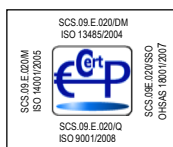




EYECON MEDICAL S.R.L.
STR. GIUSEPPE GARIBALDI 8-10, SECTOR 2,
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: 021/311.91.61
e-mail: office@eyeconmedical.ro
internet: www.eyeconmedical.ro

ISO 9001 – 2008
OHSAS 18001 – 2007
ISO 14001 – 2005
ISO 13485 – 2004



**DISPOSITIVI, SISTEMI E IMPIANTI PER GAS
TECNICI, PURI, MEDICINALI E VUOTO
DEVICES, SYSTEMS AND PIPELINE SYSTEMS FOR
INDUSTRIAL, PURE, MEDICAL GASES AND VACUUM**

Delta P S.r.l.
Via Mario Castoldi, 5
I-20080 Zibido San Giacomo (MI)
Tel.: 0039 02 9000 5313 r.a.
Fax: 0039 02 9000 5255
e-mail: info@deltap.it
internet: www.deltap.it



SHD ITALIA S.R.L.
Corso Italia 11 - Zona Industriale
I 28010 FONTANETO D'AGOGNA
Novara - Italia
Tel.: 0039 0322 862030 (r.a.)
Fax: 0039 0322 8620310
e-mail: info@shd.it
internet: <http://www.shd.it>



Attestazione SOA n. 3976/07/00



ISO 9001:2000



ISO 13485:2003

Prezentare generala instalatie de gaze medicale, sistem de compartimentare cu camere curate

1. INSTALATII DE GAZE MEDICALE

Gazele medicale utilizate intr-un spital modern sunt:

- a. Oxigenul – folosit in salile de operatii, terapie intensiva, pregatire/trezire pacient, rezerve / saloane, pentru oxigenarea pacientilor;
- b. Aerul comprimat medical (4 bar) – folosit in salile de operatie, saloanele de terapie intensiva, saloanele pregatire/trezire pacient, la aparatele de anestezie, la ventilatoare pentru respiratie, in terapii cu aerosoli;
- c. Aerul comprimat chirurgical (7 bar) – folosit in salile de operatii in care se folosesc ustensile pneumatice (de obicei la la ortopedie);
- d. Vacuumul chirurgical – utilizat in orice spatiu medical unde este necesara aspiratia diverselor secretii;
- e. Protoxidul de azot (N₂O) – utilizat in salile de operatii sau in saloanele de pregatire pacient. Este un gaz anestezic utilizat mai rar in prezent;
- f. Dioxid de carbon (CO₂) – utilizat in salile de operatii unde sunt turnuri de laparoscopie care utilizeaza acest gaz in functionare;
- g. Evacuarea gazelor anestezice (AGSS) – nu este un gaz propriu-zis, ci reprezinta sistemul prin care gazele expirate de pacientul aflat sub anestezie sunt eliminate in atmosfera.

Normativul care stabileste cerintele necesare a fi respectate de o instalatie pentru producerea/distributia gazelor medicale este ISO 7396-1, respectiv ISO 7396-2 pentru sistemele de evacuare a gazelor anestezice.

Conform normativelor mai sus amintite, fiecare gaz din cele prezentate trebuie alimentat de la 3 surse independente: sursa principala, sursa secundara (rezerva) si sursa de urgenta.

Pentru oxigen, sursele de alimentare pot fi:

1. **Rezervor de oxigen lichid** – se foloseste la unitatile spitalicesti de capacitati mari si foarte mari (peste 150 paturi). **Avantaje** – capacitate mare (peste 10000m³) care poate asigura necesarul unui numar foarte mare de pacienti, indiferent de gradul de ocupare a unitatii. **Dezavantaje** – aceste rezervoare (stocatoare), datorita regimului special necesar (locatie, modalitatea de incarcare / descarcare, utilizare, intretinere, etc.), nu se comercializeaza separat de catre companiile furnizoare de oxigen din Romania (Linde, Messer). Aceasta duce la obligativitatea incheierii de contracte de inchiriere, de multe ori foarte costisitoare, precum si la “dependentă” de firma furnizoare care poate opri alimentarea cu oxigen in orice moment (in cazul nerespectarii anumitor clauze).

