

# LÖWENSTEIN medical



# MAGAZINE

N° 1

---

## CARA

Regarder l'avenir en face.

---

## MINISCREEN PREMIUM

La polygraphie entre dans une nouvelle ère.

---

## JOYCECLINIC FF

Sans aucun compromis.





# MINISCREEN PLUS

Le polygraphe intelligent.

Löwenstein Médical France  
Z.I. 5 rue Lavoisier  
91430 IGNY  
T : +33(0)1 69 35 53 20  
info@loewensteinmedical.fr  
www.loewensteinmedical.fr



## MOT D'INTRODUCTION

---

Chers patients, chers clients, chers collaborateurs et amis de l'entreprise,

Voici déjà longtemps que nous avons publié le dernier numéro du magazine Löwenstein Medical. Pendant cette période, le groupe a pris de nombreuses mesures en vue de devenir encore plus performant pour l'avenir de la technique médicale, un secteur économique actuellement confronté à de grands défis et à d'importants bouleversements, notamment en raison d'une numérisation de plus en plus répandue. Seules les entreprises qui relèvent suffisamment tôt ces enjeux et adoptent ce concept durable seront en mesure de réussir.

L'un des événements qui aura le plus attiré l'attention dans l'opinion publique ces derniers temps est sans aucun doute le changement de nom de notre société mère Heinen + Löwenstein, devenue désormais Löwenstein Medical. La décision de choisir cette raison sociale répond à la volonté de créer notamment une plus grande transparence pour les marchés internationaux ; le groupe Löwenstein est détenu et dirigé à 100 % par la famille Löwenstein. Cela est perçu comme un message clair, surtout au plan international, d'autant plus que de nombreuses entreprises allemandes performantes à haute technicité sont des entreprises familiales qui se dégagent, dans leurs prises de décisions internes, des risques et contraintes des marchés financiers.

Dans ce contexte, l'inauguration du nouveau site de production de Löwenstein Medical Technology à Hambourg est également l'expression de son engagement clair en faveur d'une implantation en Allemagne. Nous sommes convaincus que nous pouvons non seulement développer des produits d'excellence, mais aussi produire des dispositifs médicaux de haute qualité en Allemagne. Nous adaptions néanmoins nos coûts à ceux pratiqués dans les régions de production comme l'Europe de l'Est ou la Chine grâce à des méthodes de production modernes, flexibles et automatisées. De plus, en intégrant sur nos différents sites de production le développement, l'approvisionnement, la production et la distribution, nous réussissons à créer un environnement unique qui se traduit par des temps de réaction très courts face aux retours du marché et par l'audace d'apporter en permanence de nouvelles innovations à nos clients. Une audace encouragée par la forte adhésion de nos collaborateurs aux objectifs, aux services et aux produits de l'entreprise.

L'histoire du groupe Löwenstein est marquée par une volonté permanente de changement et de développement dans nos cœurs de métier : Hôpital et Soins à domicile. Dans le présent numéro, nous vous informons sur les dispositifs médicaux traditionnels tels que les nouveaux masques respiratoires, les systèmes de polygraphie pour le diagnostic des troubles du sommeil, les ventilateurs ou encore les appareils de surveillance intensive. En outre, nous vous présentons pour la première fois nos solutions logicielles qui sont, elles aussi, importantes pour une entreprise de technique médicale moderne. Ainsi, nous faisons partie des rares entreprises au monde à avoir pu établir en France, dans les délais impartis, un système permettant de répondre aux exigences légales et basé sur la télémédecine dédiée au suivi des patients et à la facturation des prestations dans la thérapie du sommeil et de l'assistance respiratoire.

Enfin, le groupe a accueilli deux nouveaux membres : Dameca, une entreprise danoise de renommée internationale dans la technique de l'anesthésie, ainsi que Salvia, spécialisée depuis de nombreuses années dans le développement et la production d'appareils de ventilation en soins intensifs et anesthésie. Cet élargissement nous permet de consolider durablement ce domaine d'activité et d'ouvrir de nouveaux débouchés pour nos produits hospitaliers. La volonté d'intégration et de synergie, qui est un élément essentiel de notre philosophie, doit être vécue au quotidien pour être crédible. Nous sommes convaincus que Dameca et Salvia emprunteront la voie du succès comme l'a fait Weinmann, qui constitue aujourd'hui, sous la dénomination Löwenstein Medical Technology, un pilier fort et innovateur de notre groupe.

## SOMMAIRE

---

### L'ENTREPRISE

---

Nouvelle raison sociale – même entreprise.....	4
Développement de logiciels à Karlsruhe.....	6
Nouveau site de production à Hambourg.....	8
Nouvelle succursale à Kammerstein.....	10

### HÔPITAL

---

Dameca – AX500.....	12
JOYCEclinic FF – Sans aucun compromis.....	14
Surveillance œsophagienne de la ventilation.....	16
Nouvel elisa 300/500.....	18

### SOINS À DOMICILE

---

Je dors avec « CARA ».....	20
2018 – L'année de la télémédecine.....	22
prisma VENT –	
Désormais également avec haut débit.....	24

### DIAGNOSTIC

---

La polygraphie entre dans une nouvelle ère.....	25
---	----



## NOUVELLE RAISON SOCIALE : APRÈS 31 ANS, HEINEN + LÖWENSTEIN DEVIENT LÖWENSTEIN MEDICAL

Un grand nombre de nos clients et collaborateurs de longue date ont encore du mal à se faire au nouveau nom que nous portons depuis juillet 2017. Même si le changement n'est pas si important, leur embarras est compréhensible, si l'on considère que leur employeur s'est appelé « Heinen + Löwenstein » ou « H+L » pendant de longues années. Bien que le nom soit devenu au fil des années une marque connue en Allemagne et dans le monde entier, la famille Löwenstein a décidé fin 2016 de changer ce nom pour une raison sociale plus moderne et davantage internationale.

Le nom « Heinen » a une longue histoire. La société Heinen, fondée à Bonn en 1929, était implantée depuis 1973 à Meckenheim lorsque son ancien chef, Felix Marx, est entré en contact avec Reinhard Löwenstein. Reinhard Löwenstein, auparavant Président-Directeur Général (et actionnaire) de « Heyer » à Bad Ems, cherchait une possibilité de se mettre à son compte. L'entreprise était alors spécialisée dans la vente d'appareils de soins aux prématurés et nouveau-nés : unités de réanimation, lits chauffants, incubateurs, ventilateurs pour enfants, etc. En 1986, 15 personnes travaillaient chez Heinen lorsque Marx a vendu la moitié de ses parts au jeune et ambitieux Reinhard Löwenstein.



Nouveau bâtiment à Bad Ems, 2018

À l'époque, Monsieur Löwenstein nous confiait « nous augmenterons cette année le chiffre d'affaires à six millions de marks, et l'année prochaine à dix millions ». C'était le début, il traçait seulement les grandes lignes. « En effet tout s'est passé comme il l'avait prédit », se souvient Dietmar Stürken qui travaillait déjà chez Heinen à ce moment-là et occupe encore aujourd'hui le poste de directeur commercial régional de l'entreprise pour l'Allemagne du Nord. Depuis, beaucoup de choses se sont passées. L'entreprise n'a cessé de s'agrandir, et de nouveaux domaines d'activité sont venus s'ajouter à ceux qui existaient déjà. Dans les années 2000, alors que les soins aux patients connaissent une véritable expansion avec les appareils pour le traitement de l'apnée du sommeil, l'entreprise enregistre chaque année une croissance d'environ 20 %.

