

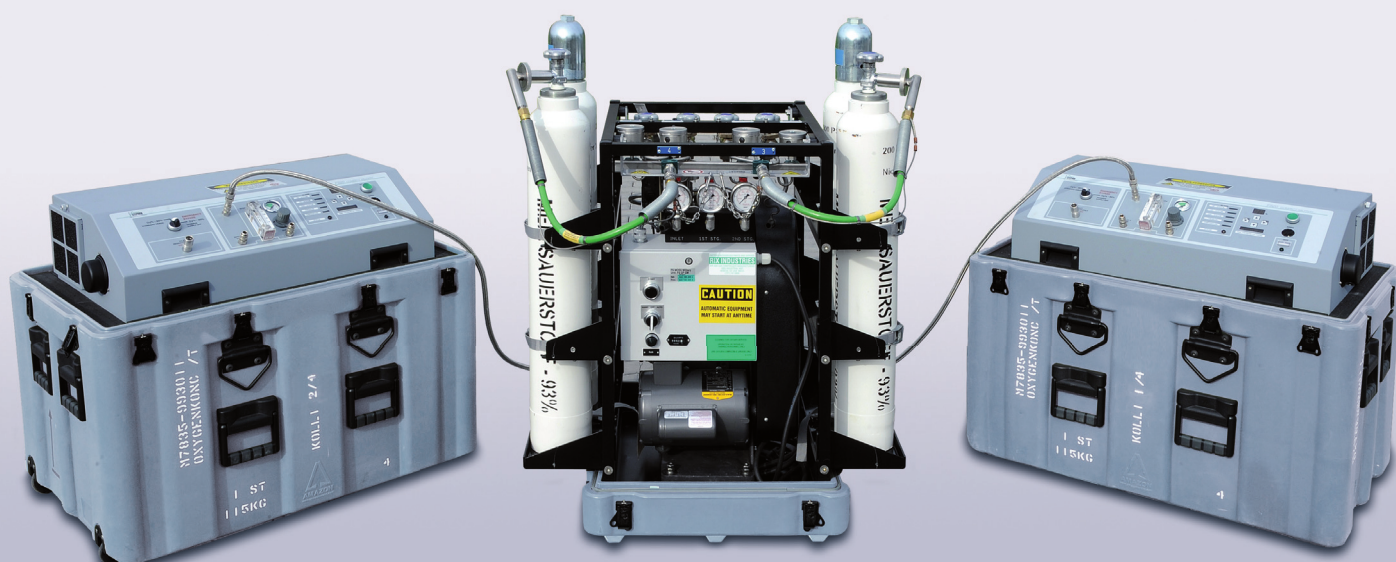


Oxygen Supply

Clinical Experience
+ Technical Competence



Zdravotnictví + Emergence/Pomoc při katastrofách + Armáda/Obrana
Multi-modulární systém zajišťující lokální dodávky kyslíku



FS Systém výroby kyslíku

Alternativní výroba medicínálního kyslíku pomocí kyslíkového koncentrátoru. Známá technologie, kde se pomocí molekulového síta ze vzduchu separuje kyslík.

