



sysadvance®

# NitroGEN

generátory dusíku





## Moderní systémy pro separaci a purifikaci technických plynů

Sysadvance vyvíjí a vyrábí systémy pro průmyslovou separaci technických plynů a integrovaná zařízení pro plyny a stlačený vzduch. Mezi naše projekty patří jak standardní řešení pro výrobu dusíku NitroGEN a kyslíku OxyGEN, tak i zakázkově vyvíjené systémy pro VSA-separaci kyslíku, purifikaci hélia a fluoridu sírového či pro povyšování bioplynu.

Od svého založení v roce 2002 zaznamenává SYSADVANCE razantní vývoj a kontinuální růst na trhu a to zejména díky spokojenosti zákazníků, strategii orientované na perfektní a výkonné technologie a spolehlivosti svých produktů.

Díky vysoce technicky kvalifikovanému personálu a silné kultuře vývoje a výzkumu poskytuje SYSADVANCE své unikátní produkty klientům již ve více než 40 zemích světa a to v různých průmyslových odvětvích a sektorech.

## Naše technologie

### NitroGEN



Generátory dusíku pro průmyslové aplikace s čistotou až 99,999%

### OxyGEN



Generátory kyslíku pro průmyslové a medicínské aplikace s čistotou až 99%

### OxyGEN VSA



Generátory kyslíku pro oblast čističek odpadních vod

### MethaGEN



VPSA systémy pro povyšování bioplynu na biometan a výrobu NG a CNG

### HeliSYS



Purifikační a rekuperační jednotky pro pročišťování hélia v testovacích aplikacích

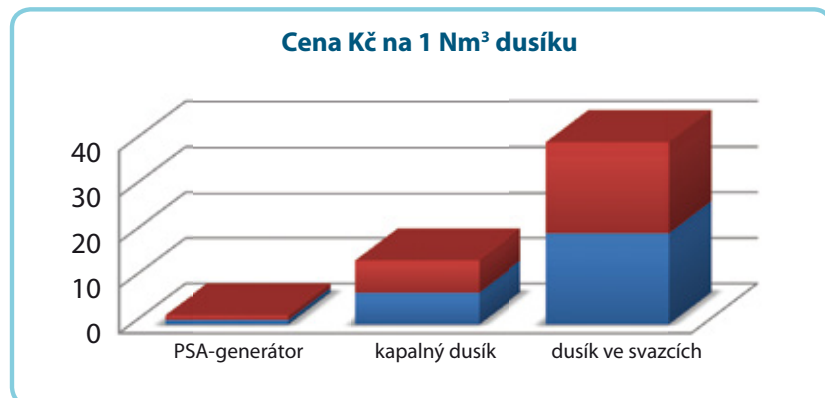
### SF6Advance



Purifikační a rekuperační jednotky pro SF<sub>6</sub> při výrobě elektrických součástek

## Proč se vyplatí investovat do vlastní výroby dusíku?

Náklady spojené s technickými plyny tvoří nezanedbatelnou část nákladů spojených s průmyslovou výrobou a do nedávné doby byla přitom jedinou možností dodávka technických plynů pouze v lahvích nebo v kapalné kryogenní podobě. S nástupem moderních technologií a vývojem stále účinnějších molekulárních sít se nově otevírá každému uživateli možnost vlastní výroby dusíku s výrazně nižšími náklady oproti konvenčním dodávkám.



**cena dusíku  
již od 1 Kč/Nm<sup>3</sup>**

V generátorech dusíku NitroGEN naleznete řešení s jasnými provozními náklady, s minimálním růstem ceny plynu závislé téměř výlučně na ceně elektrické energie, dosáhnete výrazných úspor, vyrobíte si čistotu dusíku potřebnou přesně pro Vaši aplikaci a odbouráte mnoho nadbytečné organizační a administrativní práce včetně příslušných nákladů. Díky své kvalitě a propracovanému technickému řešení dokáží generátory NitroGEN vyrobit dusík v cenových relacích zpravidla od 1,00 až do 2,50 a to včetně všech nákladů na provoz a údržbu celé technologie. V mnoha případech je návratnost investice do vlastní výroby dusíku nižší než 2 roky!

## Hlavní výhody PSA generátorů

- **Ekonomika** - až 90% redukce ceny dusíku , ceny již od 0,70 Kč/Nm<sup>3</sup>
- **Stabilita cen** - cena plynu závisí téměř výhradně na elektrické energii
- **Jasně provozní náklady** - žádné skryté poplatky nájmu a závozu
- **Eliminace administrativy** - není třeba řešit žádnou logistiku a objednávání
- **Modularita** - instalace může růst s Vašimi požadavky
- **Minimální údržba** - moderní PSA-systémy nevyžadují údržbu
- **Spolehlivost** - jednoduchá a osvědčená konstrukce