Aujourd'hui, plus de 2 000 personnes travaillent chaque jour pour le bien-être des patients et la satisfaction de nos clients. La majeure partie d'entre eux travaille en Allemagne, cependant l'entreprise emploie également plus de 200 personnes à l'étranger. « De cette manière, nous contribuons à accroître notre internationalisation sans perdre notre identité ». C'est ainsi que Ulrich Brandenburg, responsable marketing chez Löwenstein Medical, qui participe depuis plus de 15 ans au succès de l'entreprise, explique le changement de nom de l'entreprise :

« La néonatalogie fait encore partie des domaines d'activité de l'entreprise et peut être même considérée comme la plus importante pour nous d'un point de vue émotionnel, car c'est avec elle que tout a commencé chez « Heinen + Löwenstein » et qu'un grand nombre de nos clients de l'époque nous ont suivis chez « Löwenstein Medical ». Même si le nom de l'entreprise a changé, son cœur de métier est donc resté le même. La nouvelle raison sociale n'y changera rien. »



Premier bâtiment de l'entreprise à Bad Ems, 1989

# TRAITEMENT INTELLIGENT GRÂCE À L'ÉQUIPE DE DÉVELOPPEMENT DE KARLSRUHE



L'équipe de développement de Karlsruhe

Les produits couronnés de succès du groupe Löwenstein sont développés sur plusieurs sites différents, dont l'un est situé à Karlsruhe, dans le sud-ouest de l'Allemagne. L'équipe de développement de Karlsruhe, riche de 20 ans d'expérience, met au point en étroite coopération avec le site de Hambourg nos appareils Löwenstein Medical Technology (LMT) pour le traitement des troubles du sommeil et la ventilation à domicile.

L'une des compétences clés de cette équipe réside dans les algorithmes thérapeutiques. Ceux-ci sont optimisés en permanence grâce à nos coopérations cliniques et grâce aux essais effectués sur nos bancs de test. Nos ingénieurs vérifient et testent sans cesse et de manière rigoureuse la réaction des modes respiratoires prédéfinis. En lançant le mode thérapeutique haut débit pour notre plateforme prismaVENT, nous offrons à nos clients une des plus vastes, sinon la plus vaste gamme thérapeutique au monde pour les traitements respiratoires à domicile.



Documentation télé médicale de la qualité thérapeutique avec prisma CLOUD



Outre les appareils thérapeutiques, l'équipe de Karlsruhe développe également notre logiciel destiné aux produits LMT du traitement à domicile. Notre logiciel prismaTS permet d'ajuster le réglage du traitement au laboratoire du sommeil, d'assurer le suivi du traitement du patient chez le médecin ou le suivi des patients lors des visites à domicile des techniciens des prestataires de santé.

prismaTS, grâce à sa convivialité, son design moderne et sa simplicité d'utilisation, est le logiciel de choix pour accompagner les professionnels de santé dans leurs prises de décisions journalières.

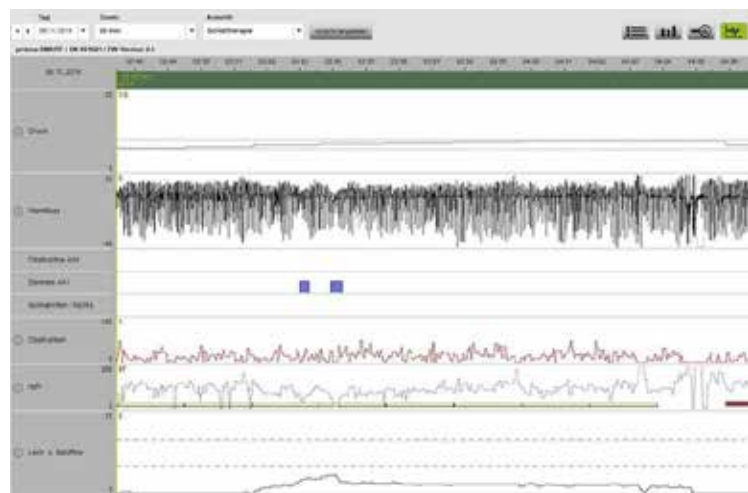
Selon la gravité de la maladie et les processus de soins du pays concerné, la tendance pour un suivi encore plus soutenu du traitement se développe, avec l'envoi de données par modem et une analyse de ces données par l'encadrant sur une plateforme web sécurisée. Pour cela, nous proposons prisma CLOUD, déjà largement utilisé dans le traitement des troubles du sommeil. Cette solution permet de détecter rapidement les difficultés du traitement et de les résoudre dans le cadre du dialogue entre le patient et l'encadrant.

Tous ces produits ont été développés par cette équipe qui possède, outre une très grande expertise de notre domaine d'activité, une compétence technique très vaste et diversifiée. Toutes les étapes de développement sont maîtrisées : développement, tests, études cliniques, direction des projets, gestion des exigences et architecture des systèmes... Dans une atmosphère de travail décontractée typique d'une entreprise du secteur des technologies de l'information implantée dans une région IT, nous poursuivons l'objectif d'atteindre une haute vitesse d'innovation et une qualité à toute épreuve. Nous pouvons citer comme exemple l'ergonomie qu'offre notre plateforme de ventilateur à écran tactile pour le domicile : le prisma VENT.

Comme souvent, la très grande fiabilité de fonctionnement des produits finalisés fait oublier les obstacles que nous avons rencontrés pendant la phase de développement. De la fierté d'un lancement de produit réussi nous tirons une source de motivation pour accomplir nos prochaines

missions. C'est ainsi que, dans nos locaux, nous travaillons déjà à concevoir les produits de demain. Par exemple, à l'utilisation d'appareils via une application mobile pour smartphone. Ou plutôt via assistance vocale : « Alexa, règle ma rampe d'endormissement sur 20 minutes ».

Outre une utilisation encore plus simple, les technologies de numérisation offrent surtout des moyens pour continuer d'optimiser le traitement en reconnaissant les besoins actuels et individuels. L'essentiel est de tenir informés les patients ou leurs proches de l'objectif, de la progression et de la réussite du traitement. Dans ce contexte, ils pourront surmonter les difficultés et sauront quand faire appel au soutien d'un professionnel de santé. Respirez tranquillement et dormez profondément, nous nous occupons du reste !



Représentation à haute résolution du succès thérapeutique avec le logiciel prisma TS





## NOUVEAU CENTRE DE PRODUCTION ET DE LOGISTIQUE À HAMBOURG



Après l'intégration réussie de la division Soins à domicile de Weinmann, concrétisée en juillet 2016 par le changement de nom en Löwenstein Medical Technology, de vastes projets de construction ont vu le jour sur le site de Hambourg.

