



***Les postes de travail pour
produits dangereux***



»»» Ventilation technique - pour une protection de la santé et une sécurité maximale.

Andreas Hübner, Chef de Produits ventilation chez asecos

Le poste de travail pour produits dangereux : un multi - tâches

Découvrez les nombreuses possibilités d'utilisation des postes de travail pour produits dangereux.



De nos jours, on note de nombreux procédés de séparation, d'analyse ou filtrage de produits dangereux. De nombreuses techniques appliquées à cet effet requièrent des produits chimiques. Et dès que des substances chimiques nocives sont utilisées ou que des produits finaux avec des caractéristiques dangereuses pour la santé ou l'environnement sont créés, il convient de veiller que l'homme et l'environnement soient protégés du mieux possible contre le danger. Les postes de travail pour produits dangereux protègent contre tout danger, lorsque le travail quotidien impose de maîtriser des vapeurs ou des gaz toxiques.

Comment le poste de travail pour produits dangereux protège-t-il ?

Pour les travaux avec produits dangereux, récupérer les vapeurs, matières en suspension ou gaz dangereux immédiatement en face avant, sont essentielles. La combinaison optimale d'air entrant et sortant garantit que les substances nocives sont retenues et aspirées de manière sûre et efficace dans le poste de travail pour substances dangereuses, avant qu'elles ne puissent constituer un risque pour l'homme et l'environnement.



Les postes de travail pour produits dangereux en pratique

Sommaire

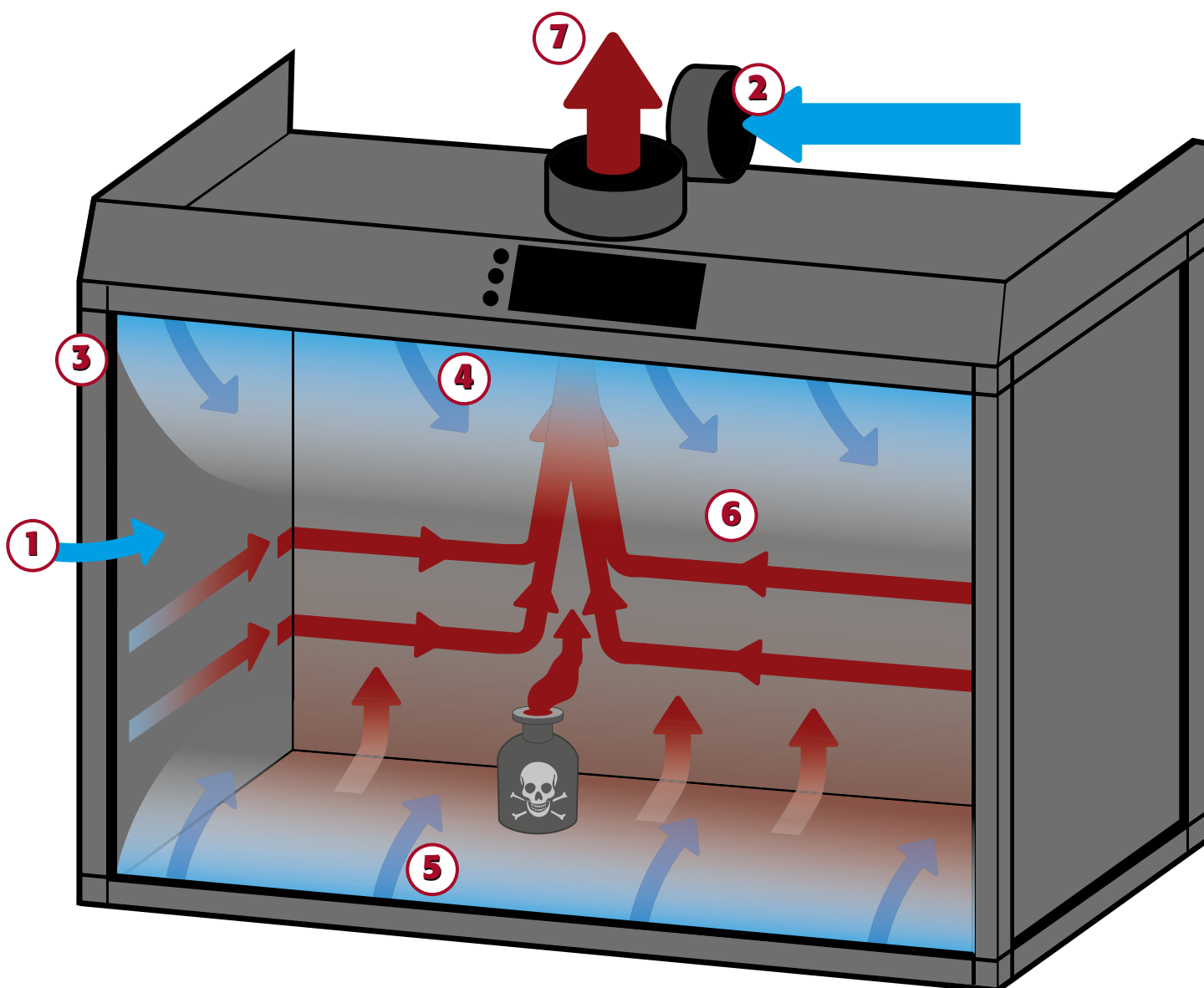
1	Postes de travail pour produits dangereux	
1.1	Le fonctionnement.....	Page 6-7
1.2	Explication DIN EN 14175 - partie 3.....	Page 8-9
1.3	Caractéristiques des équipements.....	Page 10-11

2	Variantes pratiques	
2.1	Vue d'ensemble des applications.....	Page 12-13
2.2	Fabrication de modèles plastique.....	Page 14-15
2.3	Préparation d'échantillons.....	Page 16-17
2.4	Collage, coulage, nettoyage.....	Page 18-19
2.5	Analyse d'échantillons d'eau.....	Page 20-21
2.6	Nettoyage de semi-conducteurs.....	Page 22-23
2.7	Restauration de documents.....	Page 24-25
2.8	Analyse des matériaux.....	Page 26-27
2.9	Aspiration des produits dangereux dans la technique de circulation d'air.....	Page 28-29
2.10	Analyse d'échantillons de tissu - recherche sur les tumeurs.....	Page 30-31
2.11	Système d'alimentation pour le contrôle des denrées alimentaires.....	Page 32-33
2.12	Analyse d'échantillons chimiques.....	Page 34-35
2.13	« Groupe de travail analytique » mobile.....	Page 36-37
2.14	Préparation de tissu pathologique.....	Page 38-39

3	Vue d'ensemble des modèles	
3.1	Centre de tests et d'application asecos.....	Page 40-41
3.2	Postes de travail pour produits dangereux avec une hauteur de 1100 mm.....	Page 42
3.3	Postes de travail pour produits dangereux à une hauteur de 1400 mm.....	Page 43
3.4	Postes de travail pour des produits dangereux type EX-LINE.....	Page 44
3.5	Postes de pesage.....	Page 45
3.6	Sorbonnes de pharmacie.....	Page 46
3.7	Ventilateurs radiaux.....	Page 47

4	Concept de sécurité asecos	
4.1	Les prestations de services asecos.....	Page 48-49

5	Le programme de livraison asecos	
5.1	Vue d'ensemble des produits.....	Page 50-51



- ① Air entrant dans la fenêtre d'ouverture
- ② Ventilateur radial air entrant
- ③ Cadre tubulaire en aluminium
- ④ Rideau d'air supérieur
- ⑤ Rideau d'air inférieur
- ⑥ Paroi d'impact
- ⑦ Air évacué

Comment fonctionne le poste de travail pour produits dangereux asecos ?

Une rétention efficace et sûre des substances nocives dans le poste de travail pour produits dangereux peut être effectué uniquement grâce à une combinaison optimale d'air entrant et d'air évacué.

La capacité de rétention du poste de travail pour produits dangereux dépend en grande partie des vitesses du flux d'arrivée d'air de l'appareil.

L'augmentation de la quantité d'air entrant implique toujours en même temps une augmentation de la quantité d'air évacuée. Pour recueillir les substances nocives de manière optimale et les tenir éloignées des individus, des vitesses d'air élevées dans la zone de l'ouverture frontale sont nécessaires. Seule cette interaction permet d'empêcher que les produits dangereux puissent éventuellement « rebondir » sur la paroi arrière et être évacués vers l'avant hors du poste de travail pour substances dangereuses.

Rideaux d'air

Le poste de travail pour produits dangereux asecos peut, grâce à son évacuation optimale de l'air évacué et avec l'utilisation des rideaux d'air dans les zones supérieure et inférieure de l'ouverture frontale, satisfaire l'exigence susmentionnée :

- Rideaux d'air provenant d'un ventilateur radial puissant, l'air entrant est aspiré depuis l'espace de travail
- Transmission de l'air entrant dans des profils de cadre en aluminium
- La surpression produite dans le cadre tubulaire alimente la tubulure horizontale percée inclinée à 45° vers l'intérieur
- Les produits dangereux présents ou générés dans l'espace de travail (gaz, vapeurs ou matières en suspension) sont collectées en toute sécurité et poussées vers l'arrière sur la paroi
- Aspiration à efficacité optimale, collecte efficace des produits dangereux via les fentes d'aspiration et transmission dans le système d'évacuation d'air
- En général, le poste de travail pour pro-

duits dangereux doit être raccordé à une installation d'évacuation d'air appropriée fournie par le client.

Sécurité lors d'aspiration des produits dangereux

Grâce au soufflage du rideau d'air dans la zone frontale et à l'aspiration sur la paroi arrière, le poste de travail pour produits dangereux offre à l'utilisateur une forme extrêmement efficace de collecte des substances dangereuses.

Sécurité dans le fonctionnement

- Affichage permanent de la fonction aéraulique grâce au dispositif de surveillance aéraulique intégré de série
- Surveillance de la quantité d'air présente dans le puits d'air entrant et d'air évacué par mesure de pression
- Capteur de pression intégré avec valeur de consigne réglable, réglée sur la quantité d'air (minimale) de consigne requise
- Signal d'alarme (acoustique et optique) en cas de divergence d'env. 10 % par rapport aux valeurs d'air réglées. L'alarme optique s'arrête uniquement lorsque les valeurs de consigne réglées sont de nouveau atteintes.
- Contact d'alarme type «sec» en option pour la transmission à un poste de contrôle central
- Accu intégré pour protection du fonctionnement de l'ensemble de l'unité de surveillance même en cas de coupure de courant

Conclusion

Les postes de travail pour produits dangereux asecos garantissent

- a) des rideaux d'air parfaitement coordonnés dans la zone de l'ouverture frontale
- b) une évacuation d'air à conception optimale
- c) un dispositif de surveillance aéraulique de série

une sécurité et une protection de la santé maximales pour l'utilisateur



Évaluation aéraulique selon DIN EN 14175 - partie 3

Qu'est-ce que cela signifie ?

DIN EN 14175 est constituée des parties suivantes :

Partie 1 : Termes

Partie 2 : Exigences de performance et de sécurité

Partie 3 : Méthodes de tests

Partie 4 : Méthodes d'essai sur site

Partie 5 : Recommandations pour l'installation et la maintenance

Partie 6 : Sorbonnes à débit d'air variable

Partie 7 : Sorbonnes pour acides élevées

Objectif :

L'objectif de la partie 3 de la norme européenne EN 14175 est de déterminer les méthodes de tests pour évaluer la sécurité et la performance du flux d'air des sorbonnes.

Selon la FDS des produits dangereux et les procédures du postes de travail, les vapeurs, matières en suspension et gaz dangereux libérés doivent être intégralement collectés à leur point de sortie ou de formation avant qu'ils ne puissent avoir un effet néfaste sur la santé ou l'environnement.

Avec une efficacité élevée, le poste de travail pour substances dangereuses garantit qu'aucune vapeur, gaz ou matière en suspension ne contamine l'air inhalé lors de la manipulation de substances de travail dangereuses (par exemple lors du transvasement, du collage, du nettoyage, de la préparation, du pesage, etc.)

Cela a été prouvé par des évaluations selon la norme DIN EN 14175 partie 3 en vigueur depuis 2003 « Méthodes d'examen de type pour sorbonnes », al. 5.4 (Robustesse de la capacité de rétention). De plus, une utilisation conforme garantit qu'aucun mélange air/gaz explosif ne se forme à l'intérieur (nous prouvons cela par un autre test selon la norme DIN 12924 partie 1, Accumulation de gaz nocifs en intérieur. De plus, une utilisation conforme garantit qu'aucun mélange air/gaz explosif ne se forme à l'intérieur (nous prouvons cela par un autre test selon la norme DIN 12924 partie 1 Accumulation de gaz nocifs en intérieur qui n'est plus valide aujourd'hui).

