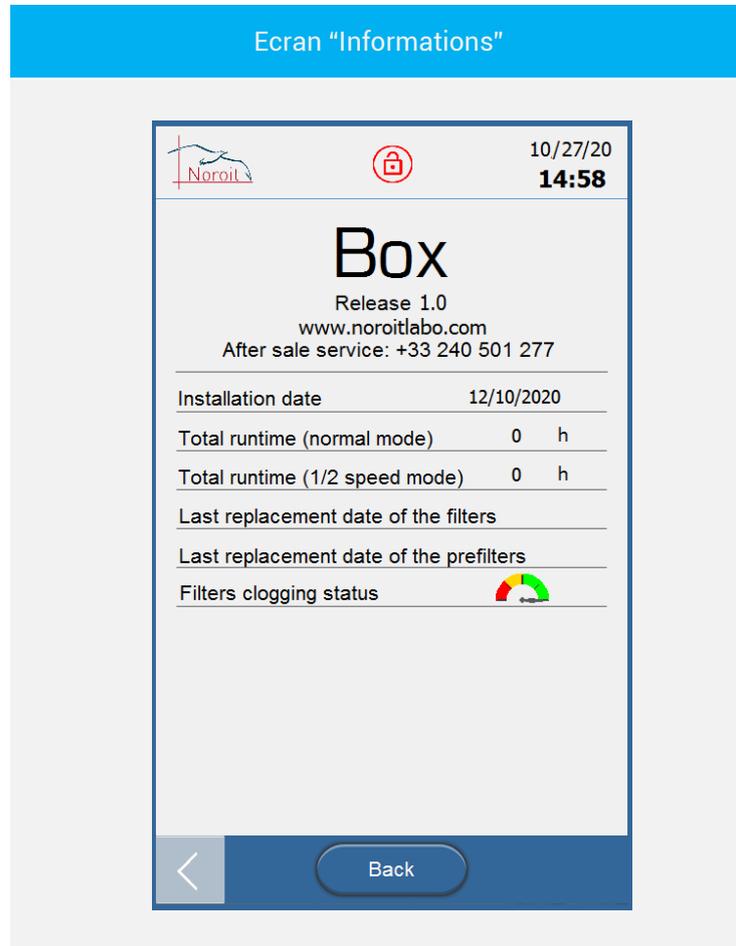
- Language: GB
- Name of the unit: Box
- Audible alarm: ON
- Audible alarm on window open: ON
- Lightness: [Slider]
- Screen lightness: [Slider]
- Mute duration: 3 min.
- UV cycle duration: 15 min.
- Time set up: 14 : 59
- Date set up: 10 / 27 / 2020

Explanatory text boxes on the left and right:

- Left side:**
 - Possibilité d'inhiber les alarmes sonores. (points to Audible alarm)
 - L'alarme sonore, à l'ouverture de la vitre de façade, peut être supprimée. (points to Audible alarm on window open)
 - Le niveau lumineux dans la chambre de manipulation peut être modifié. (points to Lightness)
 - La luminosité de l'écran peut être modifiée, pour s'adapter au mieux aux conditions ambiantes. (points to Screen lightness)
- Right side:**
 - La langue de travail peut être choisie, entre : Anglais, Français. (points to Language)
 - La hotte peut se voir attribuer un nom. (points to Name of the unit)
 - La durée d'inhibition de l'alarme au démarrage de l'appareil peut être programmée. (points to Mute duration)
 - Option : La durée du cycle d'irradiation UV peut être programmée, en fonction de l'application. De 5 à 45 minutes. (points to UV cycle duration)

[ECRAN TACTILE - INFORMATIONS SUR LA BIN-BOX](#)

L'application délivre à l'utilisateur des informations bien utiles sur l'appareil.