Tradiční výroba

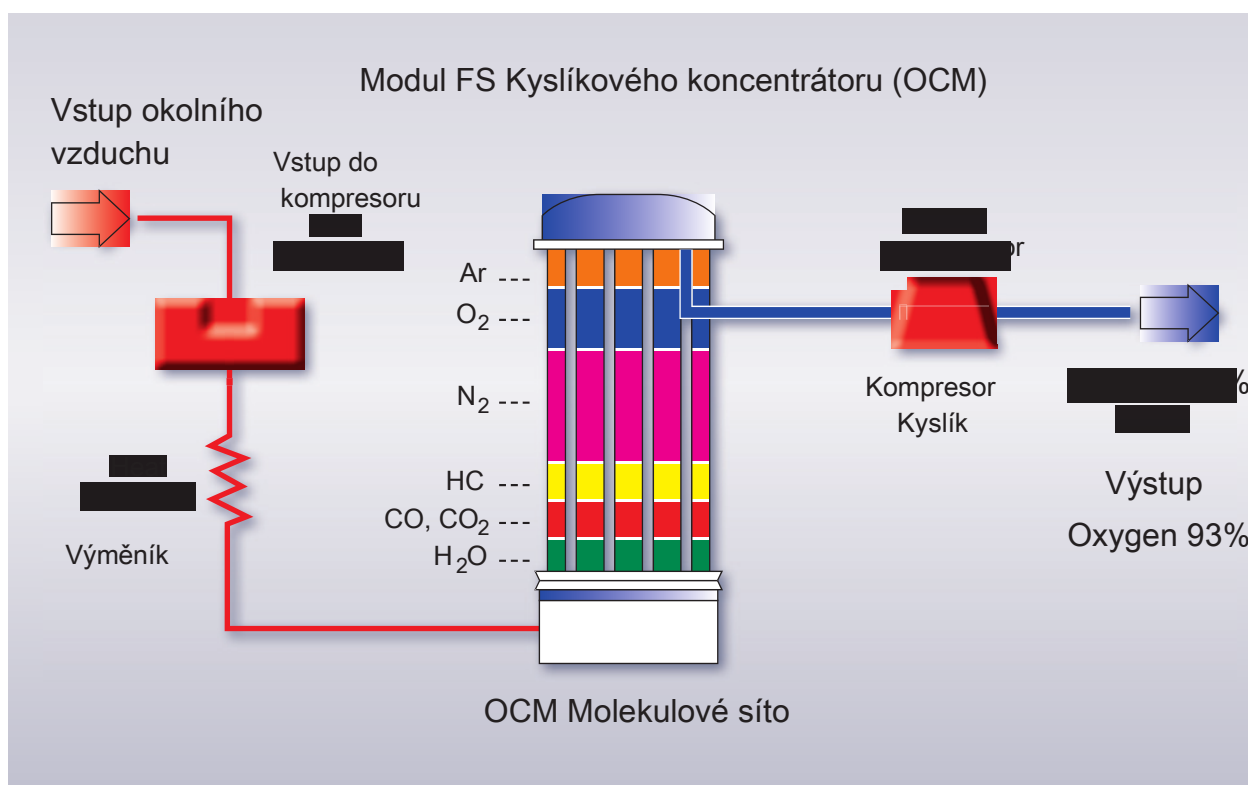
V minulosti byl koncentrovaný kyslík pro medicínské použití získáván centrálně ve velkém měřítku výrobním procesem na zakázku distribuční společnosti zajišťující bezpečné skladování a transport kyslíku. Další vývoj technologie založené na zeolitových kyslíkových koncentrátorech PSA (Pressure Swing Adsorption) umožnil výrobu kyslíku na místě z okolního vzduchu a ta se stala spolehlivou a ekonomickou alternativou.

Medicínské zkušenosti

Přijetí širokého použití takto vyrobeného kyslíku v medicíně a zkušenosti uživatelů přijaly definici Oxygen 93% v Evropě tak i v USA pod označením Pharmacopoeias mezinárodně uznaly normy pro strukturu lokálních výroben a v další diskusi ukázaly na zastaralost názoru potřeby vysoké koncentrace kyslíku pro medicínské použití. Desetiletí úspěšně ověřeného podávání takto vyrobeného kyslíku Oxygen 93% na celém světě jsou toho živým důkazem.

Nezávislé řešení

Systémy založené na koncentrátorech jsou dnes ekonomickou alternativou nezávislého zdroje výroby medicínálního kyslíku bez problému v řetězci distribuce a rizika spojenými s centralizovanými dodávkami.



FS Systém výroby kyslíku

Oxygen 93 %

Klinická důležitost

Mezinárodní standardy v současné době definují dva typy kyslíku pro medicínské účely. Jediný rozdíl mezi Oxygen 93% a Oxygen 99.5% koncentrace samotného Kyslíku avšak typ a úroveň čistoty a povolené kontaminace je stejná.

V minulosti odborníci v anestézii, emergentní a intenzivní péči předpokládali, že vyšší koncentrace podaného kyslíku s sebou nese lepší klinické výsledky.

S větším rozšířením používání Oxygen 93% zvláště pro potřeby armády se klinická relevantnost tohoto, požadavku stává dnes diskutabilní. Vedoucí experti v Německu přišli k závěru, že "Oxygen 93% lze použít ve všech německých nemocnicích a není žádný medicínský důvod proč by to tak nemělo být."^{1*}

Není žádný klinický důkaz ukazující na to, že vyšší koncentrace má jakýkoliv znatelný význam ve výsledku léčby a přínosu pro pacienta.

Desetiletí mezinárodního uznání úspěchu a klinických zkušeností potvrzuje v současné době WHO/UNICEF nákupem prováděcích vyhlášek ^{2*} a informacemi o produktu ^{3*}



Klinické zkušenosti

Široká důvěra v technologii Oxygen 93% na celém světě Vedla k počtu publikací poukazujících na klinické a (ekonomické) důsledky jeho použití v medicíně.