Après l'achèvement des travaux, le nouveau centre de production et de logistique a été solennellement inauguré début novembre 2017. L'entrepôt avait déjà été transféré avant la cérémonie d'inauguration, de sorte que la production a pu entièrement reprendre sur le nouveau site quelques jours après seulement.

De nombreux employés LMT se remémorent ce moment inoubliable : après que la production et la logistique ont été transférées à Henstedt-Ulzburg il y a de cela treize ans, les deux sites Henstedt-Ulzburg et Hambourg, distants de 20 kilomètres, ne font à nouveau plus qu'un.

Pour Löwenstein Medical Technology, le nouveau bâtiment apporte une baisse durable des coûts et une haute efficacité dans le domaine opérationnel. Des voies de communication écourtées entre les services garantissent des temps de réaction plus courts, par exemple en cas de lancement de nouvelles séries ou de problèmes liés à la qualité.

Le centre de production et de logistique, résolument moderne, renforce durablement le site de Hambourg pour le développement et la production de dispositifs médicaux de haute qualité « made in Germany ».





# INAUGURATION DE NOTRE SUCCURSALE À KAMMERSTEIN

Le 20 octobre 2017, après neuf mois de travaux, nous avons pu inaugurer une autre succursale dans le style de construction désormais connu de Löwenstein Medical. Le design moderne, attrayant et fonctionnel des succursales dernièrement construites confère aux sites de l'entreprise un fort degré de reconnaissance auprès des clients et des fournisseurs. Avec l'achèvement de la nouvelle succursale en Bavière, c'est en quelques années déjà, le septième centre régional de construction identique à être érigé.

Après avoir quitté l'ancien site de Wendelstein, Löwenstein Medical s'est installée dans la nouvelle succursale de Kammerstein, au sud-ouest de Nuremberg. Cet établissement a été inauguré dans les délais impartis à l'occasion d'une cérémonie rassemblant clients et employés de l'entreprise. Après la partie officielle entrecoupée de plusieurs discours d'inauguration, les employés et invités ont passé une soirée détendue.

Situé à proximité de l'autoroute A6, le nouveau bâtiment est très bien desservi et offre sur une superficie de plus de 850 m<sup>2</sup> des bureaux modernes, des surfaces d'entrepôt de qualité sur un terrain de 3 000 m<sup>2</sup>, ainsi que des locaux pour l'encadrement et le conseil. Compte tenu de la croissance continue des différents secteurs d'activité, les succursales nouvellement construites doivent répondre aux exigences d'aujourd'hui. Outre le suivi de la clientèle, les locaux sont utilisés pour la formation des employés et des clients. Les succursales permettent également d'approvisionner les nombreux centres de traitement des troubles du sommeil et des troubles respiratoires implantés dans la région.

La nouvelle succursale constitue une étape importante supplémentaire dans notre stratégie d'approvisionnement de proximité. L'orientation client que nous donnons résolument à notre entreprise, ainsi que la proximité avec celui-ci qui en résulte, ne cesse de croître. Ce sont des valeurs vécues au quotidien et qui continuent d'être véhiculées par Löwenstein Medical. Une infrastructure répartie dans toute l'Allemagne sous forme d'un réseau diversifié de filiales nous permet de consolider la fidélisation sur place.





## SALVIA MEDICAL SOUS LA HOULETTE DU GROUPE LÖWENSTEIN – UN SUCCÈS QUI VA CROISSANT !

Les débuts de SALVIA medical remontent aux années 1950 avec la technique de mesure et de régulation pour applications complexes. À l'époque déjà, la société développait essentiellement des solutions de haute qualité pour les processus exigeants, dont la dialyse. La ventilation en soins intensifs gagnant en importance en tant que procédé médical standard, SALVIA medical a dû faire face au défi d'une synchronisation patient-machine optimale. La compétence dans la technique de régulation et le développement d'une solution de ventilation optimale ont entraîné la création du nouveau domaine d'activité qui, très vite, a accaparé l'intégralité des ressources de l'entreprise.

Depuis, les ventilateurs de soins intensifs pour nouveau-nés, enfants et adultes, les appareils et ventilateurs d'anesthésie ainsi que les appareils d'IPPB ont jeté des jalons de référence qui étayent le développement ambitieux de l'entreprise. En tant qu'équipementier (Original Equipment Manufacturer), SALVIA medical développe et produit depuis toujours des ventilateurs et des appareils pour la thérapie respiratoire destinés aux entreprises de technique médicale du monde entier : Hoyer (ancien propriétaire de la société SALVIA), General Electric, Dameca, Air-Liquide et Dräger (Fabius MRI).

Les premiers projets avec Löwenstein Medical ont été lancés en 2007. Par la suite, les deux entreprises ont intensifié leur coopération dans l'élargissement de la distribution internationale de ventilateurs pour les soins intensifs. Au fil des années, cette coopération intensive établie sur la confiance s'est consolidée. Löwenstein Medical a soutenu SALVIA medical dans le développement et la distribution de nouveaux produits, devenant un partenaire commercial exclusif dans le monde entier. Et cette réussite exemplaire ne s'arrête pas là : SALVIA medical est depuis peu membre du groupe Löwenstein et fait donc partie d'une entreprise familiale de taille moyenne dont le succès continue de s'amplifier. Nous sommes heureux que l'équipe de SALVIA medical puisse apporter au groupe ses compétences dans le développement de systèmes pour l'hôpital.

# UN NOUVEAU VENU AU SEIN DE L'ENTREPRISE FAMILIALE



La société Dameca a fait son entrée dans le groupe Löwenstein le 1<sup>er</sup> juillet 2017. Entreprise développant et fabriquant des appareils d'anesthésie, elle jouera à l'avenir un rôle important dans la stratégie du groupe. L'entreprise danoise a une longue tradition et une longue histoire. Tout a commencé en 1948 avec le « Kinoorgel », le premier appareil d'anesthésie de Dameca. Depuis, l'entreprise qui opère dans le secteur de l'anesthésie a vendu à ce jour plus de 35 000 appareils d'anesthésie dans plus de 100 pays du monde entier. Il y a 45 ans, Reinhard Löwenstein commercialisait déjà des appareils Dameca, à l'époque encore pour « Heyer ». Le propriétaire de l'époque, Soren Schramm, petit-fils du fondateur, et Reinhard Löwenstein se connaissaient déjà. Entre-temps, Dameca a fait partie pendant quatre ans du groupe Philips, qui s'est retiré du secteur de l'anesthésie en 2015 et a revendu Dameca. L'opportunité s'est ainsi présentée à Löwenstein Medical de se doter d'un savoir-faire mais aussi de nouvelles voies de distribution dans le secteur de l'anesthésie. Avec une petite équipe flexible, le site de Copenhague contribue à la stratégie d'internationalisation du groupe Löwenstein.



Appareil d'anesthésie « Kinoorgel »



En novembre 2017, Dameca a présenté au salon Medica le nouvel appareil d'anesthésie « AX500 ». Un nouveau développement dans le moyen de gamme, avec une architecture électronique et logicielle moderne. Depuis, de nombreux appareils ont déjà été vendus dans le monde entier. Outre AX500, Dameca continue également de distribuer ses produits comme « AX700 », « Siesta » ou encore l'appareil compatible IRM « Whispa », couvrant ainsi tous les segments du marché de l'anesthésie.