Remarque :

Les limites d'explosivité les plus basses connues s'élèvent à env. 6 000 ppm (limite inférieure d'explosivité (LIE) du nonane). L'évaluation selon DIN 12924 partie 1 concernant la concentration max. en substances dangereuses dans l'espace de travail définit une concentration admissible de 2 000 ppm (ce qui signifie un facteur de sécurité de minimum 3). Lors de cette évaluation, les postes de travail pour produits dangereux asecos ont manifestement atteint une concentration max. en substances dangereuses inférieure à 320 ppm. Cela confère à l'utilisateur une sécurité 20 fois plus élevée, et ainsi largement au-dessus des exigences de la norme DIN 12924 partie 1.

Toutes les évaluations ont été effectuées par des instituts de test reconnus et certifiés.

Appareillage d'essai :

- Pour contrôler la robustesse de la capacité de rétention, neuf prélèvements d'échantillons sont ordonnés sur une grille directement devant le poste de travail pour substances dangereuses sur un plan de mesure parallèle à l'ouverture frontale (voir également illustration 2).
- De plus, une plaque plate et rectangulaire d'une hauteur de 1 900 mm et d'une largeur de 400 mm (à déplacement parallèle par rapport à l'ouverture frontale) est installée devant le poste de travail pour substances dangereuses.
- Pendant le contrôle de l'efficacité de la capacité de rétention, la plaque est déplacée dans un mouvement de va-et-vient à une vitesse de 1 m/s transversalement par rapport au côté avant sur toute la largeur du poste de travail pour substances dangereuses.
- Un mélange d'hexafluorure de soufre (SF₆) et d'azote (N₂) avec un pourcentage volumique de 10 % de SF₆ est utilisé en tant que gaz de test.

Exécution des tests :

- La plaque verticale, à angle droit est déplacée vers les extrémités à une vitesse de 1 m/s.
- La course de déplacement de la plaque dépasse de chaque côté de min. 600 mm.
- La durée entre chaque traversée s'élève à 30 s. La concentration en gaz de test est mesurée et enregistrée.
- Après 60 s, le mouvement de la plaque démarre et six traversées complètes sont effectuées.
- Le signal de mesure de l'analyseur de gaz enregistre 30 s supplémentaires.
- L'évacuation de gaz de test est coupée et les données sont évaluées.

Les mesures évaluées sont compilées et listées dans le rapport de test.

Les résultats obtenus lors des tests effectués distinguent les performances remarquables des postes de travail pour substances dangereuses asecos.

Conclusion :

En cas d'utilisation conforme du poste de travail pour substances dangereuses, les concentrations en substances dangereuses nettement inférieures aux valeurs autorisées selon DIN 12924 partie 1 empêchent toute formation de mélanges air/gaz explosifs.

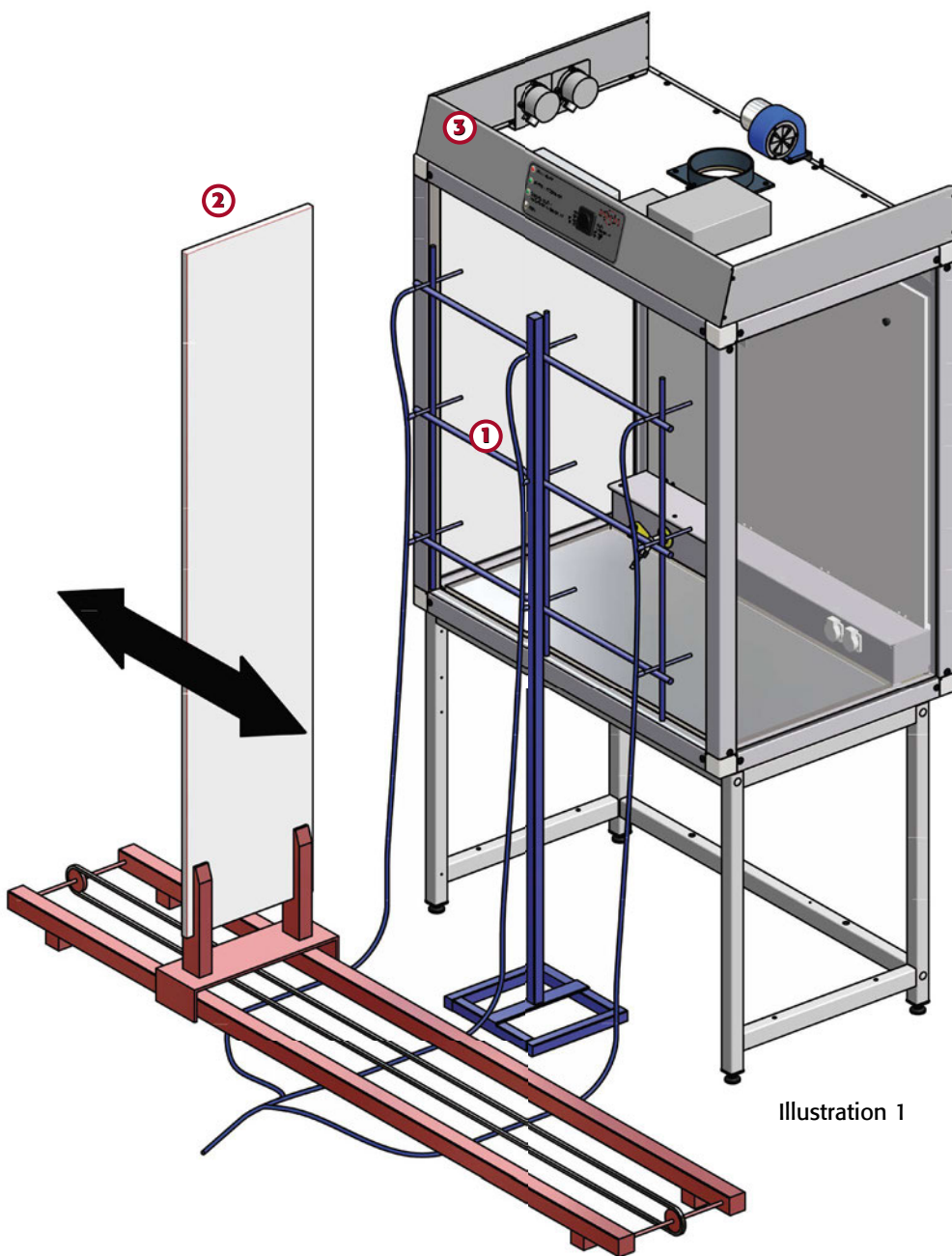


Illustration 1

- ① Plan de mesure avec de nouveaux préleveurs d'échantillons
- ② Plaque mobile disposée parallèlement par rapport au côté avant du poste de travail pour substances dangereuses
- ③ Poste de travail pour produits dangereux.



Illustration 2



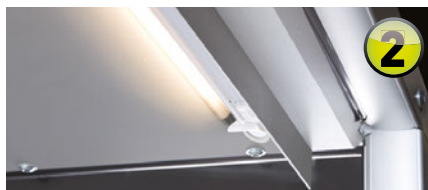
Illustration 3

Vue d'ensemble : La gamme de modèles **GAP-LINE**



Surveillance de l'évacuation d'air

- Avec alarme optique et acoustique
- En option avec contact d'alarme sans potentiel
- Commutateur marche/arrêt et interrupteur d'éclairage intégrés



Éclairage anti-éblouissement

- Lampe basse consommation avec cache amovible
- Changement des tubes fluorescents simple, facile d'accès



Système d'élimination dans des armoires sous paillasse type 90

- Adapté à votre poste de travail pour substances dangereuses



Construction de cadre tubulaire en aluminium

- Construction robuste, poids réduit-faible, faible contrainte pour le sol
- Surface anodisée, haute résistance aux substances chimiques



Prises de courant sécurisée

- Protection contre les projections d'eau IP 54, intégrée de série dans le canal d'alimentation (min. 2 pièces)
- Prises de courant supplémentaires sur demande (possible également sans canal d'alimentation)



Vitres latérales transparentes

- Luminosité optimale dans le poste de travail pour substances dangereuses
- Vitres latérales en verre trempé 5 mm
- En option également, version fermée avec plaque en matériau spécial à revêtement en résine de mélamine



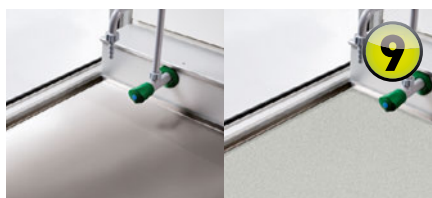
Combinable avec différentes armoires sous paillasse

- Pour le stockage de solvants, corrosifs, ...etc
- Utilisable en combinaison avec des paillasse
- Revêtements adaptés pour un design attrayant (en option)



Raccords d'alimentation

- Dans le socle ou le canal d'alimentation, pour l'intégration de différentes alimentations comme de l'eau, du gaz, de l'air comprimé, etc.



Plans de travail

- Selon les exigences au choix : plaque en matériau spécial à revêtement en résine de mélamine, acier inoxydable 1.4301 ou céramique technique
- Poste de travail pour produits dangereux disponible également sans plan de travail, idéalement pour l'installation sur des plans de travail existants.



Paillasse

- Au choix pour activités debout ou assis
- Construction de cadre tubulaire stable, épaisseur de matériau 4 mm, revêtement par poudre gris clair (similaire RAL 7035)
- Réglable en hauteur au moyen de pieds réglables, revêtements adaptés en option



Paroi d'impact

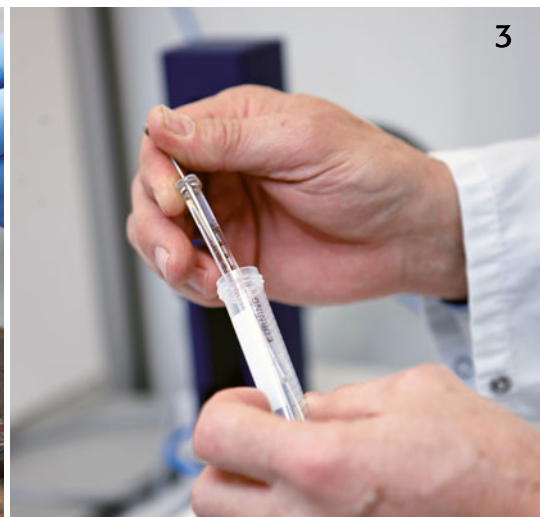
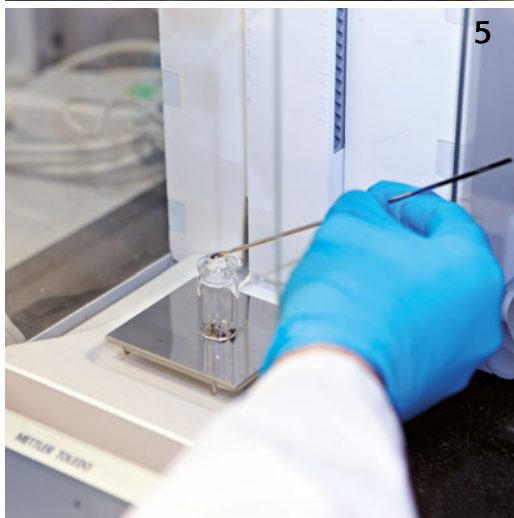
- Facilement rabattable pour un nettoyage optimal
- Nettoyage facile de l'ensemble
- Paroi arrière en option en version transparente, idéale pour l'installation au centre d'une pièce



Pour de plus amples informations / indications techniques concernant les produits, s'adresser au conseiller technique.



Les postes de travail pour produits dangereux en pratique



1. Poste de travail pour produits dangereux, le coulage et le nettoyage dans la société Endress+Hauser Flowtec AG à Reinach, Suisse.

2. Poste de travail pour produits dangereux pour la restauration avec des solvants aux archives de la ville de Bochum.

3. Poste de travail pour produits dangereux pour l'analyse d'échantillons de tissu à l'Université de médecine d'Innsbruck, Autriche.

4. Poste de travail pour produits dangereux avec système d'alimentation à l'institut Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper de Krefeld.

5. Poste de travail pour produits dangereux pour l'analyse d'échantillons chimiques à la société Bayer CropScience AG à Monheim.

6. Poste de travail pour produits dangereux sur véhicule d'analyse mobile chez les sapeurs-pompiers professionnels à Cologne.



Mille quatre cents degrés

Aucune entreprise moyenne ne peut rivaliser avec l'historique du fabricant de produits en fonte de la ville de Karlstadt :

La pierre angulaire de la société actuelle Düker a en effet été posée au cours de la seconde moitié du XVème siècle, en 1469 pour être précis. Une grande partie des entreprises manufacturières de l'époque, par exemple la soufflerie de verre, avait besoin de pièces en fonte - et pendant des siècles, ces pièces ont été indispensables à des fins pacifiques (par

exemple pour les cloches des clochers et les conduites d'eau), et à des fins moins pacifiques (pour les canons, par exemple). Aujourd'hui, presque 550 ans après, Düker est l'une des plus grandes fonderies de fer allemandes : Près de 700 collaborateurs réalisent un chiffre d'affaires annuel de plus de 105 millions d'euros (état 2010).