Rozsáhlý průzkum vyhodnotil deset let zkušeností a léčby u více než čtvrt milionu pacientů v Kanadě V tento závěr: "Instalace kyslíkových koncentrátorů ... poskytuje bezpečné, spolehlivé, nákladově efektivní primární zdroje kyslíku v nemocnicích" ^{4*}

Současné studie plicních ventilátorů pro ventilační léčbu kyslíkem zjistily "..., není klinických rozdílů mezi nastavením ventilátoru a aktuálně měřenou koncentrací kyslíku při použití koncentrátoru kyslíku jako primárního zdroje dodávky kyslíku." ^{5*}

Je rovněž dobře dokumentovaná závislost na nadmořské výšce ^{6*}

^{1*} Prien T. et al. Sauerstoff 93 – eine neue Option auch für deutsche Krankenhäuser. Anästh Intensivmed 2013;54:466-472

^{2*} Guide to Infrastructure and Supplies at Various Levels of Healthcare Facilities Emergency and essential surgical and anaesthesia procedures: WHO/EHT/ CPR/2005 form 2009.

^{3*} Product Information Sheet; Section A1 & A2: Equipment for the case management of acute respiratory infections: WHO/EPI/LHIS/97.01.

^{4*} Friesen R.M. et al. Equipment. Oxygen Concentrators: a primary oxygen supply source. Canadian Journal of Anesthesia 1999 / 46:12 / pp 1185-1190.

^{5*} Walker L. et al. Effects of oxygen concentrators on ventilator oxygen delivery. Canadian Journal of Anesthesia 2010 / 57:708-709 / Correspondence.

^{6*} Shrestha et al. The oxygen concentrator is a suitable alternative to oxygen cylinders in Nepal. Canadian Journal of Anesthesia 2002 / 45:1 / pp 8-12.

FS Systém výroby kyslíku

Optimised Modus Operandi

FS20 Kompaktnost



FS120 PLATFORa



Kyslík je připraven, kdy je potřeba

Přístroj FS zařízení pro výrobu kyslíku je plně konstruován jako plně automatický. Okolní vzduch je kompresorem stlačen přes vícenásobný modul kyslíkového koncentrátoru. Části kyslíku jsou dále stlačeny do integrovaného zásobníku pro klinické použití, zbytek je vrácen zpět přímo přes molekulové síta pro jejich čištění a další fázi koncentrace. Jakmile kyslík docílí určitého tlaku, systém se přepne do pohotovostního režimu. Při spotřebě kyslíku poklesne a tlaku systém automaticky znovu spustí proces k docílení určitého tlaku. Nepřerušovaná dodávka kyslíku pro určitý tlak je tak zajištěna.