Dameca et Löwenstein Medical souhaitent développer ensemble de nouvelles plateformes d'anesthésie et ainsi desservir ce vaste secteur.

Nouvel AX500

# TOUTES LES BONNES CHOSES VONT PAR DEUX

**E**n février 2016, nous nous sommes lancés dans une nouvelle voie, avec l'objectif de conquérir les cliniques et hôpitaux du monde entier avec la gamme JOYCEclinic FF. Un objectif ambitieux, car c'était notre premier masque sur ce segment et la concurrence approvisionnait déjà le marché avec succès.

Cependant, notre masque a su très vite séduire grâce à un bon rapport qualité-prix. Des matériaux de haute qualité, un coussinet frontal à ajustage automatique, différentes pièces cousées interchangeables et un cordon de décrochage intégré sont quelques-uns des arguments qui parlent en faveur de notre produit. Et le tout « made in Germany », produit par une entreprise familiale.

*Réintroduction sur le marché du JOYCEclinic FF*

*Sans aucun doute, JOYCEclinic FF est déjà un succès. Commercialisé en moins de 2 ans dans 22 pays différents !*

Cependant, même si la vente d'un produit marche bien, des améliorations sont toujours possibles, et notre masque ne fait pas exception. En quête de dialogue avec nos clients, nous avons reçu des retours constructifs qui nous ont permis d'améliorer, avec l'équipe du développement, plusieurs points validés par des tests effectués sur les patients dans toute l'Europe.

Nous nous réjouissons de pouvoir présenter au marché une deuxième version du JOYCEclinic FF, revue et améliorée sur deux points importants.



*JOYCEclinic FF avec adaptateur endoscopique en service*

## LA JUPE DU MASQUE

Dans la première version, la longueur et la largeur de la jupe n'étaient pas optimales. Les jupes étaient un peu trop petites et ne couvraient pas suffisamment les visages les plus grands. La taille S était bien trop rarement utilisée. La nouvelle jupe est plus longue de 8 mm et plus large de 4,5 mm. Même si cette modification peut paraître insignifiante, elle correspond à une correction de plus d'une demi-taille de masque.

Cependant, les ajustements en longueur et largeur ne nous suffisaient pas. La jupe devait en particulier pouvoir mieux épouser la forme de l'arête du nez, qui est, de loin, la zone la plus sensible. Grâce aux avis émis par nos clients, nous avons pu élargir davantage encore cette zone et la rendre plus souple. De cette manière, non seulement nos masques peuvent désormais être utilisés par les patients qui ont un visage plus long, mais tous peuvent également profiter du confort et de la forme améliorés.

Outre l'ajustement de la taille de la jupe, les clients ont exprimé le souhait que le coussinet soit plus fermement serré sur la coque du masque. Notre service de développement a relevé ce défi. Un renfort en silicone au niveau de l'ouverture permet à la jupe de rester en place, même si les pressions de ventilation sont élevées, si le patient retire le masque en le passant par-dessus la tête ou encore en cas de manipulation abrupte.



JOYCEclinic FF

## LES RACCORDS COUDÉS

Vu le nombre important et la variété de ventilateurs et de circuits patient, nous avons besoin de différents raccords coudés afin de pouvoir proposer pour chaque circuit une solution adaptée. La possibilité de choisir entre différents raccords coudés (non ventilé, ventilé, non ventilé avec valve anti-asphyxie, adaptateur endoscopique) est appréciée. En particulier, l'adaptateur endoscopique, qui permet d'effectuer des bronchoscopies pendant une ventilation, connaît une forte demande. Le fait que peu de fabricants proposent cette option est pour notre entreprise un atout non négligeable. Toutefois, changer les raccords coudés n'était pas toujours très facile et, là aussi, une amélioration s'imposait.

Pourquoi le raccord coudé est-il si serré et n'a pas été rendu plus souple d'emblée ?

Dès le début du développement, l'emploi du JOYCEclinic FF, utilisé avec un circuit patient dans un contexte clinique (par ex. circuit à deux tuyaux), a révélé que des forces de levier élevées agissaient sur le masque et le raccord coudé. Il suffisait que le patient bouge un peu plus pour que le raccord coudé et le circuit patient se détachent facilement du masque. Afin que cela ne se produise pas dans la pratique, nous avons opté pour la solution la plus sûre en renforçant sensiblement les forces de maintien. Cependant, ces forces se sont avérées un peu trop élevées pour pouvoir changer facilement les raccords coudés. Dans ce cas, nous ne pouvions pas rendre le raccord coudé plus souple, il fallait donc chercher une autre solution.

Nous l'avons trouvée sous la forme d'un petit levier placé dans la partie inférieure, au niveau de l'anneau de sécurité. Le sens de rotation reste le même. Il suffit de tourner le raccord coudé de 12 heures sur 11 heures (ou de faire passer le levier de 6 heures sur 5 heures). De cette manière, la force de maintien de sécurité reste constante et, au besoin, le raccord coudé peut être détaché et changé sans grand effort. Mais nous avons gardé le meilleur pour la fin : tous les autres éléments et avantages du masque, l'emballage, le nom et les numéros d'article sont restés inchangés.

Avec ces deux améliorations décisives, nous sommes persuadés de pouvoir continuer à écrire de nouveaux chapitres passionnants de l'histoire de notre entreprise !



non ventilé sans valve anti-asphyxie\*



non ventilé avec valve anti-asphyxie\* (fuite 1)



ventilé avec valve anti-asphyxie\* (fuite 2)



Adaptateur endoscopique

\* \*VAA = valve anti-asphyxie (valve avec prise d'air ambiant respirable en cas d'urgence)

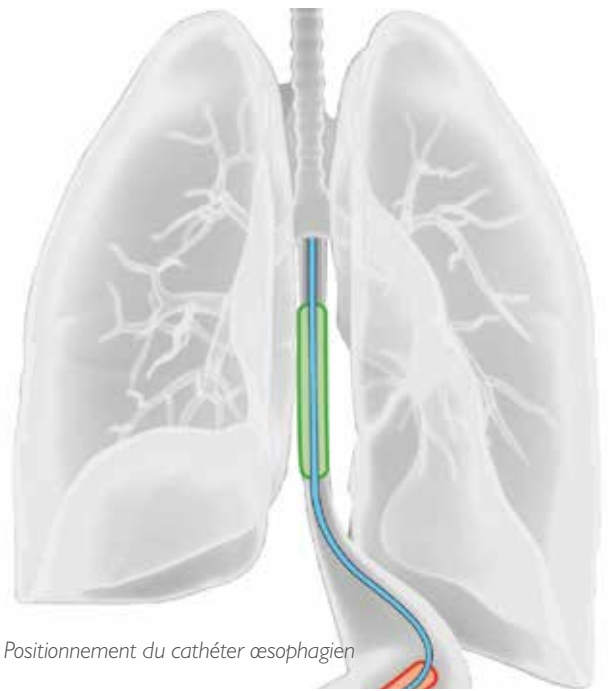
# SURVEILLANCE OESOPHAGIENNE DE LA VENTILATION – DE LA RECHERCHE À LA MÉTHODE STANDARD UTILISÉE AU LIT DU PATIENT