2. **Generator de oxigen cu stocator** – poate fi folosit la unitatile spitalicesti de toate dimensiunile. **Avantaje** – Confera unitatii spitalicesti independenta din punct de vedere al alimentarii cu oxigen, usurinta in exploatare si fiabilitate (in cazul dimensionarii corecte). Reprezinta singura solutie care permite controlul total al costurilor pentru unitatea deservita. Conform standardului care stabileste cerintele pentru proiectarea si instalarea unui sistem de alimentare cu concentrator de oxigen, SR ISO 10083:2006, aceste sisteme trebuie sa furnizeze oxigen cu o concentratie de minim 93%, insa bine dimensionate, aceste instalatii pot furniza aer cu puritate de pana la 99%.

Pentru a respecta normativul ISO 7396-1, pe langa generatorul de oxigen trebuie luata in considerare si o statie de alimentare cu oxigen cu butelii, avand 2 brate de alimentare. Aceasta poate fi configurata pentru asigurarea surselor 2 si 3 de alimentare cu oxigen iar generatorul de oxigen poate fi folosit pentru umplerea buteliilor de oxigen de rezerva, independenta unitatii spitalicesti fiind si in acest caz asigurata. **Dezavantaje** – costuri initiale mai mari (investitia insa se amortizeaza in destul de repede, 3-4 ani).

3. **Alimentare cu butelii** – Reprezinta cea mai ieftina optiune de asigurare a alimentarii cu oxigen si este destinata clinicilor / spitalelor mici si mijlocii (1-70 paturi). De asemenea, pot fi utilizate ca surse de rezerva si de urgenta pentru alte surse principale de oxigen: rezervoare de oxigen lichid, generator de oxigen. **Avantaje** – costuri initiale reduse, usurinta in exploatare si intretinere, fiabilitate, nu necesita alimentare electrica. **Dezavantaje** – unitatea deservita trebuie sa incheie un contract de furnizare a oxigenului si / sau a buteliilor.

Traseele de distributie a gazelor medicale se realizeaza cu tevi din cupru pentru uz medical (conform EN 13348), brazat (lipire tare) utilizand aliaj cu minim 40% argint fara cadmiu si purjate cu gaz inert pe durata brazarii.

In functie de gradul de dotare solicitat si in functie de nivelul de finisare al spatiilor medicale, elementele terminale ale instalatiilor de gaze medicale pot fi:

1. Console de tavan pentru distributia gazelor medicale si a curentilor – utilizate in salile de operatie si in saloanele de terapie intensiva. Avantajul acestui tip de console este ca permite o mai mare mobilitate personalului medical in jurul pacientului, fara fire care sa impiedice realizarea actului medical. Acestea pot fi:
 - a. Tip “MEDIA BRIDGE” – avand o structura fixa cu 1-4 laturi sustinuta pe brate suport prinse in tavan.
 - b. Tip “Bridge” – avand unul sau doua brate (pentru anestezist si pentru chirurg), cu una sau doua articulatii fiecare, cu inaltime fixa sau reglabila si miscare orizontala 340°.
2. Console de perete pentru distributia gazelor medicale si a curentilor – utilizate in saloanele de terapie intensiva, saloanele de pregatire/trezire pacient, in rezervele cu 1 sau 2 paturi. Acestea pot avea integrate sisteme de iluminare locala sau generala, sistem de apel asistenta, prize de gaze medicale, prize electrice, prize voce/date, sine pentru pozitionarea accesoriilor sau sistemelor de monitorizare. Avantajul consolelor este ca integreaza toate cele enumerate mai sus intr-o structura compacta, functionala, cu design atragator.
3. Console tip tablou - “Pittura” – destinate saloanelor VIP, in care prizele de gaze medicale si electrice sunt ascunse in spatele unui tablou care, in caz de nevoie, culiseaza pentru a permite accesul.
4. Prize individuale aplicate pe perete sau incastrate in peretele de gips-carton – cea mai ieftina solutie, recomandata in salile cu consum ocazional de gaze medicale si unde nivelul de finisare al spatiilor este slab.

