

Aktivní farmaceutické složky (API) a farmaceutický průmysl používají dusík jako nejběžnější inertní plyn pro zkoušení, přepravu a skladování farmaceutických produktů.

Proces inertizace (přikrytí) je ve farmaceutickém průmyslu velmi běžný a používá se pro zlepšení kvality výrobků, snížení vlhkosti, obsahu kyslíku a zabraňuje nechtěným reakcím. Je také používán pro zvýšení bezpečnosti jako tlumič hoření nebo ochranný plyn zabraňující hoření nebo explozi. Vzhledem k tomu, že je dusík inertním plynem, nemůže reagovat s farmaceutickou substancí. Přikrytí je často používáno u surovin, přechodného skladování výrobků a skladování hořlavých ředidel. Jedním z příkladů výrobních aplikací s pomocí dusíku je čištění kyslíku a zvlhčování v čase nastartování a nebo vypnutí reaktoru.

Vzhledem k důležitosti dusíku pro API a farmaceutický průmysl, vyvinula firma SYSADVANCE generátory dusíku založené na PSA technologii, které dodávají dusík v souladu se směrnici Pharmacopeia pro výrobu a testování farmaceutických produktů s následujícími charakteristikami:

Normy dusíku pro farmaceutické využití

- » dusík obsahuje ne méně než 99,5 % V/V N<sub>2</sub>
- » kysličník uhličitý ne více než 300 ppm V/V CO<sub>2</sub>
- » ne více než 5 ppm V/V CO
- » kyslík ne více než 50 ppm V/V O<sub>2</sub>
- » vodní pára. Ne více než 67 ppm V/V vody.

Zdroj: European Pharmacopeia

Firma SYSADVANCE dodává generátory dusíku s lokální koncepcí, což znamená, že výroba dusíku probíhá přímo u Vaší technologie. Generátory NITROGEN jsou vyráběny v široké paletě výkonů jak pro malé, tak i velké množství dusíku. Systémy Nitrogen jsou navrženy pro nepřetržitou dodávku plynu s vysokou nákladovou efektivitou a spolehlivostí.

Použití generátorů NITROGEN eliminuje problémy s přepravou a logistikou a má navíc malý vliv na životní prostředí.

Výrobní program SYSADVANCE zahrnuje celou řadu standardních výrobních zařízení pro separaci plynů, speciálně navržených pro každého zákazníka.

Využijte našich zkušeností v oblasti separace technických plynů. Rádi Vám poradíme s výběrem nejvhodnější technologie pro Váš farmaceutický produkt nebo proces.





## Popis zařízení

**NITROGEN** je řada robustních, spolehlivých a modulárních generátorů dusíku, založených na technologii střídavé tlakové adsorpce (PSA) obsahující nejmodernější absorbenty karbonových molekulárních sítí (CMS).

Generátory produkují dusík vysoké čistoty ze stlačeného vzduchu, umožňují jeho nepřetržitou dostupnost při bezkonkurenčních cenách ve srovnání s tradičními dodávkami v plynových lahvích nebo kryogenních nádržích.

**NITROGEN** eliminuje všechny nevýhody související s pořizovacími a provozními náklady na vysokotlaké plynové systémy nebo kryogenní nádrže, nabízí permanentní zdroj dusíku s minimální spotřebou energie a zanedbatelnými požadavky na údržbu.

**NITROGEN** je navržen pro snadnou instalaci v jakémkoliv vnitřním prostoru, vyžaduje pouze přívod stlačeného vzduchu a napojení na dodávku el.energie pro svůj řídicí systém.

S čistotou až 99,999% může být NITROGEN použit pro téměř všechny běžné výrobní technologie vyžadující dusík. Modulární filozofie generátorů NITROGEN navíc umožňuje instalaci mnoha paralelních jednotek s redukcí rizika výpadku dodávky.

## Další možnosti dodávky

- » vzduchový kompresor
- » sušičky a filtry pro zajištění kvality vzduchu
- » nádoby a filtry na dusík
- » posilovače tlaku dusíku až do 40 bar
- » souprava filtrů pro balení potravin
- » dálkový monitoring GSM-GPRS
- » monitoring obsahu kyslíku

## Výhody

- » návratnost investice za méně než 2 roky
- » nezávislost na externích dodavatelích plynu a fluktuaci tržních cen dusíku
- » omezení logistických operací s plyným nebo tekutým dusíkem a managementem dodavatele
- » modulární a flexibilní provedení s nízkými náklady na údržbu

**Neutrácejte zbytečně peníze za dusík!**

## PSA technologie

Generátory dusíku obsahují sady sloupců vyplněných karbonovým molekulárním sítím (CMS). Pod tlakem tyto sloupce zadržují všechny částice přítomné ve vzduchu (kyslík, oxid uhličitý a vodu) s výjimkou inertních plynů (dusík a argon). Tento proces se nazývá PSA (Pressure Swing Adsorption - střídavá tlaková adsorpce).

Modulární systém umožňuje synchronizované operace několika paralelních jednotek, pro zajištění konstantního množství při požadované čistotě.

## Výkonnost

Model	Dodávané množství (N <sub>2</sub> m <sup>3</sup> <sub>PTN</sub> /h)		
	99%	99,9%	99,999%
<b>NITROGEN 5</b>	1,00	0,50	0,20
<b>NITROGEN 10</b>	2,50	1,10	0,30
<b>NITROGEN 15</b>	3,00	1,60	0,50
<b>NITROGEN 30</b>	7,10	3,60	1,00
<b>NITROGEN 50</b>	11,80	6,00	1,70
<b>NITROGEN 90</b>	18,01	9,50	2,90
<b>NITROGEN 120</b>	26,00	13,80	4,40