*Article de Sven Pulletz, Osnabrück*



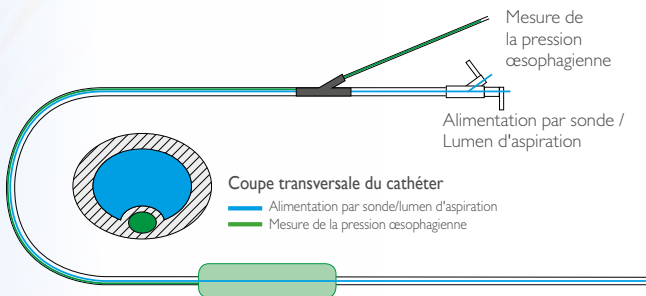


Une ventilation protectrice réduit les complications dues à la ventilation (VALI/VILI), en particulier en réduisant les contraintes mécaniques exercées sur le poumon et liées à la pression et au volume. Au cours de ces dernières années, il a pu être établi qu'une ventilation protectrice ne peut avoir lieu que si les réglages du ventilateur sont régulièrement adaptés à la fonction pulmonaire individuelle. L'adaptation du traitement par ventilation sur la base de la mesure de la pression œsophagienne est une méthode simple, peu invasive qui requiert uniquement la pose d'une sonde gastrique modifiée. Les changements de la pression œsophagienne pendant un cycle respiratoire reflètent les changements de la pression pleurale. Représentant la différence entre la pression de ventilation et la pression pleurale, la pression transpulmonaire montre l'ampleur de la contrainte mécanique de stress sur les alvéoles et est donc responsable de lésions du poumon liées à la ventilation. La pression de plateau inspiratoire réglée au niveau du ventilateur joue un rôle plutôt secondaire. Des études montrent qu'en raison de la forte variabilité du rapport entre l'élasticité du poumon et le thorax, une pression de plateau inspiratoire réglée au niveau du ventilateur entraîne des gradients de pression transpulmonaire très différents. Avec la même pression inspiratoire, les lésions pulmonaires liées à la ventilation peuvent être moins importantes chez les patients dont la pression pleurale est élevée, par exemple à la suite d'une élévation de la pression intra-abdominale, que chez les patients qui présentent une pression pleurale faible. Par conséquent, si la pression intra-abdominale est élevée (par ex. adiposité, iléus, ascite), une pression de plateau inspiratoire de plus de 30 mbars peut être bien tolérée, à condition que la pression transpulmonaire inspiratoire n'entraîne pas une augmentation de plus de 25 mbars, laquelle peut être dangereuse.



Positionnement du cathéter œsophagien

La pression transpulmonaire positive peut être ajustée par la titration de la pression expiratoire positive (PEP) utilisée, la pression des voies respiratoires et la pression expiratoire positive utilisée étant liées. La titration de la PEP utilisée sur une pression transpulmonaire expiratoire comprise entre 0 et 10 mbars, cependant au moins positive, peut réduire l'atélectasie cyclique. Contrairement à d'autres pratiques de détection de la PEP individuelle, cette méthode peut également être utilisée sous respiration spontanée et dans le cadre du sevrage. De même, dans le cadre du sevrage, la mesure de la pression œsophagienne peut fournir de précieuses informations (détection d'un asynchronisme patient-ventilateur; surveillance des efforts des muscles respiratoires, calcul de la PEP intrinsèque sous ventilation spontanée, etc.) et permet d'optimiser le processus de sevrage. Aussi bien dans le sevrage que dans la ventilation spontanée avec assistance dans une situation d'urgence, le cathéter PESO peut aider à déterminer le travail respiratoire du patient, de sorte que l'assistance du patient puisse ainsi être adaptée directement à la fonction pulmonaire par le biais de l'assistance en pression. La disponibilité de ventilateurs plus modernes pour soins intensifs et de moniteurs de surveillance PESO supplémentaires permet désormais d'utiliser facilement cette méthode éprouvée au lit du patient.



Cathéter œsophagien avec possibilité d'alimentation entérale simultanée



Moniteur PESO pouvant aussi être utilisé pour mesurer la pression œsophagienne au niveau du ventilateur

*L'auteur : Sven Pulletz est médecin spécialiste en anesthésiologie et formateur agréé pour la médecine des soins intensifs. Dans le cadre de son activité scientifique et de son emploi comme adjoint au médecin en chef de la clinique d'anesthésie et de soins intensifs chirurgicaux au CHU d'Osnabrück, il concentre son travail sur la ventilation protectrice en soins intensifs.*



## LE PRIX *IF DESIGN AWARD* 2018 POUR NOS NOUVEAUX VENTILATEURS

À l'occasion de la « nuit des designers », nos plus jeunes représentants de la famille de produits elisa ont pu savourer un beau succès. Le prix *iF DESIGN AWARD* décerné cette année récompense des performances exceptionnelle en termes de design. Ces récompenses sont bien plus qu'un simple prix de design international. Dans des situations de stress, les aspects d'une utilisation intuitive ainsi qu'une structure logicielle cohérente et une localisation claire des composants dans le système déterminent la réussite thérapeutique et le taux d'erreurs. Le design est donc non seulement une question d'esthétique, mais aussi une réponse globale et multifonctionnelle aux exigences d'un poste de travail moderne dans la médecine des soins intensifs. Notamment la rapidité du progrès médical et le manque fréquent d'effectifs en milieu hospitalier supposent de se poser toutes sortes de questions dès la phase de développement

du design d'un produit et de trouver des solutions intelligentes pour son utilisation clinique. En effet, design, qualité et fonctionnalité doivent former une cohérence globale.

C'est pourquoi, en janvier 2018, nos deux ventilateurs pour soins intensifs les plus récents ont été présentés à un jury international formé de 63 experts et ont pu s'imposer parmi les 6 402 objets exposés. elisa 300 et elisa 500 ont non seulement été récompensés pour leur caractère performant et innovant, l'étendue de leurs possibilités d'utilisation, mais ont aussi posé de nouveaux jalons de référence en termes de maniabilité, de flexibilité et d'individualité.



elisa 300

elisa 500

elisa 600

elisa 800

elisa 800 VIT

# ELISA 300 ET ELISA 500 – NOS NOUVEAUX VENTILATEURS À TURBINE

La famille de produits elisa s'est enrichie d'appareils à turbine performants capables de répondre à l'ensemble des exigences cliniques. Lors d'un dialogue intensif avec nos clients et les praticiens spécialistes de notre réseau mondial, la ventilation a été « repensée » et adaptée à l'état actuel de la technique. Les défis les plus divers étaient au centre des préoccupations des spécialistes pour le traitement des patients de soins intensifs devant être ventilés dans les unités de soins intensifs, les unités de sevrage ou les services de soins intermédiaires. L'interface utilisateur innovante peut être adaptée aux besoins individuels des utilisateurs et aux nécessités des patients dans leur ensemble. La concentration sur l'essentiel, mais aussi la disponibilité d'outils diagnostics ou thérapeutiques complets pour la protection pulmonaire, le sevrage, la ventilation non invasive ou le haut débit peuvent être configurés et orientés d'après les processus de travail individuels. En outre, les produits elisa ont tous un point commun : leur simplicité et leur souplesse d'utilisation, avec un standard technologique maximal.