Fer rouge

La matière brute, le fer, est fondu à Karlstadt notamment à partir de ferrailles dans

d'immenses fours à 1 400 degrés Celsius. D'une couleur orange incandescente, il se déverse sous la forme d'une masse de sable spéciale consolidée. Ainsi sont créés divers produits, pièces façonnées et armatures pour la technique d'écoulement. Pour la fabrication de tubes en fer, on utilise notamment un « procédé de coulée par centrifugation » spécial : le fer brûlant est introduit dans des coquilles, dont la rotation crée des tubes particulièrement lisses.

Des fournisseurs tiers peuvent également faire fabriquer des pièces en fonte chez Düker - ce dont se charge le département « fonte pour les clients ». Les constructeurs de machines par exemple, qui ont besoin de pièces en fonte de grande qualité pour leurs propres produits, ont recours à l'expertise complexe et la longue expérience des fondeurs. Dans l'un des halls placés devant la fonderie, où se trouve également le poste de travail pour produits dangereux (GAP) asecos, les modèles et formes négatives pour la fonte des pièces commandées sont créés.

Tout commence par le schéma

Mathias Huber est le responsable du département Création de modèles : « Tout commence par le schéma de notre client », explique-t-il. « Il peut s'agir de choses complètement différentes, comme des boîtiers pour des machines à coudre industrielles ou des tondeuses à gazon, mais également une boîte de vitesses pour un camion ou une locomotive ». Pour finalement obtenir un moule pour la pièce commandée, les modelers passent tout d'abord ce schéma en trois dimensions, et confectionnent alors un modèle en plastique - soit par ordinateur, soit à la main.

Dans le poste de travail pour produits dangereux asecos, ce plastique est mélangé et transformé : Pour ce faire, les modelers mélangent deux composants, de la résine époxy et un agent durcisseur dans une

proportion bien déterminée qui conduit au degré de dureté souhaité. Sans l'aspiration par le GAP, cette tâche serait dangereuse pour la santé et nocive - les émanations des composants irritent par exemple les yeux et les voies respiratoires.

Protéger la santé – réduire les coûts

Chez Düker, les collaborateurs se protégeaient contre les risques sanitaires du moulage et de la transformation du plastique bien avant que le département de création de modèles n'ait emménagé dans le nouveau hall actuel avec le GAP. À l'époque, on utilisait pour cette activité une pièce supplémentaire avec une grande installation d'extraction propre pour les vapeurs nocives. Cela s'est révélé inutilement coûteux, car la part dangereuse pour la santé de l'activité totale des modelers est en relation très faible - même en ce qui concerne la place requise. C'est pourquoi, la décision pour la solution GAP a impliqué un avantage considérable en matière de coûts. Désormais, chez Düker, on économise non seulement de la place, mais aussi des coûts de chauffage et d'énergie.

Les modelers ont pu découvrir eux-mêmes l'aspect pratique de cette solution au préalable dans le centre de test et d'application chez asecos, à Gründau. Afin que les plaques-modèles ayant des dimensions jusqu'à 650 x 850 mm s'intègrent aisément dans le GAP, un plan de travail

correspondant avec une cote spéciale en largeur a été nécessaire - à cela s'est ajoutée une cuve de mélange avec écoulement pour mélanger la résine plastique. Le résultat fait ses preuves depuis de nombreuses années - les modelers de Düker en sont très satisfaits, comme le rapporte Mathias Huber : Le GAP a été immédiatement adopté - parce qu'il est sûr, efficace et pratique.



Synthèse du projet

Application :

Poste de travail pour produits dangereux avec cotes spéciales pour la fabrication de modèles en plastique

Société :

Düker GmbH & Co. KGaA

Site :

Karlstadt

Secteur :

Fabricant d'armatures et de pièces façonnées de tubes de pression

Réalisé par un

partenaire asecos :

Günther Fachhandel, Bad Neustadt/Saale



Tableaux cliniques

Prof. Hartmut Arps, directeur de l'institut de pathologie à la clinique de Fulda, le voit juste à l'aspect visuel : s'il a du tissu sous son microscope, sa structure rose pâle diffère plus ou moins considérablement de l'image d'un tissu sain - par exemple dans sa couleur, dans la disposition des noyaux des cellules ou dans la taille des cellules. Voir cela requiert une connaissance intime de leur état et apparence normaux. On a besoin pour ainsi dire d'une connaissance approfondie des images de la texture de nos entrailles avec toutes leurs formes de

cellules spécialisées - du tissu conjonctif au tissu nerveux, de la cellule du cœur à la cellule du foie. Combinée à une expérience scientifique de longue date, le pathologiste peut déterminer si et comment le patient est malade.

À l'exception de l'examen des personnes décédées (une partie de la gestion de la qualité médicale), la mission de la pathologie réside avant tout dans l'assistance des médecins traitants de la clinique elle-même ainsi que de cabinets alentours

pour la détection de maladie et de leurs causes - en étroite collaboration avec les pathologistes. Comme le souligne Prof. Arps, ceux-ci jouent de plus en plus un rôle de conseillers lors de la recherche de la bonne thérapie.

Du formol au xylène

Afin que la procédure de comparaison optique puisse être effectuée, le tissu doit être préparé de sorte qu'il puisse être traité en coupes, c'est-à-dire en échantillons fins réguliers. Pour ce faire, les

pathologistes requièrent toute une série de substances dangereuses pour la santé comme le xylène ou le formol : dans le second cas, le matériau frais et infectieux est fixé.

Une autre étape de préparation est encore plus importante : la différence de composition tissulaire par rapport à la norme est visible uniquement grâce à un procédé de coloration spécial - il en existe toutefois entre 30 et 40 différents. La coloration HE avec de l'hématoxyline et de l'éosine est par exemple une procédure standard. Au total, environ 15 substances chimiques différentes sont nécessaires pour effectuer une telle coloration.

Un concept de sécurité global

Le poste de travail pour substances dangereuses asecos, qui protègent contre les émanations de ces substances, fait partie d'un concept de sécurité global, comme l'explique Werner Hüfner. Il est l'ingénieur sécurité responsable de l'ensemble de la clinique. Les associations professionnelles obligent les hôpitaux à avoir un tel ingénieur - il veille au respect des prescriptions relatives à la sécurité au travail.

Une multitude de mesures de sécurité réduisent le risque sanitaire, d'explosion ou d'incendie à un minimum, pour une protection optimale des individus : grâce à un stockage bien organisé des substances chimiques dans les armoires de

sécurité asecos, et le fait que les étapes de travail individuelles qui n'ont pas de relation entre elles soient égalisées grâce à une répartition sur différentes pièces : « Ainsi, le collaborateur dont l'activité respective est liée à un risque biologique n'est pas inutilement exposé à un risque dû aux substances présentes dont il n'a strictement pas besoin », explique Werner Hüfner.

Confortable et sûr

Pour les vrais travaux avec les substances chimiques, les collaborateurs de la pathologie utilisent plusieurs postes de travail pour substances dangereuses asecos adaptés individuellement. Nicole Sturm, assistance médico-technique, apprécie les nombreux avantages du GAP sur lequel elle travaille au quotidien : « L'aspiration peut être commutée aisément, de sorte qu'absolument aucune substance dangereuse ne parvienne jusqu'à l'utilisateur. Par ailleurs, le poste de travail est très bien éclairé et le nombre de prises est suffisant. »

L'avant en plastique transparent confère une sécurité supplémentaire : il est divisé en sections horizontales et peut être relevé de sorte qu'il est possible de travailler tout en voyant ce qu'on fait à travers la vitre. Si l'on ferme le PT une fois le travail effectué, des temps de réaction postérieurs éventuels des échantillons par exemple peuvent être observés depuis

l'extérieur sans avoir à ouvrir le GAP.

Prof. Arps et ses collègues voient un avantage considérable également dans la combinaison pratique des postes de travail pour produits dangereux avec les armoires de sécurité à utilisation universelle d'asecos. Pour ces dernières, Prof. Arps vante en particulier la gestion perfectionnée de l'air frais, la protection résistante au feu élevée (F 90) et les portes en accordéon pratiques. Dans l'ensemble, on bénéficie désormais non seulement d'une protection hautement efficace des collaborateurs, mais aussi « d'un système global très sûr, modulaire, facile à utiliser et à entretenir ».

Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour produits dangereux avec armoire sous paillasse et panneau avant pour la préparation d'échantillons de tissu, utilisation par ex. de xylène et formol

Société :

Klinikum Fulda gAG, pathologie

Site : Fulda

Secteur : Hôpitaux

Réalisé par un partenaire asecos :

Vogel GmbH & Co. KG, Gießen





La rivière suit son cours

Dans l'industrie, le débit est l'une des variables de processus les plus souvent enregistrées. L'eau, le gaz naturel, le pétrole, les substances chimiques, les eaux usées ne constituent que quelques exemples de substances mesurées au quotidien. Il existe de nombreuses techniques de mesure différentes. Mais aucune adaptée simultanément à toutes les applications. C'est pourquoi Endress+Hauser Flowtec AG propose une vaste gamme de produits pour la mesure du débit de fluides, gaz et vapeurs.

Ultrason

Endress+Hauser Flowtec AG, comme son nom l'indique, est un spécialiste de la technique de mesure du débit et fait partie des fabricants chefs de file à l'échelle internationale.

Tous les principes de mesure modernes sont utilisés, ainsi que la mesure du débit par ultrasons.

La mesure du débit par ultrasons selon la méthode différentielle de durée de parcours se fonde sur un fait physique simple : Nager à contre-courant requiert

plus de force et de temps que nager dans le sens du courant.

Une ou plusieurs paires de capteurs envoient et reçoivent simultanément des impulsions ultrasonores. Lorsque le débit est nul, les capteurs reçoivent les impulsions ultrasonores envoyées respectivement en même temps, c'est-à-dire sans différence de temps de parcours. Inversement, si une substance passe dans les appareils de mesure, les ondes ultrasonores requièrent différents temps de parcours (en fonction du flux) avant d'atteindre respectivement

l'autre capteur. À partir de la « différence de temps de parcours » mesurée, la vitesse d'écoulement et ainsi le débit volumique sont finalement déduits.

La protection d'un seul tenant

Les experts en mesure de Endress+Hauser requièrent le poste de travail pour substances dangereuses pour la production de ces appareils. Cela implique également de s'assurer que l'eau, l'humidité et la poussière ne puissent pas affecter les modules électroniques sensibles dans les appareils de mesure. Les pièces électrique, comme les « éléments piézo » qui génèrent des ondes ultrasonores par des vibrations, ne doivent pas entrer en contact avec une atmosphère inflammable. Les salles piézo doivent donc être isolées à la main avec de l'enrobage, afin qu'elles puissent aussi être utilisées pour les environnements à risque d'explosion.

Différents solvants et adhésifs sont nécessaires pour cette opération de collage et de coulage, mais également pour le nettoyage des moules utilisés pour la fabrication des appareils de mesure. Dans ce cadre, des vapeurs nocives desquelles les collaborateurs doivent être protégés sont générées.

Ergonomie et sûr

Le poste de travail pour produits dangereux d'asecos constitue la solution idéale pour ces exigences, comme l'explique

Andreas Suter. L'ingénieur en construction de machines est en charge de l'aide à la fabrication dans la branche « Coriolis » chez Endress+Hauser : il définit, sur la base de l'analyse des étapes d'activités individuelles, des flux de travail efficaces pour un travail rapide, rationnel, sûr et ergonomique.

Avant d'opter pour le GAP, Andreas Suter est venu en personne au centre de test et d'application asecos. Là-bas, il est possible de tester en pratique l'application concrète, une offre de Endress+Hauser qui l'a convaincu, tout comme le SAV complet 24h/24 qu'offre asecos en cas de pièces de rechange ou réparation requises. Des prises et raccords d'air comprimé supplémentaires étaient disponibles sans problème - et le design en RAL 5012, la couleur de la société Endress+Hauser. Cette acquisition constituait également une alternative intéressante sur le plan économique à une sorbonne traditionnelle, selon Andreas Suter, qui salue également la collaboration avec les techniciens d'asecos. Mais les collaborateurs ont remarqué avant tout immédiatement le changement positif : Les mauvaises odeurs ont sensiblement diminué.

Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour substances dangereuses pour le collage, le coulage et le nettoyage

Société :

Endress+Hauser Flowtec AG

Site :

Reinach (CH)

Secteur :

Électronique

Réalisé par un partenaire asecos :

Waldner AG





Derrière les barreaux

Non pas que cela soit nécessaire pour des raisons de sécurité au travail, mais il est possible que le poste de travail pour substances dangereuses asecos se trouve dans la chaufferie de l'établissement pénitentiaire de Landsberg am Lech, le plus sécurisé en son genre. Avant de pouvoir l'atteindre « depuis l'extérieur », le gardien pénitentiaire doit sortir au moins une demie-douzaine de fois son énorme trousseau de clés de sa pochette de protection et ouvrir quelques portails et de nombreuses portes. Car dans le bâtiment

pénitentiaire, ce sont plus de 700 détenus qui purgent une peine d'emprisonnement.