FS Řízení

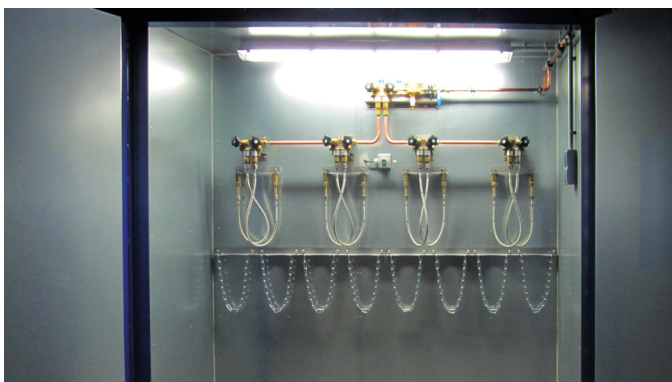
FS Systém výroby kyslíku

Multi-modulární řešení pro všechny požadavky na dodání kyslíku

FS160 Rozvodní skříň

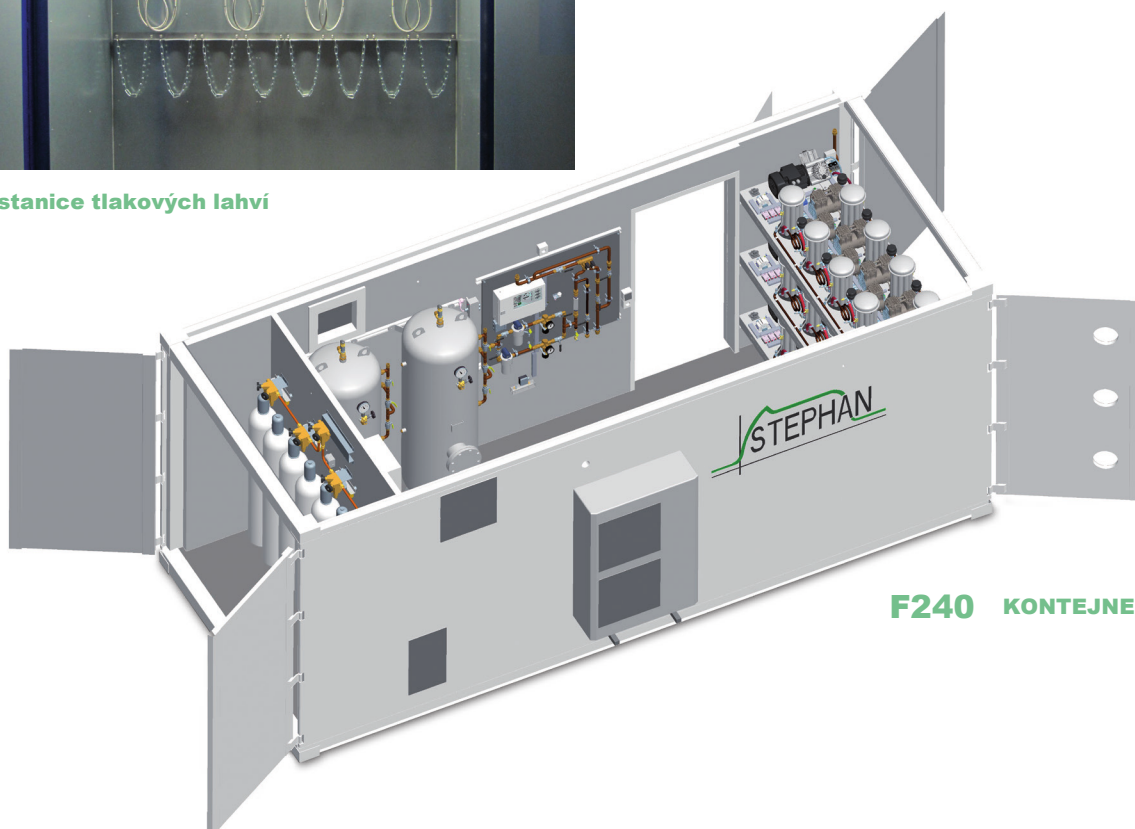


- + Jakmile je požadovaný kyslík, je k dispozici jeho dodávka řízená podle požadavků
- + Minimální doba náběhu je (90 sekund)
- + Bezporuchová zálohovaná dodávka
- + Konstantní koncentrace nezávislá na odběru
- + Bezolejový provoz, není nebezpečí kontaminace
- + **Nízkotlaký systém**, minimalizuje možnou kondenzaci
- + Minimální servis, odvislý od provozu
- + Možná částečná údržba systému



- + Snížená spotřeba energie, multimodulární provoz
- + Adaptabilní podle požadavku klienta a dispozic prostoru
- + Možné jednoduché navýšení kapacity
- + stejný provozní režim, méně komponentů než klasické kompresory PSA.
- + Splňuje ISO 7396-1:2016

Plnicí stanice tlakových lahví



F240 KONTEJNER

FS Systém výroby kyslíku

Inovativní nezávislá a bezpečná výroba kyslíku

Bezpečný

Autonomní

Flexibilní

Ekonomická

Spolehlivá

FS Systémy výroby kyslíku (OSS) jsou dále vyvíjeny na platformě PSA koncentrátorů výrobou patentovaných unikátních modulárních technologií.

Hlavní výhody jsou:

Zajištění dodávky – nezávislé na distribuční společnosti

FS OSS kyslíkové koncentrátoři zajišťují dodávky medicínálního kyslíku výrobou na místě spotřeby. Multi-modulární technologie kompletně splňuje požadavek řízení potřeby kyslíku při úspoře prostředků s nižšími servisními požadavky, očekávanou zvýšenou ekonomickou životností a snížením energetické náročnosti. Kyslík je dostupný v požadovaném množství a v době, kdy je potřeba.

Samostatné – Bez logistické podpory

FS OSS lokální kyslíkové koncentrátoři splňují nezávislost na dodávce plynu a tím eliminuje riziko selhání dodavatelského řetězce. Problémy s přesunem plynů těžkých tlakových lahví a nebezpečné kryogenní ukládání. Kompletní nezávislost na dodávce externích dodavatelů končí a jejich stále vzrůstající finanční a Požadavky a ekologické náklady nákladní dopravy

Flexibilní – Prostorově úsporný

Rozvodná skříň a struktura platformy dělá systém FS OSS adaptabilní podle potřeb klienta a dostupnosti prostoru. Vždy je později je možné zvýšit kapacitu systému. Je dostupná mobilnost a přenositelnost systému lehce se dá uvést do provozu "Plug and play" a lze je upravit podle Požadavku zákazníka.