Des turbines puissantes et très silencieuses garantissent un débit jusqu'à 300 litres par minute, et donc une grande compensation des fuites en cas de ventilation par masque et un fonctionnement indépendant d'une alimentation centrale en gaz. De ce fait, il n'est plus nécessaire de transporter de lourdes bouteilles d'air comprimé pour les interventions mobiles. Le fonctionnement autonome jusqu'à quatre heures et des solutions de transport spéciales prédestinent elisa 300 et elisa 500 aux transports cliniques et à une utilisation flexible au quotidien dans le milieu clinique. Les batteries sont faciles à remplacer, même pendant le fonctionnement des appareils.



Nouvel elisa 500



Nouvel elisa 300

# CARA – EN SERVICE !

*Lancé en octobre 2017, notre masque CARA a connu un vif succès !  
Il est le premier masque à avoir rencontré une telle réussite,  
quels que soient les pays.  
En quelques mois seulement, CARA s'est hissé dans le trio de tête  
de nos statistiques mensuelles des interfaces patient  
les plus commercialisées.*

La voie du succès débuta en automne 2015 avec le lancement par l'équipe Masques de Löwenstein Medical Technology d'un nouveau projet de développement intitulé « Nouvelle génération de masques ». Un titre très général, quelconque mais voulu, car le masque n'en était encore qu'à la phase de conception. Un nouveau masque ? Très bien, mais sur quoi mettre l'accent ? Quelles seront les exigences du marché dans deux ans ? Que présentera la concurrence ?

Très vite, il a été clair que si JOYCE nous avait rendu de très bons services pendant dix ans, le temps était venu de concevoir une nouvelle génération de masques et de lui trouver un nouveau nom. Mais sur quoi devons-nous nous concentrer pour concevoir un masque qui réussisse sur le marché ? De nombreuses exigences sont évidentes et n'ont pas besoin d'être discutées : par exemple une très bonne forme anatomique qui ne laisse pas de marque sur le visage et empêche les fuites, car c'est la seule façon de garantir la commodité pour le patient. Exercice acrobatique lorsque le même masque doit être adapté à toutes les formes de visage, que ce soit en Europe, en Asie ou en Amérique. Et bien évidemment, il doit être facile à manipuler pour les techniciens des prestataires à domicile et les patients. La phase de développement commence toujours de la même façon : définir et analyser le marché, enquêter auprès des clients, analyser la concurrence. De ces analyses naissent les exigences sur lesquelles nous devons nous concentrer afin de trouver le détail qui fait la différence.

## CONSOLIDER LES ACQUIS

Concevoir quelque chose de nouveau ne veut pas forcément dire devoir renoncer aux acquis.

La rotule, permettant une liberté de mouvement illimitée (sur les trois axes), fait partie de ces acquis indispensables. Outre la liberté de mouvement, le silence dans la chambre est très important. Un système de fuites intentionnelles silencieux y contribue. Et si en plus, ces mêmes fuites sont diffuses et ne gênent pas le patient ni son entourage, c'est encore mieux.

Consolider les acquis ? D'accord, aucun problème. Le défi consiste à définir clairement de nouvelles exigences : le nouveau masque doit être petit, léger et moderne.

## COMBINER MODE DE VIE MODERNE ET ASPECT MÉDICAL DU PRODUIT

On adopte aussi avec les yeux ! Bon, d'accord, la nuit est faite pour dormir, mais tout de même l'esthétique joue un rôle de plus en plus important et les dispositifs médicaux n'échappent pas à cette tendance. De nombreux masques présentent une esthétique moderne et se distinguent des autres.

Que ce soit pour elle ou pour lui, en Occident ou en Extrême-Orient. Légèreté et modernité, qualités dont est doté notre masque, séduisent partout dans le monde.

En particulier, le choix de la couleur de la sangle de fixation est déterminant pour une bonne acceptation. Des couleurs tendance comme bleu pétrole et gris confèrent au masque une touche moderne.

Le masque doit sa légèreté notamment à la réduction systématique des matériaux utilisés. La barre de la cale frontale en matière plastique est très mince et presque fuselée. Elle ne se voit pas. Toutefois, elle ne peut pas se briser, grâce aux plastiques pratiquement « incassables » utilisés avec succès depuis des années sur nos masques.



Nouveau CARA

### UN DISPOSITIF MÉDICAL QUI SE MET AU VERT

À l'ère des ressources épuisables, la durabilité est un aspect essentiel dans la production. Fabriquer avec moins de matériaux signifie également réduire leur production et leur élimination. Le fait d'utiliser moins de matériaux est bénéfique, non seulement en terme de design, mais aussi en terme de protection de l'environnement.

### UN POIDS PLUME

Outre la taille, le poids d'un masque joue un rôle important. Plus il est léger, moins il se fait remarquer la nuit. Actuellement, notre masque nasal est le deuxième masque le plus léger au monde. Il pèse de 10 à 15 grammes de moins que les masques concurrents, ce qui représente une différence de 20 %. Par conséquent, moins il y a de matériaux, mieux c'est.



CARA en service

### OEKO-TEX STANDARD 100

De plus en plus de personnes développent des allergies aux denrées alimentaires, aux tissus ou matériaux. Les intolérances sont devenues presque courantes. Afin d'attirer l'attention du consommateur sur les qualités hypoallergéniques d'un produit, par exemple des crèmes et des savons, on trouve souvent sur le produit la désignation « pour peaux sensibles ».

Dans le domaine des textiles, l'institut indépendant Hohenstein contrôle la présence de substances nocives dans chacun de leurs composants. Le label de certification octroyé par l'institut atteste que le produit utilise des matériaux exempts de substances nocives.

Notre masque est le premier masque de ventilation à obtenir ce label de certification. La qualité « made in Germany », bien sûr.



### ET MAINTENANT, CHOISIR UN NOM

Notre nouveau masque satisfait à présent à toutes les exigences de nos marchés clés. Et le nom ? Impossible de l'appeler « Masque d'une nouvelle génération ». Un peu long et encombrant. Nous devons trouver un nom court, sympathique. Pourquoi pas à nouveau un prénom féminin. CARA : joli, court, facile à retenir.

Effectivement, CARA ne s'oublie pas : le masque séduit par son excellente forme anatomique, par la possibilité de choisir entre deux tailles, par sa légèreté ainsi que par son système expiratoire diffus et silencieux.

En quelques mois seulement, CARA aura su trouver de nouveaux adeptes et représente déjà pour de nombreux clients le numéro un, tant pour les nouveaux patients que pour les clients expérimentés.

Après deux ans d'un travail de développement intensif, l'équipe Masques pourrait se détendre et savourer sa réussite. Mais comme le dit le dicton : la fin d'un projet est le début d'un autre ! La conception du prochain masque est déjà lancée. Le nom provisoire reste cependant encore secret.