Le bâtiment « panoptique » (comme l'on désigne une structure qui permet de voir depuis un point central les cellules qui partent de ce dernier en forme d'étoile) construit lors de la première décennie du 20ème siècle a régulièrement été modernisé. En particulier depuis les années 1960, des mesures de rénovation et de reconstruction ont été introduites de sorte qu'on ne puisse pas s'imaginer qu'autrefois, l'as-

sassin du premier ministre bavarois Kurt Eisner y était enfermé (1919), et qu'Hitler avait purgé une peine, tout comme Heß et Streicher.

De l'énergie à partir de vapeur d'eau

La chaufferie est la centrale énergétique propre à la prison. Quatre grandes chaudières s'y trouvent - deux d'entre elles couvrent le système de chauffage, et les deux autres alimentent le chauffage de l'eau sanitaire et la cuisine : là-bas, on cuisine réellement à l'échelle industrielle

sur des cuisinières à vapeur. La laverie de la prison est également approvisionnée en vapeur : les repasseuses, machines à laver et sèche-linge utilisent sa chaleur et ne requièrent ainsi aucun serpentin chauffant.

L'ensemble de la prison est ainsi chauffé et exploité depuis cet endroit - y compris les sept ateliers dans lesquels les détenus travaillent et sont formés : on y trouve entre autres un atelier de reliure, un atelier de couture et un atelier automobile.

Des chaudières exemptes de corrosion

L'ensemble de l'exploitation de la prison dépend donc du fonctionnement des chaudières à vapeur - le chauffagiste spécialisé en chauffage central et en ventilation qualifié Martin B., dont le nom complet ne peut être cité pour des raisons de sécurité, est notamment responsable de leur surveillance. Avec ses collègues, il alterne en 3-8 pour surveiller et contrôler l'installation.

Un brûleur à gaz alimenté avec le gaz de la ville placé en amont de chaque chaudière à vapeur chauffe d'abord de l'eau tout à fait normale, à partir de laquelle la vapeur est ensuite produite dans la chaudière (comme pour une cocotte-minute) avant d'être à son tour acheminée vers la cuisine, la laverie, etc. Afin que cette chaudière ne subisse aucun dommage, l'eau doit être détartrée dans une installation

d'osmose - et un liant d'oxygène doit être ajouté afin que l'installation ne se corrode pas. Un composé phosphaté empêche à cette fin les dépôts sur la paroi de la chaudière.

Mesures dans le travail en équipes

Martin B. et ses collègues prélèvent régulièrement des échantillons d'eau dans les chaudières et contrôlent le degré de dureté de l'eau. Par des mesures, ils contrôlent en outre si le bon rapport de mélange d'eau d'alimentation des chaudières, d'acide silique et d'oxygène est présent - le fabricant des chaudières fournit des directives à cet effet, et le TÜV effectue régulièrement un contrôle de l'installation. Pour ces mesures permanentes, on utilise par exemple de l'acide chlorhydrique et de l'ammoniaque - deux substances chimiques dangereuses : l'ammoniaque est plus lourd que l'air, il ne se dissipe pas mais s'accumule au niveau du sol, ce qui peut entraîner un étouffement des personnes qui travaillent dans ce lieu.

Martin B. et ses collègues effectuent ces mesures exclusivement à leur poste de travail pour produits dangereux asecos, qui assure une extraction constante des vapeurs nocives. Avant l'acquisition du GAP, ils devaient effectuer les mesures en plein air dans une sécurité relative, jusqu'à ce que le préposé à la sécurité au travail de la prison apporte une meilleure solution : « Désormais, nous avons une

solution compacte très bien harmonisée pour toutes nos exigences : un poste de travail pour substances dangereuses qui aspire toutes les vapeurs en toute fiabilité - et qui dispose d'un éclairage adéquat et d'un nombre suffisant de prises, de raccords d'eau chaude et froide ». L'armoire de sécurité sous paillasse asecos, dans laquelle toutes les substances chimiques ont désormais leur place attribuée et peuvent être stockées en toute sécurité, convainc également Martin B., qui en fait un résumé typiquement bavarois : « Ça le fait ».

Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour substances dangereuses avec armoire sous paillasse pour l'analyse d'échantillons d'eau

Société :

Établissement pénitentiaire de Landsberg am Lech

Site : Landsberg

Secteur : Autorités

Réalisé par un partenaire asecos :
Cvent





Un nettoyage sûr des semi-conducteurs chez Canberra Semiconductor

CANBERRA développe, produit et commercialise des techniques de mesure des rayonnements dans le monde entier. Cette technique de mesure sert à analyser l'environnement et est utilisée pour la surveillance de la sécurité dans les centrales nucléaires et sur les sites publics ainsi que pour les applications radiochimiques.

Canberra Semiconductor développe et produit notamment des détecteurs au silicium pour la détection des rayons alpha et bêta ainsi que des détecteurs au

germanium pour la détection des rayons gamma. Les cellules qui détectent ces rayonnements sont fabriquées à partir de semi-conducteurs.

Pendant la fabrication, les collaborateurs effectuent entre autres des nettoyages avec des solvants chauffés. Avec l'installation de postes de travail pour produits dangereux, les collaborateurs du département de fabrication de Canberra dans la commune belge d'Olen peuvent effectuer le nettoyage des semi-conducteurs en étant protégés des vapeurs, et sans être

gênés par une aspiration à la source et des vitres de protection.

Sur les trois postes de travail, du méthanol, une substance facilement inflammable et toxique, est utilisé. À d'autres endroits, de l'acétone et de l'isopropanol sont utilisés. Par le passé régnait lors de tous ces travaux un risque d'incendie. Par ailleurs, les valeurs légales d'exposition ont été dépassées. Pour limiter le risque d'incendie, Canberra a cherché un procédé qui empêche l'accumulation de vapeurs

inflammables. De nouvelles armoires de sécurité pratiques pour les substances facilement inflammables ont ensuite été installées, conformément à la législation belge et flamande. Pour éviter la charge par les vapeurs, une sorbonne de laboratoire a tout d'abord été envisagée, mais ce système ne devait pas fonctionner au détriment du façonnage sensible à la main des semi-conducteurs coûteux et délicats. Les collaborateurs doivent ainsi pouvoir bénéficier d'une liberté de mouvement totale. C'est pourquoi la sorbonne de laboratoire présente avec capot de protection n'était pas une solution, et une alternative a été cherchée.

L'ancienne situation

Dans le passé, on travaillait avec les aspirations à la source.

L'aspiration à la source perd son efficacité directement à l'extrémité de l'orifice d'aspiration. Et elle ne fonctionne que lorsque l'orifice d'aspiration est placé à proximité immédiate de la source d'émission. Cela demande à l'utilisateur de la discipline, mais malgré toutes les bonnes volontés, la pratique a démontré qu'il est irréaliste d'adapter en permanence la position du bras d'aspiration pendant le travail.

La filiale Canberra a trouvé la solution sous la forme des postes de travail pour substances dangereuses asecos chez son revendeur spécialisé Denios BV. Grâce à la technique de rideaux d'air, un GAP dispose d'une face avant totalement

ouverte. Cette alimentation en air propre empêche que les collaborateurs inhalent des vapeurs dangereuses. Les gaz nocifs sont aspirés au niveau de la paroi arrière. À Olen, c'est le GAP sur lequel on manipule de l'acétone et de l'isopropanol qui a été installé en premier lieu. Celui-ci est également équipé d'une armoire de sécurité sous paillasse de type 90 résistante au feu.

Après une évaluation intermédiaire positive, il a été convenu d'installer trois autres GAP pour le nettoyage des cristaux de germanium. Une armoire de sécurité complète chaque poste de travail pour le stockage des substances chimiques. Cela facilite grandement le stockage et l'élimination des déchets. Dans l'environnement immédiat se trouvent des sorbonnes de laboratoire dans lesquelles on travaille avec des acides forts. Pour mieux avoir ces sorbonnes dans son champ de vision, les GAP sont équipés de parois arrière transparentes.

Le gestionnaire qualité, sécurité et environnement Steven Majewski tire un bilan très positif du projet. « Aussi bien la biosurveillance que les mesures d'hygiène du travail ont pu prouver que la charge des collaborateurs se trouve sous la valeur d'action, c'est-à-dire 10 pour cent de la valeur limite en vigueur en Belgique. Les conditions de travail se sont sensiblement améliorées. »



Résumé du projet

Application :	Poste de travail pour produits dangereux avec fluides inflammables
Société :	Canberra Semiconductor
Site :	Olen (Belgique)
Secteur :	Fabricant d'électronique
Réalisé par un partenaire asecos :	DENIOS BV





Sauveur par vocation

Günter Reimann est un grand passionné - et en particulier d'écrits et d'impressions. Depuis des années, il fait partie de deux mondes : En tant que particulier, il crée des reliures somptueuses (une édition de la Cantique de frère Soleil de Saint Augustin qu'il a conçue se trouve même au musée Gutenberg de Mayence) ; aux archives de la ville de Bochum, il s'escrime à sauver de vieux livres et documents. « C'est pour moi une symbiose, qu'on ne peut retrouver dans nulle autre profession », déclare le maître-relieur, qui a

étudié la restauration du livre et du papier à Ascona, dans le Tessin suisse, alors que ce domaine d'étude n'existait pas encore en Allemagne.

Il est impossible de s'imaginer l'étendue des écrits à sauver aux archives de la ville de Bochum, qui comptent également les ressources du musée local. Des contrats du Moyen-Âge sur des parchemins, d'anciennes éditions splendides de classiques de la littérature y côtoient des œuvres posthumes de personnes privées

et des documents de services administratifs dissous. Une collection titanesque, qui donne « du fil à retordre », et l'on croit Günter Reimann sans peine lorsqu'il nous explique que le journal de l'époque nazie doit également être conservé pour la postérité, tout comme la contravention de stationnement pour les automobilistes en infraction d'aujourd'hui. Tout cela nous transmet, à nous et aux générations futures, un message du passé, éphémère, et doit donc être restauré.

Entre jaunissement et film adhésif

Ce qui est délicat pour le restaurateur, c'est non seulement l'aspect véreux et le jaunissement des siècles précédents : les vestiges de l'époque récente constitue également un véritable défi pour Günter Reimann et sa petite équipe. Ce qui jadis demandait une éternité aux champignons et aux vers, les fonctionnaires modernes l'effectuent en quelques années et décennies : avec du ruban adhésif par exemple, utilisé depuis les années soixante pour réparer les fissures, ou les films adhésifs tristement célèbre des années 70, duquel on recouvrait complètement les actes et documents. Ce qui autrefois devait permettre de conserver a un impact destructeur à long terme : sous la forme de papiers fragiles, friables et brunis. « À l'époque, on ne pouvait pas faire mieux », estime Günter Reimann.

L'acétate d'éthyle est la réponse que le restaurateur a su apporter aujourd'hui au film adhésif administratif : Cette substance chimique facilement inflammable menace toutefois la peau et les voies respiratoires, de sorte qu'elle est utilisée uniquement sur le poste de travail pour substances dangereuses (GAP). Il en va de même pour le diméthylformamide extrêmement toxique. Cet amide de l'acide formique est cancérigène et peut rendre stérile - il est toutefois nécessaire pour retirer les encres de tampons anciennes qui détruisent à long terme les documents. Même les

crayons à copier autrefois courants dans l'administration ont un impact désastreux. Les hauts fonctionnaires émargeaient par exemple des documents avec leur propre couleur respective - sous la forme d'un paraphe ou d'un trait sur la facture.

Rentable et pratique

Avant l'acquisition du GAP, on pouvait effectuer la restauration avec des substances chimiques uniquement en plein air - cela dépendait du temps et était parfois inconfortable. Günter Reimann l'a découvert au A+A à Düsseldorf - le rapport qualité-prix et l'aspect pratique pour ses objectifs l'ont convaincu. asecos a pu lui offrir un petit plus : les substances chimiques devaient être stockées dans une armoire de sécurité séparée et non sous le GAP. Un espace suffisant pour les genoux est en fait nécessaire, afin de pouvoir effectuer en toute quiétude les travaux de réparation difficiles, qui exigent de la patience et du temps. Un autre avantage : il y a en outre suffisamment de prises, ce qui est important par exemple pour la lampe UV, nécessaire pour les travaux de désinfection et de stérilisation, par exemple pour retirer la moisissure.

Günter Reimann n'aime pas se rappeler l'époque avant le GAP - car il existe une infinité d'activités liées à des substances chimiques dangereuses pour la santé : des substances mentionnées auparavant au Pattex, en passant par l'alcool à 96°

utilisé pour la désinfection de surface, des substances dont les émanations sont hautement inflammables et peuvent même endommager le cerveau : sans aspiration, les mélanges dangereux air/gaz resteraient longtemps dans la pièce. Ainsi, le poste de travail pour substances dangereuses est bénéfique pour la santé des restaurateurs de Bochum - et il stimule leur passion.

Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour substances dangereuses pour la restauration avec des solvants

Société :

Ville de Bochum - archives de la ville

Site : Bochum

Secteur : Institution publique

Réalisé par un partenaire asecos :

B+G Balandis + Grewe GmbH, Bochum





1

La hotte d'aspiration est remplacée par un poste de travail pour substances dangereuses

LSI (Laboratory Services International) est un laboratoire commercial indépendant pour l'analyse de métaux, produits en vrac et eaux (usées). En 2009, le LSI a déménagé dans un nouveau bâtiment d'exploitation à Pittsburghstraat dans la ville de Rotterdam et a rapidement étendu son offre de prestations, notamment au domaine de l'analyse de l'eau.