OPTIONS :

Options	Commentaires
Prise électrique	Prise électrique supplémentaire dans le volume de travail (jusqu'à 4 prises électriques maximum).
Prise électrique commandée	Prise électrique commandée, pour la mise sous tension d'un appareil hébergé depuis l'extérieur de la hotte, garantissant la sécurité biologique de l'opération.
Tube UV germicide	<p>Le compartiment d'éclairage est équipé de 2 tubes UV germicides.</p> <p>L'utilisation d'un panneau de fermeture est alors nécessaire, pour garantir la sécurité des opérateurs vis-à-vis du risque lié aux rayonnements.</p> <p>Le clavier est alors équipé des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un bouton de lancement du cycle de décontamination UV, • Une minuterie réglable par l'utilisateur, • Un compteur d'utilisation du tube UV, parce que le vieillissement du tube est indétectable à l'œil nu.
Panneau de fermeture rotatif	<p>Panneau de fermeture pour obturer complètement la façade de la Bin-Box pendant les périodes de non-utilisation de la hotte ou d'un cycle UV.</p> <p>Le panneau de fermeture est équipé d'un switch de sécurité n'autorisant le lancement d'un cycle UV que lorsque ce panneau est correctement positionné.</p> <p>Panneau rotatif, pour une mise en place facile et rapide.</p>
Marbre de pesée	<p>Marbre de pesée, sur lequel repose le microscope ou la binoculaire.</p> <p>Ce marbre est positionné sur système « silentbloc » et est constitué de plusieurs couches en inox, séparées par isolant silicone, garantissant une excellente stabilité.</p>
Intégration d'un moniteur	<p>Intégration d'un moniteur dans le fond de la Bin-Box (position exacte à définir conjointement) :</p> <p>Ecran plat 17 pouces, équipé d'un câble permettant de le relier à un PC situé sur un des côtés de la hotte. Pour garantir une étanchéité parfaite, cet écran est fourni et mis en place par Noroit.</p> <p>Alimentation électrique du moniteur séparée, protégée par disjoncteur.</p> <p>Sortie du câble vidéo par passe câble dans la gaine de reprise arrière, hors zone contaminée.</p>
Plaque chauffée thermostatée	<p>Plaque chauffante de dimensions : 600 x 400 mm.</p> <p>Contrôleur de température à affichage numérique.</p> <p>La position de cette plaque chauffante et du contrôleur est à définir conjointement.</p>
Caisson de charbon actif	Pour la manipulation de produits chimiques en faible quantité, des caissons additionnels de filtration à charbon actif sont ajoutés dans le circuit d'extraction d'air.
Bras support PC	La Bin-Box peut être équipée d'un bras de support de PC, réglable et ergonomique, fixé sur le pied droit ou gauche de l'appareil.
Double poste	Pour les hottes Bin-Box 17-08 et 22-08, il est possible d'intégrer un deuxième poste optique.

Bin-Box à gants

Fermeture complète du volume de travail, assurant le confinement maximum de la manipulation.

La vitre de façade est alors équipée de gants de manipulation.

Porte DPTE femelle

Porte DPTE, Ø 270mm, positionnée sur le côté droit ou gauche de la Bin-Box, pour connexion de cylindres de transfert ou d'isolateurs équipés d'un soufflet DPTE mâle.

Plateau optique

Plateau sur isolateurs pneumatiques, pour obtenir une stabilité totale de l'ensemble d'optique.

Vitre coulissante de côté

Les côtés de la Bin-Box peuvent être équipés d'une vitre à guillotine.

- Hauteur d'ouverture garantissant le maintien du confinement biologique : 200 mm.
- Hauteur d'ouverture maximum : 400 mm.

L'ouverture est équipée d'un détecteur électronique, déclenchant une alarme lumineuse sur le pupitre de commande.

Qualification standard à l'installation

Les techniciens Noroit réalisent les tests suivants :

- Contrôle de la veine de garde,
- Cartographie de flux dans le volume de travail,
- Comptage particulaire dans le volume de travail,
- Contrôle de la veine de garde,
- Contrôle des alarmes,
- Contrôle mécanique,

Rapport d'intervention PDF.

Test d'intégrité des filtres à l'installation

Les techniciens Noroit réalisent les tests suivants :

Test d'efficacité H14 des filtres (test DOP), permettant de garantir le taux de filtration de 99,999%.

Qualification QI / QO

Les techniciens Noroit réalisent les tests suivants :

QI - Qualification d'installation :

- Contrôle des documents,
- Contrôle des composants et conformité aux spécifications,
- Contrôle de l'écran tactile,
- Contrôle de l'installation électrique,
- Gestion des non-conformités.