# 2018 / 2019 L'ANNÉE DE LA TÉLÉMÉDECINE



La télémédecine avec prisma CLOUD

La numérisation est omniprésente et touche de plus en plus de secteurs au quotidien. L'impact sur notre vie de tous les jours s'en fait nettement ressentir, tout en restant en arrière-plan dans d'autres domaines. Nous nous sommes depuis longtemps habitués à communiquer par voie électronique, à réserver nos vacances en ligne ou à profiter du covoiturage grâce à une application. Qu'en est-il dans le secteur de la santé et des soins ?

Communiquer par voie électronique avec le cabinet médical ? Obtenir une prescription médicale par e-mail ? Télé-consulter un spécialiste ? Même si de plus en plus de projets sont lancés à travers le monde pour étudier les possibilités de la télémédecine, les faits montrent que la numérisation dans le domaine médical ne se développe pas à la même vitesse que dans d'autres secteurs. Or, les avantages d'une télémédecine généralisée pour les patients, le corps médical et l'industrie, semblent évidents. Cela permet de garantir une qualité de soins et de traitements tout en tenant compte d'une pression des coûts qui ne cesse de croître. En outre, l'intégration des services numériques dans les processus de soins permet de simplifier et d'optimiser ces derniers.

Prenons l'exemple du traitement de nos patients souffrant d'apnée du sommeil, force est de constater que la plupart des patients sont soignés selon un processus standard. Le partenaire du patient, ou le patient lui-même, remarque qu'il dort mal ou ronfle, qu'il reste fatigué la journée... Le patient consulte donc un médecin qui soupçonnera un syndrome d'apnée obstructive du sommeil, lequel est confirmé par la suite par un spécialiste. Celui-ci prescrira un appareil thérapeutique utilisé à domicile par le patient. Dans la mesure où l'appareil a été correctement réglé et que le patient l'utilise de manière suivie, les symptômes disparaissent. Les contrôles de suivi garantissent que le traitement est adapté aux besoins évolutifs du patient. Cependant, ces contrôles peuvent être superflus lorsque le patient est satisfait et qu'il ne présente plus aucun symptôme. Il peut toutefois arriver que le réglage initial ne soit pas optimal ou que les conditions changent à court terme, voire de manière définitive. Dans ces cas, un suivi plus intensif par le prestataire de santé à domicile (PSAD) et par le médecin est nécessaire afin de garantir l'observance thérapeutique du patient. Il faut que le patient soit suivi de manière rapide, compétente et professionnelle, sinon il risque d'interrompre son traitement. Dans ce contexte, les médecins et PSAD recommandent aux patients d'appeler dès que des problèmes surviennent. Or, tous les patients ne sont pas proactifs ou motivés. Ils préfèrent arrêter le traitement que de continuer. C'est pourquoi il faut savoir les détecter rapidement pour éviter qu'ils ne se découragent. D'autres ont des inquiétudes ou des questions sur leur traitement et monopolisent le temps des prestataires. En fin de compte, les ressources disponibles peuvent ne pas être utilisées de manière optimale.

Dans ce contexte, notre solution connectée prisma CLOUD est d'une aide précieuse. prisma CLOUD permet le suivi des appareils de la gamme prismaLINE via un envoi sécurisé des informations par modem (communication cryptée). Ces derniers envoient une fois par jour les données contenues dans la machine. Le reste du temps, le modem est en mode avion (99% du temps environ) garantissant au patient une limitation de l'exposition aux ondes électromagnétiques. Le PSAD peut ainsi accéder aux statistiques de traitement et réglages de chaque machine via un site web dédié. Les données sont affichées de manière claire grâce à plusieurs diagrammes en couleur pour une évaluation rapide et sûre de la thérapie du patient. Cela permet de distinguer plus facilement les patients observants des patients non observants.

Avec la première version, en service depuis le début de l'année 2018, le prestataire de santé peut consulter et évaluer directement en ligne l'IAH (index d'apnée-hypopnée), la durée d'utilisation et les fuites constatées sur l'appareil du patient. Une estimation du forfait de prise en charge de votre patient selon l'arrêté du 13 décembre 2017 est également effectuée. De cette façon, il est possible de se concentrer sur les patients qui ont besoin de motivation ou d'une optimisation des réglages de traitement. Les avantages sont évidents :

- le PSAD gagne du temps et a la possibilité d'investir le temps gagné dans le suivi d'autres patients
- le médecin est prévenu très rapidement par le PSAD de ses patients à problèmes

Les informations fournies par le PSAD au médecin sont toujours basées sur la situation en temps réel du patient. Cela garantit une sécurité et augmente la confiance du patient dans son traitement. De ce fait, celui-ci est rassuré et ne se sent pas seul face à son traitement. Des soins appropriés peuvent être personnalisés à la situation. Afin que l'ensemble de nos clients, patients et utilisateurs puissent profiter à l'avenir des nombreux avantages qu'offre notre plateforme, nous déploierons régulièrement des mises à jour de prisma CLOUD : réglages à distance des ventilateurs (télé-réglages), création de rapport PDF, télé-monitorage de notre gamme de ventilateurs, amélioration des possibilités offertes via nos API, création de nouveaux accès pour le patient, le médecin... et cette liste est loin d'être exhaustive !

Bien entendu, la sécurité est également au cœur de nos développements. Nos solutions suivent le principe dit « security by design ». C'est-à-dire que nous mettons tout en œuvre, à chaque étape de développement, pour sécuriser notre système. Cette sécurité se traduit sur plusieurs niveaux :

- la confidentialité des données
- l'intégrité des données
- la disponibilité des données

2018 est donc placée sous le signe de la télémédecine chez Löwenstein Medical. De nombreux appareils de la gamme prisma sont déjà raccordés à prisma CLOUD et de nombreux autres viendront s'ajouter dans le courant de l'année 2019.

Nous sommes convaincus que ce nouveau domaine d'activité consolidera notre position sur le marché et offrira un grand nombre d'opportunités et d'améliorations pour l'avenir.

Avec prisma CLOUD, nous posons la base de nouveaux produits et services numériques au service des médecins, des patients et des prestataires. Nous n'en sommes qu'au commencement, heureux de pouvoir nous lancer avec vous dans l'avenir numérique !

The logo for prisma CLOUD features a stylized icon on the left consisting of three curved lines in shades of green and grey. To the right of the icon, the word "prisma" is written in a lowercase, sans-serif font, and "CLOUD" is written in a larger, bold, uppercase, sans-serif font.

# PRISMA VENT50-C

## LE TRAITEMENT PAR VENTILATION AU PLUS HAUT NIVEAU

Après le lancement réussi des ventilateurs prisma VENT30-C et prisma VENT40 en 2016, notre ligne de ventilation est complétée cette année par un nouvel appareil polyvalent, prisma VENT50, décliné dans le même design, moderne et sobre. Le nouveau ventilateur prisma VENT50-C convient pour la ventilation invasive et non invasive.