Lors de l'établissement du nouveau bâtiment, DENIOS était le partenaire idéal pour la fourniture de systèmes pour la

manipulation sûre des substances dangereuses.

Avant la mise en place du nouveau laboratoire, les postes de travail consacrés au travail avec des substances dangereuses ont été examinés d'un œil critique, et il a été convenu en toute conscience de remplacer une partie des aspirations prévues dans un premier temps par des postes de travail pour produits dangereux (GAP) d'asecos. Car ainsi, les travaux peuvent être effectués en toute sécurité malgré l'avant complètement ouvert. Aux endroits

où un risque par éclaboussures menace, des sorbonnes sont également utilisées. Là où un poste de pesage est requis, un GAP spécial a été choisi en raison de la liberté de mouvement. À ce poste de travail, des épreuves du feu sont effectuées afin de déterminer le pourcentage de métaux précieux sur le minéral.

Illustration 1 :

Dans le nouveau laboratoire, LSI va pouvoir fournir un service bien meilleur et proposer une plus grande offre de prestations.

Illustration 2 :

Sur l'extérieur du bâtiment, neuf armoires à bouteilles de gaz sous pression ont été installées de sorte qu'aucune bouteille de gaz ne soit stockée dans le laboratoire. De cette manière, non seulement la sécurité interne a été améliorée, mais la logistique a également été considérablement simplifiée. Le fournisseur de gaz peut remplacer les bouteilles de gaz vides par des bouteilles pleines sans perturber le fonctionnement du laboratoire.

Illustration 3 :

La technique d'éjecteur avec les rideaux d'air, garantit un travail sûr dans un GAP avec l'avant complètement ouvert.



2



3

Résumé du projet

Application :	Poste de travail pour substances dangereuses pour travaux d'analyse
Société :	LSI Laboratory Services International
Site :	Rotterdam (Pays-Bas)
Secteur :	Instituts
Réalisé par un partenaire asecos :	DENIOS BV





La galvanisation

L'esthétique élégante et l'usinage de grande qualité font des robinetteries et accessoires Dornbracht des objets de toutes les convoitises au design raffiné et fonctionnel. Ils sont fabriqués dans un immense hall de production à lumière naturelle à Iserlohn en Westphalie, dans lequel un poste de travail pour substances dangereuses asecos est également installé. Quiconque jette un œil aux installations de production ultra-modernes ressent immédiatement l'esprit créatif et l'atmosphère inspirante de l'entreprise riche en traditions.

Quand la galvanisation embellit

Les robinetteries sont galvanisées dans ce hall, comme l'explique Sonja Tonat, maître-galvaniseur. Cela signifie en bref : Les « sorties d'eau » notamment fabriquées ici (que seuls les profanes appellent des « robinets ») sont constituées de laiton. Ils doivent leurs belles surfaces résistantes uniquement à un revêtement métallique appliqué au moyen d'un flux continu. Les pièces brutes reçoivent ce revêtement dans des chaînes de production armées en verre protecteur, où les pièces individuelles sur des suspensions spéciales sont plongées successivement

dans différentes cuves de rinçage et de galvanisation.

On commence la plupart du temps par une couche de nickel, qui confère une surface lisse et brillante aux robinetteries polies, donc ultra-brillantes. Si la surface des pièces de robinetterie est brossée, ces pièces sont galvanisées dans un bain de nickel mat spécial afin que la structure soit conservée. Dans les deux cas, cette fine couche de nickel entre 10 et 15 µm sert également à protéger la robinetterie ou l'accessoire contre la corrosion. Ce n'est qu'au cours d'une dernière étape

que la pièce obtient sa couche décorative, finalement visible - en or ou en platine par exemple.

Une protection pour le bras de robot galvanisateur

Le poste de travail pour substances dangereuses asecos se trouve désormais dans un département particulièrement innovant du hall de production - là où se trouvent les robots galvanisateurs. Ces automates à bras préhenseur d'environ 1,5 m de hauteur sont le fruit d'un développement conjoint de Dornbracht, du constructeur d'installations Carat et de Kiesow, un fournisseur de substances chimiques de base dans la technique de galvanisation. Ils effectuent l'intégralité du processus des bains d'immersion de galvanisation pour une pièce en 9 minutes - en comparaison avec les 45 minutes requises par les installations courantes, c'est un énorme gain de temps. Après un programme calculé avec exactitude, le robot plonge les pièces successivement dans des bains individuels - c'est pourquoi son bras préhenseur en métal doit être protégé avec un caoutchouc spécial pour ne pas être galvanisé lui aussi.

Cette couche de protection en caoutchouc doit régulièrement être remplacée. Pour ce faire, les galvaniseurs trempent le bras du robot dans une masse de caoutchouc. Afin que cette masse reste à son tour fluide, elle est stockée à une température constante de 130 °C dans une cuve spéciale - ce qui plongerait la moitié du hall dans une puanteur extrêmement désagréable ne pourrait pas se trouver plus en

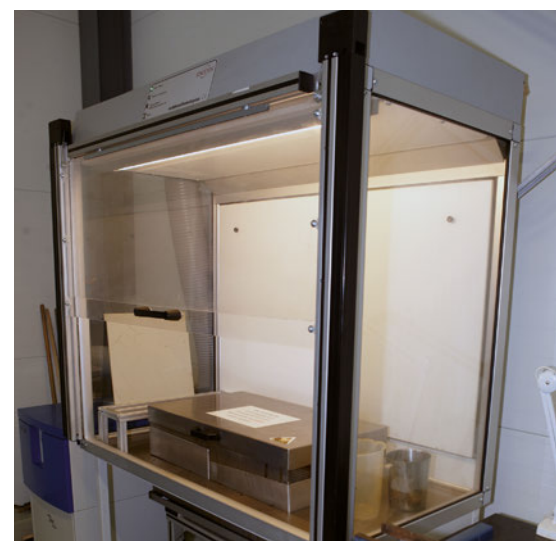
sécurité que dans le poste de travail pour produits dangereux asecos, qui aspire les émanations vers l'arrière. Les collaborateurs peuvent travailler ici avec la masse de caoutchouc toujours prête à l'emploi - sans odeur ni contrainte.

Modularité et flexibilité

Le poste de travail pour substances dangereuses s'insère remarquablement bien dans le monde moderne de la production de Dornbracht pour une autre raison : Pour sa production, le fabricant haut de gamme suit le concept de l'« usine fractale », avec des structures décentralisées et non strictement hiérarchiques, et un fort accent sur l'autonomie du département. La modularité et la flexibilité sont notamment des principes essentiels : ils anticipent et permettent le changement dans la production et l'utilisation de l'espace, qui assure à l'entreprise l'affirmation de sa position de leader parmi la concurrence.

Aucun moyen de production ou appareil issu d'une production à la chaîne n'est adapté, comme le souligne Sonja Tonat - et asecos satisfait les exigences strictes du fabricant de qualité avec sa rapidité, son accessibilité et une mise en œuvre orientée sur les besoins. Il était par exemple impératif d'éviter de perforer le plafond du hall : cela a été résolu par une fabrication spéciale du poste de travail pour substances dangereuses qui peut être librement déplacé dans la pièce. La purge d'air fonctionne sans les flexibles d'air viciés fixes autrement utilisés vers l'extérieur. Cette procédure courante aurait en effet requis une perforation des murs

ou du plafond - ce qui irait à l'encontre du concept de production complexe, qui exige la possibilité de déplacement des appareils à tout moment et sans problème. À la place, le poste de travail pour substances dangereuses fonctionne avec une unité de filtrage à circulation d'air, qui satisfait en même temps les exigences accrues de la protection de l'environnement : elle adsorbe les substances nocives aspirées à l'aide d'un bloc filtrant à charbon actif intégré. Ainsi, chez Dornbracht, le poste de travail pour substances dangereuses apporte une contribution essentielle à des sites de production modulaires et orientés vers l'avenir.



Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour substances dangereuses avec installation de filtrage à circulation d'air, sans raccordement à l'air vicié du client

Société :

Aloys F. Dornbracht GmbH & Co. KG

Site :

Iserlohn

Secteur :

Fabricant de robinetteries

Réalisé par un

partenaire asecos :

ENVIBOW, Lohmar

**DORN
BRACHT**



La recherche à l'échelle internationale

La multiculturalité règne dans le laboratoire d'urologie du Prof. Helmut Klocker à l'Université de médecine d'Innsbruck. L'anglais est la lingua franca sur le tableau noir, les affiches font la promotion de « l'allemand comme une langue étrangère ». Le caractère international des chercheurs qui y travaillent est lié au domaine de prédilection du laboratoire de recherche et de routine : la détection précoce du cancer de la prostate - notamment dans le cadre d'un programme de dépistage étendu à l'échelle du Tyrol. L'échange

mondial entre les scientifiques est décisif pour cette branche de recherche. En outre, on y fait des recherches dans le cadre de projets européens, comme par ex. le programme Marie Curie, et on participe à des programmes de doctorat à portée internationale.

Selon Klocker, les réussites de la recherche médicale sur le cancer de la prostate sont d'une manière générale indéniables lorsque l'on prend en considération la progression des deux dernières décennies. Si

l'on considère les statistiques, la mortalité liée à cette maladie a nettement diminué. Depuis environ 18 ans, on exploite des programmes systématiques de détection précoce - et depuis environ le milieu des années 1990, le nombre de patients qui en meurent diminue en permanence. D'après le spécialiste, la raison à tout cela est le fait que l'on est en mesure de détecter la tumeur de plus en plus tôt grâce aux dépistages généralisés. Et au stade précoce, elle peut être totalement éradiquée avec la thérapie de chirurgie

ou de radiothérapie adaptée et le suivi nécessaire.

Mécanismes de développement de la résistance

La problématique principale à laquelle les quelques 25 collaborateurs du laboratoire d'urologie s'intéressent est le développement de la résistance à la thérapie lors des thérapies hormonales appliquées à des stades tumoraux avancés : ils tentent de trouver une meilleure perception des mécanismes qui provoquent ces développements de résistance au cas par cas. Une méthode importante à cet effet est la recherche de marqueurs : il s'agit de valeurs déterminées mesurables dans le sang, l'urine ou les tissus, qui indiquent des processus pathologiques bien spécifiques dans le corps - et réciproquement, dont l'apparition peut laisser suspecter la présence d'une tumeur par exemple.

Avec des méthodes biologiques systématiques, en prenant donc en compte l'intégralité des processus dans l'organisme, on essaye, ici, à Innsbruck, de dépister en particulier les marqueurs qui permettent une distinction claire entre les tumeurs inoffensives et agressives. « C'est actuellement l'un des principaux thèmes de recherche de ce domaine », affirme Helmut Klocker. Les résultats de la recherche aident à détecter de manière précoce les tumeurs qui doivent être traitées rapidement - mais justement aussi celles pour lesquelles cela n'est pas nécessaire.

Biologie cellulaire et moléculaire

Dans le travail concret de laboratoire, ce sont notamment des échantillons tissu-

lares de patients qui ont déjà été opérés ou dont le traitement est terminé qui sont analysés. À l'aide de modèles de cultures cellulaires, des analyses biomoléculaires et biocellulaires sont effectuées : on les traite par exemple avec des médicaments ou on teste la réaction des cultures de cellules à différentes conditions : Grandissent-elles rapidement ou lentement ? Meurent-elles ? Et quelles en sont respectivement les causes ? Lors de ces expériences, les chercheurs manipulent parfois aussi des solvants volatils. Les inhaler est dangereux pour la santé, c'est pourquoi ils sont utilisés uniquement sous les postes de travail pour substances dangereuses asecos.

Le xylène toxique par exemple est utilisé lors de l'analyse de coupes tissulaires - pour éliminer par exemple la paraffine courante en histologie. Pour isoler l'ADN ou l'ARN à son tour, du mercaptoéthanol, un fluide également toxique qui peut notamment causer des brûlures cutanées est nécessaire. Les substances utilisées sont également dangereuses en partie car elles peuvent former des mélanges air/gaz inflammables. C'est pourquoi, selon Prof. Klocker, « un appareil fiable et durable est nécessaire ici ». En complément au poste de travail pour produits dangereux, le laboratoire a acheté une armoire de sécurité asecos à l'occasion de son déménagement dans les nouveaux locaux, dans laquelle l'ensemble des solvants de laboratoire dangereux pour la santé sont stockés. Dans son ensemble, le département dispose désormais d'une solution globale conforme aux prescriptions autrichiennes concernant la protection des travailleurs. Grâce à la fabrication spéciale

de 1,80 mètres de largeur et un nombre élevé de raccords d'alimentation pour le courant, l'air comprimé, l'eau et le gaz, le poste de travail pour substances dangereuses est d'une aide précieuse lors du travail quotidien.