2. SISTEME DE COMPARTIMENTARE CU PERETI DE CAMERE CURATE

O camera curata este o incapere sau un spatiu in care se incearca limitarea si controlul contaminarii cu impuritati a volumului de aer. Este o definitie foarte limitata si incompleta, dar facuta in scop introductiv in problematica de camere curate. In proiectarea unei camere curate, corespunzatoare produsului sau procesului tehnologic, trebuie cunoscut foarte bine principalul inamic: aerul contaminat cu impuritati.

Sistemul propus de compania noastra permite compartimentarea de la 0 a blocurilor operatorii, avand propria structura de sustinere. Sistemul se adreseaza cladirilor noi, insa se poate adapta si la structuri existente (pereti vechi care nu pot fi demolati).

Gradul de curatenie se asigura prin utilizarea materialelor cu rezistenta foarte mare la atacuri bacteriene si la dezinfectari repetate, prin utilizarea accesoriilor incastrate "la suprafata" sau a imbinarilor rotunjite intre pereti si tavane respectiv podele antistatice, prin etanseitatea spatiilor si asigurarea unei circulatii de aer corecte in sala de operatie prin intruducerea aerului laminar (unidirectionat), evacuat prin "efectul de piston" pe la colturile salilor. Aerul se introduce in sala printr-un "plenum" care filtreaza aerul si asigura unidirectionalitatea curgerii acestuia, dar care asigura si suprapresiunea necesara in salile de operatii (in cazul in care usa se deschide, aerul contaminat nu va patrunde in sala).

Avantajele sistemului propus sunt:

- Modularitatea – permite interventii in orice moment asupra instalatiilor din spatele peretilor, fara demolari si (in functie de tipul interventiei) fara intreruperea activitatii in blocul operator
- Permite incastrarea "la suprafata" a multor accesorii necesare in salile de operatii, cum ar fi:
 - Negatoscop
 - Ceas cu cronometru
 - Panou cu prize electrice
 - Panou cu prize pentru gaze medicale
 - Dulapuri pentru materiale sau pentru consumabile
 - Ferestre ghilotina pentru transferul instrumentarului steril
 - Panouri tip "passbox" pentru evacuarea materialului nesteril
 - Monitoare LCD
 - Panouri de control pentru aparatura din sala

Sistemul se completeaza cu tavane casetate, metalice, ermetice, care au integrate casete luminoase, inclusiv cu alimentare in caz de urgenta (cu acumulatori), dar si cu usi speciale pentru blocul operator, realizate din aceleasi materiale ca si peretii, de mai multe tipuri:

- Batante (automate si manuale)
- Culisante (automate si manuale).

De asemenea, sistemul poate fi prevazut cu protectie la radiatii prin includerea unor placi de plumb de 1 sau 2mm, pentru saloane de radiologie.

Un alt avantaj major al sistemului propus este posibilitatea de a vedea, inca dinainte de inceperea lucrarilor, produsul finit, cu ajutorul proiectarii 3D a spatiilor.

Compania noastra, SC EYECON MEDICAL SRL, poate furniza / instala / pune in functiune instalatii de alimentare cu fluide medicale incepand de la faza de proiectare / dimensionare, furnizare echipamente (inclusiv generatoare de oxigen), realizarea instalatiei de distributie utilizand tevi din cupru pentru uz medical (conform EN 13348) brazate (tehnica de sudura folosind purjare de gaz inert pentru eliminarea impuritatilor) cu aliaj minim 40% argint, montarea elementelor finale (console de distributie gaze medicale si curenti electrici, prize aplicate) si punerea in functiune a instalatiei.

De asemenea, putem realiza solutii complete de compartimentare a blocurilor operatorii, de la faza de proiectare pana la finalizare, punere in functiune si certificare.

Va stam la dispozitie pentru intocmirea unui proiect si a unei oferte conform necesitatilor dumneavoastra.

Cu deosebita stima,

Ioan-Răzvan CÂRSTOCEA

Director General

Cristian-Florin BITU

Product Manager

Eyecon Medical S.R.L.