Le nouveau prisma VENT50-C offre, par rapport aux appareils prisma VENT déjà en vente, certains perfectionnements : outre la ventilation dans le système de fuite, un circuit patient à valve. Une plage de pression plus vaste allant jusqu'à 50 hPa, la fonction haut débit, des modes de ventilation par embout buccal en pression contrôlée et en volume contrôlé (MPVp et MPVv), ainsi que la fonction LIAM (Lung Insufflation Assist Maneuver) pour l'aide à la toux et pour la gestion des sécrétions, font partie des nouvelles options proposées par le prisma VENT50-C.

Les diverses nouvelles fonctions permettent de traiter de nombreuses maladies. En outre, ce ventilateur moderne est doté d'une gestion complète des alarmes, d'un bloc d'alimentation interne, d'une batterie d'une autonomie de 12 heures maximum et d'une prise intégrée pour l'oxygène.

Les bénéfiques déjà décrits des appareils VENT30-C et prisma VENT40 sont bien évidemment conservés pour le ventilateur prisma VENT50-C.



Grand écran  
d'affichage  
brillant



Facilité  
d'utilisation



Simplicité  
de réglage



Grande  
compatibilité



Fonctionnement  
très silencieux

Nouveau prisma VENT50



# MINISCREEN PREMIUM

*En Allemagne, le diagnostic fait partie intégrante de la médecine des troubles du sommeil depuis plusieurs décennies. Löwenstein Medical a été l'une des premières entreprises à répondre aux besoins des clients avec une ligne de produits dédiée pour le diagnostic des troubles respiratoires du sommeil. Il y a 13 ans, le premier appareil MiniScreen 8 était commercialisé sur le marché allemand. Un début qui s'est transformé en succès avec plusieurs centaines de polygraphes vendus chaque année.*

## EXIGENCES ACTUELLES

De nos jours, Les critères exigés de la polygraphie vont plus loin que les simples aptitudes de pur diagnostic. De plus en plus, il est important de contrôler la qualité des appareils de thérapie utilisés par le patient, et également les différents modes ventilatoires. Au cours des 15 dernières années, les modes ventilatoires mises en places au domicile du patient se sont développées, de Pression Positive Continue fixe/autopilotée aux traitements par BiLevel en passant par la Ventilation Auto-Asservie. Ces adaptations et fonctions garantissant le confort des patients jouent un rôle de plus en plus important dans les traitements. Dans le cadre de la Ventilation Non Invasive par BiLevel, les pressions utilisées sont en général plus élevées que dans les traitements par PPC. À cet égard, on observe que les appareils de VNI et VAA ont des variations rapides de pressions lors du passage de l'inspiration à l'expiration et vice versa.

Il est nécessaire de contrôler de tous ces modes thérapeutiques, en partie avec des mesures polygraphiques réalisées en ambulatoire. La règle d'or pour mesurer le débit respiratoire et la pression dans la polygraphie est d'employer ce que l'on appelle un adaptateur en T. Celui-ci, est placé habituellement entre le masque du patient et le circuit branché sur le ventilateur. Il est ensuite relié à l'appareil de polygraphie. Il existe deux procédés physiques qui permettent d'enregistrer les signaux de pressions et de débit :

1. le procédé dit de pression dynamique
2. le procédé dit de pression différentielle.

## LE PROCÉDÉ DE PRESSION DYNAMIQUE

Le procédé de pression dynamique utilise les variations de pression provoquées par la respiration du patient pour mesurer la valeur de débit. En effet, lors de la respiration du patient il existe une variation de pression qui se propage à travers le masque, le circuit et la machine de ventilation c'est cette variation de pression qui est détectée. Ces variations de pression dépendent d'une part du cycle respiratoire du patient (inspiration et expiration) et, le cas échéant, du type de traitement (mode ventilatoire). Les appareils avec deux niveaux de pression (Mode Bilevel/Trilevel, VAA, S, ST, mode T) délivrent une pression plus élevée à l'inspiration qu'à l'expiration.

En fonction des paramètres réglés de la thérapie, le calcul du débit respiratoire présente des faiblesses.

Le calcul du signal de débit reposant sur une variation de pression, il peut en résulter, en cas de respiration assistée/contrôlée, un affichage du débit respiratoire bien que le patient soit éventuellement en apnée ou hypopnée.

En outre, la mesure maximale de pression par ces capteurs est limitée. Dans ces cas, les courbes de débit sont coupées, et il peut devenir impossible de détecter clairement des hypopnées et des RERA.



Nouveau MiniScreen Premium

### LE PROCÉDÉ DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

Le procédé de pression différentielle, par contre, est en mesure de calculer le débit volumétrique effectif de la respiration du patient. Les adaptateurs en T utilisés à cet effet sont dotés de deux points de mesure de la pression, séparés par un étranglement défini qui fait augmenter la vitesse du débit et baisser la pression statique (équation de Bernoulli). La différence de pression générée est le reflet du débit volumétrique.

La mesure de la pression différentielle est désormais intégrée dans le MiniScreen Premium. L'appareil offre par conséquent une saisie des signaux de très bonne qualité non seulement pour les examens de diagnostic des troubles respiratoires du sommeil, mais aussi pour le contrôle des patients sous ventilation. Ces examens peuvent être effectués aussi bien dans un environnement hospitalier qu'au domicile du patient. Grâce à la mesure de la pression différentielle, le débit respiratoire du patient est correctement restitué même sous ventilation assistée contrôlée.

Un enregistrement fiable du débit permet une détection précise des événements respiratoires même en cas de fortes pressions de traitement.

### DÉTECTION DES MICRO-ÉVEILS AUTONOMIQUES

Une autre fonction très utile du MiniScreen premium est la possibilité de détecter des micro-éveils autonomiques par le biais de l'amplitude de l'onde du pouls. Suite à des événements obstructifs, le tonus sympathique du patient peut s'élever entraînant une hausse brève de la fréquence cardiaque ainsi qu'une vasoconstriction. Les réductions de l'amplitude de l'onde du pouls liées à ces réactions permettent de tirer des conclusions sur les micro-éveils autonomiques. Grâce à cela, MiniScreen Premium fournit une détection plus exacte des hypnées et des RERA dans le domaine de la polygraphie.

Avec comme arguments indéniables la robustesse du produit, éprouvée des milliers de fois, une qualité made in Germany, des coûts d'équipement réduits, une simplicité d'utilisation et une excellente qualité des signaux même sous ventilation quel que soit le mode ventilatoire et le niveau de pression, MiniScreen premium est l'outil parfait pour la polygraphie du futur.





# CARA

Petit, costaud, écolo.

Löwenstein Médical France  
Z.I. 5 rue Lavoisier  
91430 IGNY  
T : +33(0)1 69 35 53 20  
info@loewensteinmedical.fr  
www.loewensteinmedical.fr



**LÖWENSTEIN**  
medical



bad ems  
GERMANY



igny  
FRANCE



bad ems  
GERMANY



shanghai  
CHINA



barneveld  
NETHERLANDS



hamburg  
GERMANY



bracknell  
ENGLAND



salzburg  
AUSTRIA



wien  
AUSTRIA



istanbul  
TURKEY



neuenhof  
SWITZERLAND



rødovre  
DENMARK



kronberg  
GERMANY



p10309fr1804