Résumé du projet

Application :	Poste de travail pour substances dangereuses à cotes spéciales pour l'analyse d'échantillons tissulaires
Société :	Université de médecine d'Innsbruck – laboratoire d'urologie
Site :	Innsbruck, AT
Secteur :	Cliniques universitaires
Réalisé par un partenaire asecos :	Bartelt GmbH, Graz



Au nom du consommateur

Le turbot est un met raffiné - et un gourmet est prêt à y mettre le prix. Il doit désormais y avoir des cuisiniers qui ont (bien sûr pour le même prix) des idées de produit brut considérablement moins chères dans leur poêle. Si un soupçon fondé va dans ce sens, il existe alors également des doutes sérieux concernant l'identité du poisson noble ; il se pourrait très bien que l'animal atterrisse à l'institut d'analyse chimique et vétérinaire Rhein-Ruhr-Wupper (CVUA-RRW) pour une expertise plus approfondie. En effet, dans une grande zone de chalandise régionale regroupant

tout de même quelques 9,6 millions d'habitants, cet institut est notamment responsable des examens de contrôle sur les denrées alimentaires dans le cadre de la protection des consommateurs en tant qu'organisme officiel d'analyse.

Planifiées ou ad hoc

Les actions ad hoc comme cet exemple de restaurant font partie des nombreuses occasions possibles au cours desquelles l'institut intervient - il s'agit la plupart du temps de simples contrôles d'hygiène : Les denrées alimentaires proposées

sont-elles bien comestibles ? Existe-t-il un risque sanitaire dû à des produits avariés ? Toutefois, il existe également des échantillons méthodiques de routine pour les denrées alimentaires convenus avec les autorités : les échantillons proviennent de chaque stade de la production alimentaire dans l'institut d'analyse de Krefeld. Ainsi, l'ensemble du parcours de tout ce que nous ingérons est soumis à des contrôles aléatoires : « de la fourche dans l'étable jusqu'à la table du déjeuner », comme le formule Dr. Werner Henning, responsable du secteur Analyse et développement.

La nécessité des analyses, qu'elles soient planifiées ou pour vérifier un soupçon concret, apparaît évidente lorsque l'on voit la liste des risques qui peuvent porter préjudice au consommateur et entraîner l'impossibilité de commercialisation des denrées alimentaires. On trouve sur les salades des résidus de produits phytosanitaires qui dépassent les quantités maximales autorisées par la loi, du fourrage contaminé pour les bovins, les porcs ou les poulets - et il existe des problèmes saisonniers spécifiques : en hiver par exemple, la présence de mycotoxines dangereuses dans les noix est analysée de manière ciblée tandis qu'en été, les germes dans les crèmes glacées constituent un élément central des contrôles.

Ni nuisances, ni contraintes

L'institut d'analyse a acheté les postes de travail pour substances dangereuses asecos dans le cadre d'une modernisation globale de la zone du laboratoire. Outre l'aspect pratique général et la rénovation technique y compris des dispositifs d'alimentation et de sécurité, la protection rigoureuse du personnel entre autres constituait un paramètre essentiel de cette reconception. Il s'agissait en premier lieu de trouver une solution améliorée pour la manipulation de substances chimiques nocives.

Ces substances chimiques sont nécessaires en permanence : elles servent à

extraire les substances recherchées des denrées alimentaires analysées : le méthanol est ainsi un solvant d'extraction - en cas de contact avec la peau nue, il peut engendrer des effets sanitaires irréversibles. Les collaborateurs manipulent également l'acétate d'éthyle ou l'acétonitrile, deux substances facilement inflammables et toxiques, dans le cadre de la préparation et de la régénération des échantillons.

Un travail sans entrave et en toute sécurité

« Le transvasement, le mélange et le repos doivent être effectués autant que possible sans nuisances ni contraintes », explique Werner Henning. Rien que l'inhalation de ces substances chimiques peut entraîner l'incorporation de substances nocives dans les poumons. C'est exactement ce que les postes de travail pour substances dangereuses empêchent - et garantissent en même temps une intervention ergonomique et libre. En fin de compte, selon Henning, il est plus pratique de travailler sur ces postes de travail que sous une sorbonne classique, et ils offrent en même temps une protection complète.

L'intégration ininterrompue des postes de travail pour substances dangereuses dans la logistique du laboratoire contribue également à l'ergonomie des installations. Ainsi, asecos a mis au point une solution élégante grâce à l'intégration du « liquide

en fût » dans les armoires sous paillasse sous les plans de travail des postes de travail pour substances dangereuses : Les stocks de solvants entreposés dans des fûts sont raccordés via des conduites d'alimentation avec pistolets de remplissage intégrés - ils sont ainsi aussi maniables et faciles à utiliser qu'un robinet d'eau.

Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour substances dangereuses avec système d'alimentation

Société :

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper

Site :

Krefeld

Secteur :

Institut

Réalisé par un partenaire asecos :

Wesemann GmbH, Syke





Les chasseurs de mouches blanches

Les adversaires s'appellent méligèthes du colza, oïdium et mildiou ou encore mouches blanches - chez Bayer CropScience, on n'est pas fan des pucerons et champignons déclencheurs de mildiou de la pomme de terre. Les presque 200 chimistes, biologistes et autres scientifiques travaillant sur l'immense terrain de Monheim développent notamment des insecticides et fongicides. Ce travail de recherche au service des récoltes intactes et productives de céréales ou pommes de terre est en quelque sorte un travail sans

fin à grande échelle - avec pour différence que le travail des chercheurs devient de plus en plus dur avec le temps, comme le souligne Dr. Winfried Etzel du département d'analyse de la recherche chez Bayer CropScience : cela tient à la formation de résistances qui forment par exemple les champignons de mildiou de la pomme de terre contre les fongicides. Seul un nouveau mécanisme d'action aide à lutter contre les populations de champignons devenues immunisées - et le trouver est de plus en plus complexe.

Winfried Etzel nous explique qu'il n'existe aucune règle générale simple pour l'étude de tels mécanismes d'action. Il n'y a aucune alternative aux essais par tâtonnements et aux tests intensifs permanents. À cet effet, les scientifiques ont des serres dans lesquelles poussent toutes les plantes cultivées possibles importantes pour notre alimentation : par exemple les céréales, le riz, le soja mais également les fruits. Les produits sont tout d'abord testés in vitro. S'ils réussissent les tests,

ils doivent subir des tests sur l'organisme complet. Si cette épreuve est également réussie, s'ensuit une vaste procédure officielle d'autorisation selon des directives strictes.

Des noyaux à spin

Dans les laboratoires de Monheim, on fait la chasse à ces nouveaux principes actifs. Le chemin pour y parvenir est semé de nombreuses tentatives et d'étapes de synthèse - il n'est pas rare de faire face à des résultats inattendus. L'heure est venue pour les analystes dans le laboratoire du Dr. Winfried Etzel : leur tâche est de contrôler ou d'expliquer les structures moléculaires. L'identité, tout comme chaque substance, peut ici être démasquée tôt ou tard.

L'instrument le plus important à cet effet est la spectroscopie de résonance magnétique nucléaire (RMN). Elle tire profit du fait que les noyaux, qui constituent des composantes importantes des molécules organiques comme l'hydrogène, le carbone, le phosphore, le fluor ou l'azote peuvent être mesurés avec cette méthode. Pour ce faire, on expose les échantillons à un champ magnétique puissant - cela est effectué à l'aide d'aimants supraconducteurs, de grands appareils à la forme de tonneaux - là où les moments magnétiques des noyaux s'orientent dans le champ. Cela permet alors l'enregistrement de signaux des noyaux qui peuvent ensuite être interprétés au sens d'une structure moléculaire.

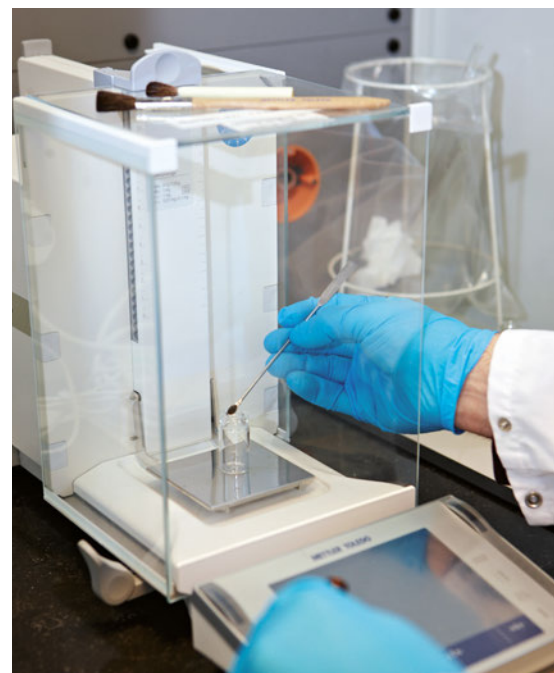
Poste de travail pour substances dangereuses et poste de pesée

Afin de pouvoir remplir ces spectromètres à résonance magnétique, il est nécessaire

de préparer les échantillons - les substances amenées ici par les laboratoires de synthèse individuels sont en partie des substances solides, à partir desquelles une solution dans des concentrations spécifiques doit être créée. Pour protéger les collaborateurs, les substances peuvent être utilisées exclusivement sous la sorbonne ou les postes de travail pour substances dangereuses asecos. Car, selon Winfried Etzel, les effets potentiellement toxiques des nouvelles substances chimiques créés sont inconnus à ce stade. Les laboratoires de Monheim se sont fait fabriquer des postes de travail pour substances dangereuses sans vitre de protection : l'extraction constante des substances dangereuses fonctionne en continu - et les collaborateurs peuvent désormais manipuler les échantillons à tout moment, en toute liberté et sans entraves.

Le poste de pesage asecos avec rideaux d'air, que les analystes utilisent également, prouve qu'une extraction sûre des substances dangereuses et un pesage fin des échantillons ne sont pas contradictoires. Car outre l'analyse de la structure à l'aide de la RMN, ils s'occupent également de la détermination de la pureté de substances à l'aide de la spectroscopie de résonance magnétique nucléaire, une exigence interne du client au service d'analyse, qui prend ces derniers temps un poids de plus en plus important. Sur le poste de pesage, les échantillons peuvent être pesés avec exactitude, en dépit des déplacements d'air (et sans risque de contamination pour les collaborateurs). Il ne s'agit pas d'une tâche facile, car « on a ici affaire à deux chiffres après le milligramme », souligne Dr. Etzel. Une telle précision du pesage n'est pas possible sous une

sorbonne classique. La matière pesée ne peut pas se dissiper grâce aux rideaux d'air spéciaux dans la partie frontale - et la balance est installée à l'abri de toute vibration sur un bloc de granit découpé par le GAP lui-même. L'acquisition du poste de pesage vaut la peine pour Winfried Etzel et ses collègues à de nombreux égards : on peut y travailler de manière ergonomique, sûre et précise.



Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour produits dangereux pour analyser les échantillons chimiques

Société :

Bayer CropScience AG

Site :

Monheim

Secteur :

Chimie/pharmacie

Réalisé par un

partenaire asecos :

ENVIBOW, Lohmar



Un groupe de travail chez les pompiers

Si un profane visite la caserne des pompiers de Cologne, il ne remarque dans un premier temps qu'une grande caisse rouge - à peu près de la taille d'une caravane de luxe. Mais s'il pénètre ensuite dans l'« AB-ATF » (abréviation de « conteneur mobile pour groupe de travail analytique ») par la porte d'entrée le long de l'un des grands côtés du conteneur, une atmosphère de travail constituée d'instruments de mesure, d'ordinateurs et d'un poste de travail pour substances dangereuses asecos.

La caserne des pompiers professionnels de Cologne est l'un des sept sites ATF d'Allemagne mis en place par le gouvernement fédéral : ces groupes de travail analytiques jouent un rôle important dans la prévention non policière des dangers par les pompiers, comme l'explique Dr. Volker Ruster, responsable du site ATF de Cologne : si les substances auxquelles on a affaire lors d'un incendie ne sont pas claires, par exemple, une analyse complète des substances dangereuses est pratiquée dans l'AB-ATF. Dans ce cadre,

il s'agit en premier lieu d'une analyse qualitative - c'est-à-dire l'identification des substances.

Isocyanate ou chlorure de benzoyle ?

La plupart du temps, les pompiers découvrent si et de quelles substances dangereuses il est question dès le départ de la caserne, indique Volker Ruster : elles figurent sur les documents de chargement d'un expéditeur ou peuvent être consultées sur la signalisation des substances dangereuses d'un véhicule accidenté par

exemple. En cas d'accident dans l'industrie chimique, on a un interlocuteur qui informe les forces d'intervention. La situation est toutefois problématique lorsque ces informations ne sont pas indiquées - et c'est là qu'intervient l'AB-ATF.