QO - Qualification opérationnelle :

- Tests des commandes, des signalisations et des alarmes,
- Contrôle des vitesses de flux dans le volume de travail,
- Contrôle de la classe d'empoussièrement,
- Protection du manipulateur : test à la fumée,
- Intégrité du filtre absolu au soufflage,
- Intégrité du filtre absolu d'extraction.

Rapport d'intervention PDF.

QUALIFICATION EN FIN DE PRODUCTION :

Noroit réalise les tests suivants, en fin de production :

- Cartographie de flux dans le volume de travail, à l'anémomètre à fil chaud,
- Vérification des alarmes,
- Vérification de la propreté particulaire de l'air soufflé, au compteur de particules, de résolution 0,3µm,
- Contrôle de la veine de garde, au générateur de fumée,
- Contrôle de la luminosité sur le plan de travail, au luxmètre,
- Contrôle du niveau sonore, tous les 10 appareils, au sonomètre,
- Tests diélectriques.

MAINTENANCE :

Pour plus de précision et de fiabilité, la vitesse des flux d'air n'est pas interprétée en fonction des caractéristiques des ventilateurs ou bien des pressions dans les plenums mais directement mesurée par des anémomètres. La vérification du bon fonctionnement des capteurs se réalise très facilement, sans aucun démontage. Ces capteurs sont remplaçables très facilement, sans outil.

La prise « quick-connect » pour le test « DOP » des filtres est située sur le côté et est donc très accessible.

La prise est reliée à un plénum souple, situé en amont des filtres de chambre. Ce plénum génère une équipression au-dessus du filtre de chambre, permettant ainsi d'obtenir un flux très laminaire et une diffusion optimale des aérosols lors des tests d'intégrité.

VISITE ANNUELLE DE MAINTENANCE PREVENTIVE :

Noroit vous propose de souscrire un contrat annuel de maintenance préventive pour cet appareil, prévoyant une visite dans l'année. L'objectif est de vérifier l'état général et le fonctionnement correct de l'appareil. L'attention est portée principalement sur l'efficacité des filtres absolus, garants de la stérilité du volume de travail et de la protection des utilisateurs.

Type de test	Méthode – appareil utilisé	Résultat attendu
Protection de l'utilisateur	Générateur de fumée, placé devant et derrière la vitre de façade.	Evaluation de la puissance et de la stabilité de la veine de garde.
Comptage particulaire	Compteur de particules, placé en position centrale dans le volume de travail.	Vérification de la classification ISO5 – Classe 100 du flux d'air.
Déclenchement des alarmes	Simulation des conditions de déclenchement des défauts.	Vérification de la bonne détection et de l'affichage.
Niveau d'éclairage	Luxmètre, placé en 3 positions du volume de travail	Luminosité > 700 lux.
Test des parties mobiles	Actionnement de la vitre de façade.	Vérification du déplacement des parties mobiles et position de vitre détectée.
Heures d'utilisation des tubes UV	Vérification des heures d'utilisation des tubes UV, sur compteur horaire.	Le vieillissement des tubes est indétectable à l'œil nu. Remplacement des tubes toutes les 900 heures.
Efficacité du filtre de chambre (option)	Nébuliseur de particules d'émery et photomètre	Efficacité HEPA H14 : 99,999%.
Efficacité du filtre d'extraction (option)	Nébuliseur de particules d'émery et photomètre.	Efficacité HEPA H14 : 99,999%.
Protection du manipulateur Ki-Discuss (option)	Test chimique permettant de vérifier l'efficacité de la veine de garde du PSM. Un nébuliseur pulvérise de l'iodure de potassium dans le volume de travail, pendant que des capteurs mesure la qualité de l'air hors PSM.	Les capteurs, vont vérifier l'absence totale d'iodure de potassium en suspension dans l'air ambiant, certifiant ainsi de l'efficacité du confinement du PSM.

La visite fera l'objet d'un rapport indiquant les résultats de contrôle et le bilan de l'état général de l'appareil.
 La visite est réalisée par des techniciens Noroit spécialement formés, les appareils de mesure sont dument étalonnés.