Ekonomický – bezpečnost dodávek a Snížení nákladů

Vícenásobná záloha jednotek všech systémů FS OSS dovoluje unikátní odlišný chod systému. Maximální bezpečnost dodávek a tím vyšší bezpečnost pacienta při redukci příkonu a snížení údržby a zvýšení doby ekonomické životnosti celého systému.

Spolehlivost – Kyslík, kdy je potřeba

FS OSS multi-modulární technologie dává největší možnou provozní spolehlivost systému vyzkoušeným robustním a ověřeným řešením. Kyslík je dostupný v požadovaném množství a v době, kdy je potřeba. Platforma střídavého automatického chodu umožňuje servisní údržbu systému během trvalého provozu a tím eliminuje prostoj obvyklé u klasických PSA systémů.

Oxygen Supply

FS Systém výroby kyslíku

V provozu na celém světě



FS960



Moduly kyslíkového koncentrátoru

Fritz Stephan GmbH vyrábí systémy výroby kyslíku více než 20 let. Využití patentované unikátní multi-modulární technologie nabízí maximální bezpečnost při snížení provozních nákladů a nákladů na údržbu. Tato důvěryhodná technologie je právě provozována v organizacích poskytujících zdravotní péči, v emergenci medicíne katastrof, armádních a obranných silách na celém světě.

Referenční pracoviště sdělíme na vyžádání

FS Systém výroby kyslíku

Technická Data

Základní specifikace

Certifikace:	Fritz Stephan GmbH is certified ISO 9001/ISO 13485
Kvalita kyslíku:	Oxygen 93 % splňuje Ph. Eur. (#2455) / USP: CO ₂ < 300 ppm, CO < 5 ppm, NO < 2 ppm, NO ₂ < 2 ppm, SO ₂ < 1 ppm, Oil < 0.1 mg/m ³ , voda < 67 ppm Bezolejový kompresor
Účinnost filtrace:	99.99999 % @ 0.01 µm částic (Kyslíku do rozvodu)
Řídící jednotka:	Plně automatická, tlakově poháněná, integrované senzory
Kyslíkový zásobník:	Objemy 250 l, 500 l, 1000 l

OSS RACK	OCU FS60 RACK	OCU FS120 RACK	OCU FS240 RACK
Výstup kyslíku:	60 l/min (3.6 m ³ /h) @ 5 bar	120 l/min (7.2 m ³ /h) @ 5 bar	240 l/min (14.4 m ³ /h) @ 5 bar
Platforma:	3 x FS20 PLATFORM	3 x FS40 PLATFORM	3 x FS80 PLATFORM
Rozměry (WxHxD):	960 x 2300 x 850 mm	1400 x 2300 x 850 mm	2400 x 2300 x 850 mm
Hmotnost:	přibližně. 350 kg	přibližně. 600 kg	přibližně. 950 kg
Příkon:	230 V / 50 Hz / 4.5 kW	230 V / 50 Hz / 9.0 kW	400 V / 50 Hz / 16.0 kW
Odvod vzduchu:	700 m ³ /h	1400 m ³ /h	2650 m ³ /h

OSS COMPACT	FS20 COMPACT	FS40 COMPACT	FS – CF COMPACT
Výstup kyslíku:	20 l/min (1.2 m ³ /h) @ 5 bar	40 l/min (2.4 m ³ /h) @ 5 bar	30 l/min (1.8 m ³ /h) @ 200 bar
Rozměry (WxHxD):	900 x 600 x 800 mm	950 x 1350 x 1100 mm	685 x 585 x 925 mm
Hmotnost:	115 kg	220 kg	146 kg
Příkon:	230 V / 50 Hz / 1.4 kW	230 V / 50 Hz / 2.8 kW	230 V / 50 Hz / 1.1 kW
Odvod vzduchu:	230 m ³ /h	470 m ³ /h	n. a.

* Jednotka koncentrátoru (OCU) pouze – Neobsahuje, řídící a filtrační systém, nádrže, zásobníky.

Examples of system specifications; other capacities available on request.

** Complete "Plug and Play" systems.



Komplexní řešení požadavků na medicínské plyny.
Bezpečné. Samostatné. Flexibilní. Ekonomické. Spolehlivé.