Ainsi, il se peut que les documents d'entreposage pertinents aient brûlé ou qu'il subsiste un doute quant à l'exactitude de la signalisation. Volker Ruster cite un exemple : juste à côté, un chariot élévateur a percuté une pile de fûts. La société de transport a présenté les papiers de transport, qui contredisaient les autocollants sur les fûts : à l'intérieur devait se trouver un isocyanate (un composé chimique utilisé pour la fabrication du plastique) ; en réalité, les fûts étaient remplis de chlorure de benzoyle. La distinction est capitale pour une prise en charge médicale correcte et rapide - dans d'autres cas, elle peut être vitale.

Cinq à bord

Lors d'une intervention, le conteneur mobile est chargé sur un camion, duquel il peut être descendu et placé à l'endroit requis grâce à ses roues. Il est ensuite occupé par cinq pompiers, parmi lesquels un chimiste ou un ingénieur chimiste. Ils ont en outre tous effectué une formation spéciale « Groupe de travail analytique ». À bord se trouvent en particulier, outre tous les accessoires allant de l'équipement radio à l'accès Internet et la station météo

en passant par les téléphones de bureau, un chromatographe en phase gazeuse et un spectromètre de masse pour mesurer les substances en phase gazeuse et vaporisables ainsi qu'un spectromètre à infrarouge pour les substances solides et fluides.

Un rôle central revient au poste de travail pour substances dangereuses (GAP) désormais dans le déroulement pratique de l'analyse : les forces d'intervention opérant à l'extérieur atteignent les substances à analyser via une trappe extérieure dans une écluse à échantillons - séparée pour sa part par une trappe intérieure - directement attenante au GAP. Les échantillons peuvent ainsi être directement récupérés dans le sas en une prise et transférés dans le poste de travail pour substances dangereuses afin d'y être traités petit à petit. Les vapeurs toxiques des substances elles-mêmes, mais également les émanations de solvants, sont aspirés en continu, de sorte que le chimiste puisse traiter l'échantillon sans danger pour les appareils de mesure.

Fabrication spéciale de GAP

Le poste de travail pour produits dangereux asecos dans l'AB-ATF est une fabrication spéciale avec des battants avant en acrylique à fixation magnétique sûre pour le rabattement. À cela s'ajoute la trappe intérieure supplémentaire pour l'écluse à échantillons. Et sur la partie inférieure,

le GAP est également raccordé à une armoire de sécurité fournie par asecos - c'est ici que sont entreposées en toute sécurité toutes les substances chimiques nécessaires, notamment les solvants, acides et lessives alcalines.

Fort heureusement, l'utilisation en cas d'urgence est rare, comme l'indique Volker Ruster : mais l'AB-ATF est toutefois en test d'endurance perpétuel, et s'exerce chaque jour dans chaque équipe : les pompiers, la technique et le poste de travail pour substances dangereuses font leurs preuves chaque jour - 24 heures sur 24.

Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour produits dangereux sur véhicule d'analyse mobile

Société :

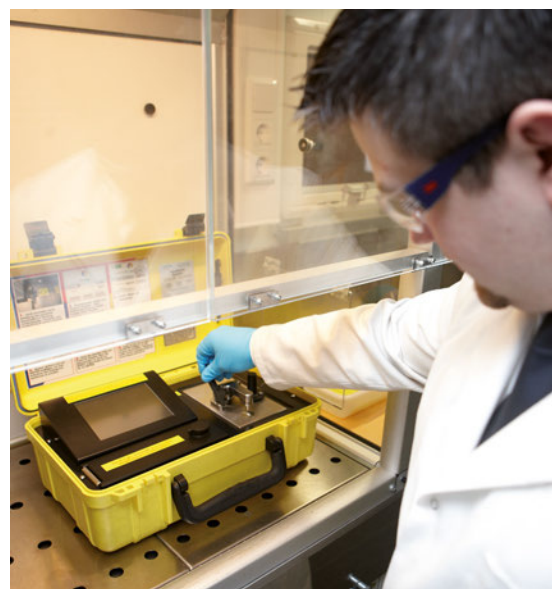
Pompiers professionnels de la ville de Cologne

Site : Cologne

Secteur : Pompiers

Réalisé par un partenaire asecos :

Dünschede Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, Meschede





Une meilleure protection contre le formaldéhyde

La fondation « Laboratorium Pathologie Oost Nederland » à Enschede est compétente pour les régions Twente et Achterhoek. Le laboratoire est le plus grand en son genre aux Pays-Bas. Les domaines de compétence sont les analyses tissulaires et cellulaires de biotopes, tumeurs, ossements et du squelette.

Début 2010, un poste de travail pour produits dangereux avec flux de refoulement a été mis en place sur une table de montage existante. Dans le laboratoire, l'exposition existante au formaldéhyde a ainsi pu être diminuée à la valeur souhaitée.

Les pathologistes utilisent le gaz pour fixer les tissus. Pour limiter les risques à un minimum, les tissus sont préparés sur une table en acier inoxydable spéciale équipée d'un système de ventilation spécial. Le laboratoire d'Enschede dispose d'un exemplaire réglable en hauteur avec une cuve de rétention, un bec verseur de formaldéhyde et un robinet de formaldéhyde. Le plan de travail mesure 1 900 mm de largeur et 850 mm de profondeur et a été équipé par le fournisseur d'un système d'aspiration qui aspire directement depuis le plan de travail. Le système dispose

d'une puissance d'aspiration de 1 000 m³ par heure. En principe, cette méthode de ventilation fonctionne bien car les vapeurs d'aldéhyde sont plus lourdes que l'air, et ne s'élèvent donc quasiment pas. Toutefois, si le gaz forme un tourbillon, il peut également circuler vers le haut, notamment si une grande quantité de gaz est utilisée sur une courte durée. Dans ce cas, l'aspiration de l'aldéhyde via les orifices dans la table de montage ventilée ne suffit plus. Même avec une aspiration directe supplémentaire, les concentrations dans le « Laboratorium Pathologie Oost

Nederland » demeuraient trop élevées.

Un autre dispositif était nécessaire afin que la concentration maximale admissible ne soit pas dépassée. Pour cette raison, un poste de travail pour substances dangereuses (GAP) sans plan de travail a été monté sur la table de montage existante début 2010. Le système de ventilation sur ce GAP génère un flux de refoulement. Ainsi, un flux d'air parallèle est généré sur l'arrière du poste de travail. Le GAP évacue les gaz et vapeurs nocifs de sorte que les collaborateurs en inhalent le moins possible. En relation avec le système d'aspiration de la table de montage, une protection suffisante contre les nuisances indésirables est ainsi garantie.

Une amélioration absolue

D'après les laborantins, les conditions de travail se sont nettement améliorées depuis la mise en place du poste de travail pour substances dangereuses. « Grâce à cette solution, nous pouvons bien ponter la période jusqu'au déménagement », commente l'un des laborantins dirigeants. « Dans ce bâtiment, je ne vois pas d'autre possibilité pour réduire la charge. Il manque tout simplement de place. Par ailleurs, nous ne restons plus que deux ans ici. Entre-temps, nous avons bien entendu été confrontés à un durcissement des prescriptions. Trop de vapeurs étaient libérées, en particulier lors de certains travaux, comme par exemple lors de l'étan-

chéification. La table de montage était conçue pour aspirer une quantité horaire déterminée. Ainsi, en cas de quantités trop importantes, du formaldéhyde pouvait par exemple s'échapper. »

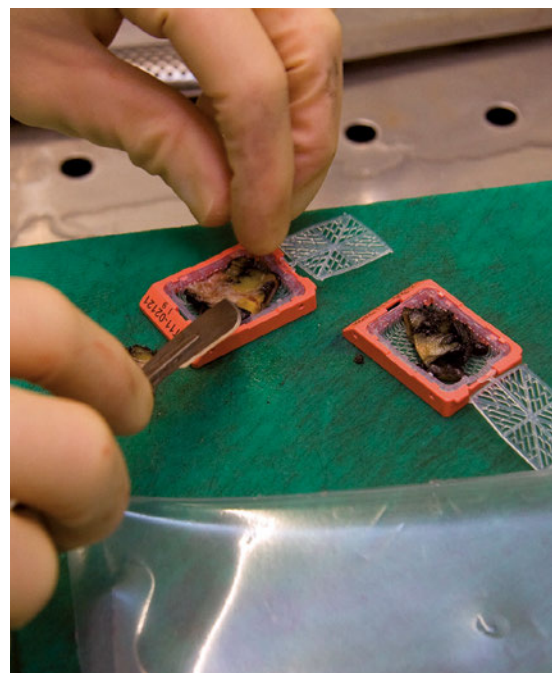
La sorbonne est désormais en service pendant toute la journée de travail. À juste titre, affirment le personnel du laboratoire : « Ce poste de travail est presque tout le temps occupé. Nous sommes parvenus à diminuer la charge trop élevée. Même si c'est une solution de transitoire, nous satisfaisons désormais les exigences. » Le GAP a été installé pendant un week-end. Le travail a ainsi pu se poursuivre en semaine sans entraves. « Denios a été à la hauteur. »

asecos effectue désormais une fois par an l'inspection de sécurité de toutes les aspirations et vérifie le bon fonctionnement des armoires de sécurité. Une société externe mesure la ventilation des tables. « Pour les collaborateurs, la situation s'est dans tous les cas améliorée. »

Formaldéhyde

Le formaldéhyde est un composé organique volatil à l'odeur âcre. Le gaz peut provoquer des irritations des yeux, du nez et des voies respiratoires. En cas de contact prolongé avec la substance, il peut même avoir un effet cancérigène. Aux cours des dernières années, de nouvelles découvertes concernant les risques

du formaldéhyde ont été portées à connaissance. Le formaldéhyde est donc plus dangereux que ce que l'on croyait. Cela entraîne un durcissement des prescriptions et ainsi, la concentration maximale admissible d'aldéhyde a été diminuée.



Résumé du projet

Application :

Poste de travail pour substances dangereuses pour l'analyse tissulaire

Société :

Laboratorium Pathologie Oost Nederland

Site :

Enschede (Pays-Bas)

Secteur :

Laboratoire clinique

Réalisé par un

partenaire asecos :

DENIOS BV

Laboratorium Pathologie
OOST NEDERLAND



Des solutions sur mesure pour votre travail avec des produits dangereux

Les pages précédentes ont révélé qu'une multitude de processus de travail requièrent une solution individuelle pour la manipulation de produits dangereux. Avec les postes de travail modulaires pour produits dangereux d'asecos, le produit adapté est vite trouvé.

Une décision sûre

Vous avez une application bien spécifique et vous n'êtes pas sûr qu'elle puisse être effectuée dans le poste de travail pour substances dangereuses asecos ? Aucun problème : dans notre centre de test et d'application à Gründau, vous pouvez tester vos travaux sous la protection du poste de travail pour produits dangereux asecos. Laissez-vous convaincre par la performance de nos produits au calme et sans risques.

De plus amples informations sont disponibles via notre formulaire de contact en ligne sur :

www.asecos.com



Les demandes spéciales sont les bienvenues

Des traversées, des réservoirs, des raccords spéciaux d'alimentation, différents plans de travail avec découpes ou table de pesage complémentaire - nos experts se font un plaisir de vous conseiller en détail sur les nombreuses possibilités de personnalisation de votre poste de travail pour substances dangereuses. Des systèmes d'alimentation et d'élimination complets résultent de la synergie avec les armoires sous paillasse asecos. L'entreposage des produits dangereux requis est possible immédiatement sur place.



Postes de travail pour produits dangereux *hauteur 1100 / profondeur 600/750 mm avec rideaux d'air*



- Respect des valeurs limites de poste de travail prescrites
- Évaluation aéraulique selon DIN EN 14175-3 (5.4.4)
- Sécurité maximale pour l'utilisateur
- **Optimal pour l'installation sur un poste de travail déjà existant**
- Construction robuste en profils en aluminium anodisés bien résistants
- Vitrage latéral en verre trempé 5 mm
- Efficacité élevée lors de la collecte des produits dangereux grâce à une technique spéciale de rideaux d'air à l'intérieur
- Préparé pour le raccordement par le client à une installation de purge d'air et pour raccordement électrique (230 V/50 Hz)

Équipement de série

- Surveillance de l'air entrant et l'air vicié avec affichage de contrôle (alarme optique et acoustique)
- Éclairage intérieur
- Parois latérales transparentes
- Paroi d'impact relevable
- Paroi arrière à revêtement en résine de mélamine

Poste de travail pour substances dangereuses

(paillasse en option)



Poste de travail pour produits dangereux installation facile sur une paillasse existante

Hauteur du modèle (mm)	1100	1100	1100	1100
Largeur du modèle (mm)	900	1200	1500	1800
Profondeurs du modèle (mm)	600/750	600/750	600/750	600/750
Raccord d'évacuation d'air	160 NW	160 NW	160 NW	160 NW
Nombre de tubulures d'évacuation d'air	1 pièce	1 pièce	1 pièce	2 pièces
Pression différentielle par tubulure	52 Pa	99 Pa	163 Pa	61 Pa
Débit nominal	370 m³/h	510 m³/h	650 m³/h	790 m³/h

Postes de travail pour produits dangereux *hauteur 1400 / profondeur 600/750 mm avec rideaux d'air*

- Respect des valeurs limites de poste de travail prescrites
- Évaluation aéraulique selon DIN EN 14175-3 (5.4.4)
- Sécurité maximale pour l'utilisateur
- Construction robuste en profils en aluminium anodisés bien résistants
- Vitrage latéral en verre trempé 5 mm
- Efficacité élevée lors de la collecte des produits dangereux grâce à une technique spéciale de rideaux d'air à l'intérieur
- Préparé pour le raccordement par le client à une installation de purge d'air et pour raccordement électrique (230 V/50 Hz)

Équipement de série

- Surveillance de l'air entrant et l'air vicié avec affichage de contrôle (alarme optique et acoustique)
- Éclairage intérieur
- Parois latérales transparentes
- Paroi d'impact relevable
- Paroi arrière à revêtement en résine de mélamine



Poste de travail pour produits dangereux avec plan de travail en acier inoxydable

(paillasse en option)

Hauteur du modèle (mm)	1400	1400	1400	1400
Largeur du modèle (mm)	900	1200	1500	1800
Profondeurs du modèle (mm)	600/750	600/750	600/750	600/750
Raccord d'évacuation d'air	160 NW	160 NW	160 NW	160 NW
Nombre de tubulures d'évacuation d'air	1 pièce	1 pièce	1 pièce	2 pièces
Pression différentielle par tubulure	96 Pa	185 Pa	305 Pa	114 Pa
Débit nominal	500 m ³ /h	690 m ³ /h	890 m ³ /h	1080 m ³ /h

Postes de travail pour substances dangereuses **EX-LINE** avec rideaux d'air



Poste de travail pour substances dangereuses **EX-LINE avec plan de travail en acier inoxydable**

Équipement de série

- Boîtier de commande avec dispositif de surveillance électronique complet (doit être monté hors de la zone Ex)
- Parois latérales transparentes
- Paroi d'impact relevable
- Paroi arrière à revêtement en résine de mélamine

Équipement supplémentaire **EX-LINE**

- **Plan de travail en acier inoxydable (V2A/1.4301) en forme de bac complètement étanche**
- **Paillasse pour les activités debout**

Hauteur du modèle (mm)	1400	1400	1400
Largeur du modèle (mm)	900	1200	1800
Profondeur du modèle (mm)	750	750	750
Raccord d'évacuation d'air	160 NW	160 NW	160 NW
Nombre de tubulures d'évacuation d'air	1 pièce	1 pièce	2 pièces
Pression différentielle par tubulure	96 Pa	185 Pa	114 Pa
Débit nominal	500 m³/h	690 m³/h	1080 m³/h

- **Manipulation sûre des produits dangereux dans des zones à risque d'explosion de zone 1**
- Respect des valeurs limites de poste de travail prescrites
- Évaluation aéraulique selon DIN EN 14175-3 (5.4.4)
- Sécurité maximale pour l'utilisateur
- Construction robuste en profils en aluminium anodisés bien résistants
- Vitrage latéral en verre trempé 5 mm
- Efficacité élevée lors de la collecte des produits dangereux grâce à une technique spéciale de rideaux d'air à l'intérieur
- Préparé pour le raccordement par le client à une installation de purge d'air

Moyens d'exploitation électriques selon la Directive 94/9/CE relative à l'utilisation conforme dans des zones à risque d'explosion :

- Lampe de plan de travail : PTB 97 ATEX 2223, zone 1 catégorie d'appareils II 2 G, Ex deq II c T4
- Ventilateur d'alimentation : PTB 03 ATEX 3004, zone 1 catégorie d'appareils II 2G, c T4
- Amplificateur de séparation : PTB 00 ATEX 2081 catégorie d'appareils II (1) GD EEx ia II c
- Pressostat différentiel : BVS 06 ATEX E141 x catégorie d'appareils II 2 G Ex ia II B T4
- Disjoncteur-protecteur : PTB 01 ATEX 3307 catégorie d'appareils II (2) GD



III. : Le boîtier de commande, y compris le dispositif de surveillance électronique contenu dans l'étendue des fournitures doit être monté **hors** de la zone Ex et raccordé au poste de travail pour substances dangereuses par le client (longueur de câble 5 m).

Poste de pesage avec rideaux d'air Évaluation aéraulique selon DIN EN 14175-3 (5.4.4)

- Pesage et préparations
- Respect des valeurs limites de poste de travail prescrites
- Utilisable pour balances d'analyse avec une plage de mesure jusqu'à 0,00001 g
- Construction en tôle d'acier fin chimiquement résistante à revêtement plastique
- Possibilité d'installation anti-vibratoire de la balance d'analyse sur le bloc de granit découplé par le poste de travail pour substances dangereuses
- Aucune dissipation de la matière pesée grâce aux rideaux d'air dans la partie frontale
- Moteur d'air entrant avec silencieux, monté sur le boîtier

Équipement de série

- Électronique de surveillance
- Lampe de plan de travail
- Paroi d'impact relevable
- Paroi arrière à revêtement en résine de mélamine
- Prise électrique (230 V) sur le toit
- Prise vide préinstallée y compris fourreau pour le câble de données
- 2 prises (230 V / 50 Hz)
- Paillasse pour activités en position assise avec découpe bloc de granit découplée 400 x 400 mm



Poste de pesage
(Alimentation en consommables en option)

Hauteur du modèle (mm)	1400	1400
Largeur du modèle (mm)	900	1200
Profondeur du modèle (mm)	750	750
Raccord d'évacuation d'air	160 NW	160 NW
Nombre de tubulures d'évacuation d'air	1 pièce	1 pièce
Pression différentielle par tubulure	96 Pa	185 Pa
Débit nominal	500 m ³ /h	690 m ³ /h

Postes de travail pour produits dangereux (sorbonnes de pharmacie) selon DIN EN 12924 partie 4 (2012)



- Manipulation sûre des produits dangereux, Protection contre les vapeurs nocives et atmosphère à risque d'explosion
- Facilement montable sur une table de travail
- Construction robuste en tôle d'acier fin chimiquement résistante à revêtement antibactérien en plastique
- Évaluation aéraulique par un organisme de contrôle reconnu

Équipement de série

- Ventilateur d'évacuation d'air
- Électronique de surveillance
- Lampe de plan de travail
- Vitres coulissantes en verre acrylique à réglage en continu de la hauteur
- 2 prises

Sorbonne de pharmacie

(Alimentation en consommables en option)

Hauteur du modèle (mm)	1460	1460
Largeur du modèle (mm)	750	900
Profondeur du modèle (mm)	600	600
Raccord d'évacuation d'air	100 NW	100 NW
Nombre de tubulures d'évacuation d'air	1 pièce	1 pièce
Pression différentielle par tubulure	315 PA	315 Pa
Débit nominal	330 m ³ /h	330 m ³ /h

Ventilateurs radiaux - Sortie d'air conforme aux prescriptions de votre poste de travail pour substances dangereuses

- Roue de roulement en PPS, et boîtier en PP
- Conforme aux directives CE
- Classe de protection IP 55
- Y compris support de montage avec amortisseur de vibrations
- Également disponible en variantes antidéflagrantes



Ventilateur
EPVE.29424, conforme aux directives
CE : C Ⓜ II 3/2G c e IIB T4, protégé
contre les explosions



Ventilateur
EPVE.29421,
conforme aux directives
CE : C Ⓜ II 3G c e IIB T4



Commutateur de puissance avec
disjoncteur-protecteur
nécessaire lorsque
les ventilateurs
radiaux doivent être
activés et désactivés
via le poste de travail
pour substances
dangereuses

Ventilateur	EPVE.29421	EPVE.29422	EPVE.29423	EPVE.29424	EPVE.29427	EPVE.29425	EPVE.29428	EPVE.29426	EPVE.29429
pour zone à risque d'ex- plosion	-	-	-	II	I	II	I	II	I
Dimensions L x P x H extérieur (mm)	360 x 350 x 430	420 x 440 x 540	530 x 540 x 670	360 x 350 x 430	360 x 350 x 430	420 x 440 x 540	420 x 440 x 540	530 x 540 x 670	530 x 540 x 670
Fréquence (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
max. Puissance absorbée (A)	0,65	1,1	1,2	0,47	0,47	1,1	1,1	2,25	2,25
Niveau sonore (dB)	41	49	56	41	41	49	49	56	56
Poids (kg)	7	10	21	10	10	11	11	22	22
Débit volumique max. m³/h	600	1200	2500	600	600	1200	1200	2500	2500
Débit volumique min. m³/h	250	350	750	250	250	350	350	750	750
Pression différentielle (Pa)	240-125	400-250	620-300	240-125	240-125	400-250	400-250	620-300	620-300

Le concept de sécurité asecos

Avec nos services, vous êtes toujours entre de bonnes mains.

Notre gamme de services reflète également notre compétence en tant que développeur et fabricant d'installations de sécurité : Nous vous offrons une gamme professionnelle complète de services pour répondre à toutes vos demandes :

- » Inspection de sécurité de vos installations, maintenance comprise
- » Tarifs adaptés de façon personnalisée pour vous
- » Garantie fabricant jusqu'à 10 ans
- » Transport/déplacement d'armoires de sécurité et de postes de travail pour substances dangereuses
- » Changement de filtres pour les cabines fumeurs, filtres à circulation d'air et épurateurs d'air
- » Montage de modules de ventilation
- » Inspection de rayonnages
- » Contrôle des postes de travail pour substances dangereuses
- » Réparations
- » Service de pièces de rechange 24h/24
- » Ligne d'assistance téléphonique 24h/24





Faites confiance au **service original asecos** !

Nous connaissons chaque détail de nos produits - après tout, c'est nous qui les avons développés et produits. C'est pourquoi vous devez vous fier exclusivement au service original asecos pour l'entretien de vos installations de sécurité et à la compétence de nos techniciens de service, qui sont des spécialistes dans leur domaine.



Évoluez **mieux** avec asecos

La maintenance professionnelle prolonge la durée de vie de vos produits, génère des coûts prévisibles et minimise le risque de défaillance. En cas de nécessité toutefois, nous avons, en tant que fabricant, 98 % des pièces de rechange de tous les types courants disponibles et nous pouvons réparer votre produit asecos immédiatement lors de l'inspection de sécurité.



Pourquoi l'**inspection de sécurité** est-elle si importante ?

Le législateur prescrit l'inspection régulière des dispositifs de sécurité importants. En cas d'inspection incorrecte des dispositifs de sécurité, tout événement dommageable risque d'entraîner la perte de l'assurance.



Le service original asecos : **Une sécurité qui rassure !**

Épargnez vous les tracas et dépenses inutiles. Faites confiance à la compétence des agents de SAV professionnels asecos pour la maintenance de vos installations techniques de sécurité. Pas besoin d'en faire plus. Nous vous rappelons régulièrement les échéances d'entretien et d'inspections de sécurité. De cette manière, le fonctionnement de toutes les installations est garanti en permanence. Vous obtenez une sécurité juridique, et vous faites tout ce qui est nécessaire pour protéger la santé de vos collaborateurs, votre entreprise et - non des moindres - l'environnement.



De plus amples informations sur la gamme de services asecos sont disponibles à l'adresse :
service@asecos.com ou sur **www.asecos.com**

Ici, vous pouvez également demander gratuitement la brochure de services actuelle avec toutes les prestations de service et tarifs.

Vue d'ensemble des produits

Stockage et manipulation des produits dangereux : asecos offre une large gamme concernant la sécurité aux postes de travail



STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX DANS UN LOCAL

ASPIRATION ET FILTRAGE DE PRODUITS DANGEREUX



MANIPULATION DE PRODUITS DANGEREUX EN INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR

SOLUTIONS POUR LA PROTECTION DES NON-FUMEURS ET LA PRÉSERVATION DE LA PURETÉ DE L'AIR

asecos Sarl

Sécurité et protection de l'environnement
1, rue Pierre Simon de Laplace
FR-57070 Metz

☎ +33 387786280
☎ +33 387784319
✉ info@asecos.fr

asecos S.L.

Seguridad y Protección del
Medio Ambiente
CIM Vallès, C/ Calderí S/N
Oficinas 75 a 77
ES-08130 - Santa Perpètua de Mogoda
Barcelona

☎ +34 902 300385
☎ +34 902 300395
✉ info@asecos.es

asecos GmbH

Sicherheit und Umweltschutz
Weierfeldsiedlung 16-18
DE-63584 Gründau

☎ +49 6051 92200
☎ +49 6051 922010
✉ info@asecos.com

asecos Ltd.

Safety and Environmental Protection
c/o Burton Accountancy Services
16 Eastgate Business Centre
Eastern Avenue
Burton on Trent, Staffordshire
GB-DE13 0AT

☎ +44 7880 435436
☎ +49 6051 922010
✉ info@asecos.co.uk

asecos bv

Veiligheid en milieubescherming
Tuinderij 15
NL-2451 GG Leimuiden

☎ +31 172506476
☎ +31 172506541
✉ info@asecos.nl

asecos Inc.

Safety and Environmental Protection
19109 West Catawba Avenue, Suite 200
Cornelius, NC 28031
USA

☎ +1 704 8973820
☎ +49 6051 922010
✉ info@asecos.com