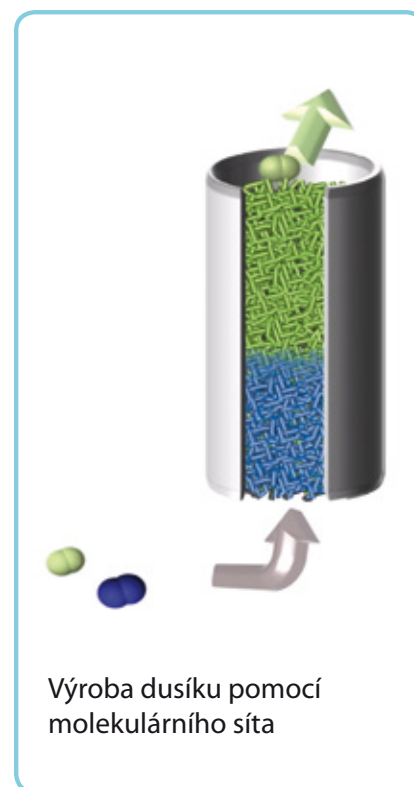




## Jak funguje PSA-separace dusíku?

Základem výroby dusíku pomocí generátorů NitroGEN je fyzikálně-chemický princip střídavé tlakové adsorpce PSA (pressure swing adsorption). Jedná se o jednoduchý, spolehlivý a hojně používaný proces pro separaci, pročišťování a sušení technických plynů. Pro výrobu dusíku pomocí generátoru NitroGEN je zapotřebí upraveného vzduchu stlačeného na tlak, typicky v rozmezí 6 až 10 bar, který je přiveden do výrobní věže generátoru, naplněné molekulárním sítím. Pro separaci dusíku ze vzduchu se používá uhlíkové molekulární síto CMS (carbon molecular sieve), což je granulovitý porézní materiál, na jehož povrchu se při průchodu vzduchu zachycují veškeré molekuly vyjma molekul dusíku.

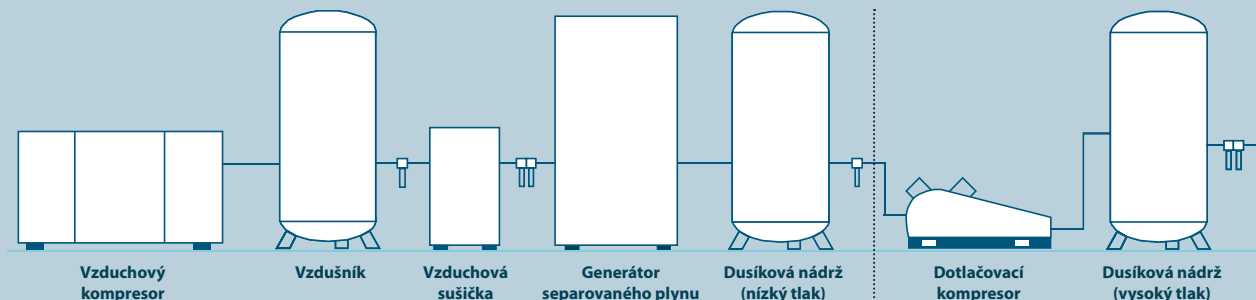
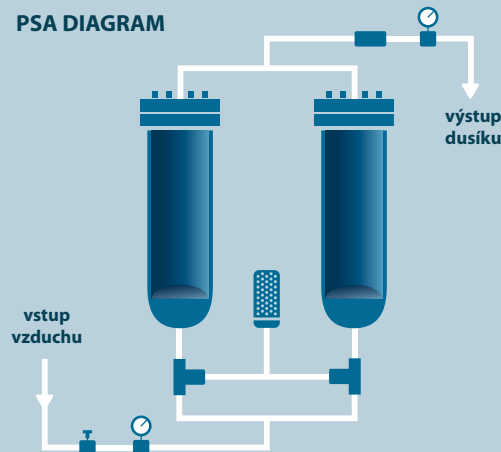
Generátor je vybaven dvěma sloupci naplněnými molekulárním sítím. Jeden sloupec je vždy pod tlakem, prochází jím stlačený vzduch a vyrábí dusík. Během průchodu vzduchu se postupně zaplňují póry molekulárního síta kontaminanty ze stlačeného vzduchu (kyslík, oxid uhličitý, argon, voda) a po předem nastaveném čase, řádově 40-120 sekund podle čistoty, je molekulární síto natolik zaplněno, že je nutné pro výrobu použít druhý sloupec. Po vypršení nastaveného času se aktivuje ventilový systém, který přivede vzduch na vstup druhé výrobní věže a první věž se nejprve odtlakuje do atmosféry a následně je zbavena kontaminantů malým proudem vyrobeného dusíku. Systém PSA je poměrně jednoduchým principem s minimálním počtem výrobních komponent použitých na generátoru, což zajišťuje celému systému výjimečnou spolehlivost.



## Principy a potřebná technologie

Pro výrobu dusíku je samozřejmě nutná dodávka stlačeného vzduchu, samotný generátor je pouze jedním z potřebných zařízení. Stlačený vzduch dodaný do generátoru NitroGEN je vyroben kompresorem zpravidla o tlaku 7-10 bar a před vstupem do generátoru musí být adekvátně pročištěn a to na úroveň stanovenou normou ISO 8573-1, třídy 1-4-1. Vzduch je nutné zbavit vlhkosti, k čemuž lze u generátorů NitroGEN využít běžnou kondenzační sušičku pracující s tlakovým rosným bodem +3°C a dále je třeba vzduch zbavit pevných nečistot a zejména oleje a to za použití tříступňového filtračního systému, tvořeného předfiltrem, mikrofiltrem a filtrem s aktivním uhlím, který zajistí maximální obsah oleje do 0,005 mg/m<sup>3</sup>.

PSA DIAGRAM



Technologie pro nízký tlak do 10 bar

Dotlačení na vysoký tlak

Celá výrobní technologie je zakončena tlakovou nádobou na dusík a výstupním dusíkovým mikrofiltrem, který zachycuje případné nečistoty v potrubí za generátorem. Na výstupu je možné technologii vhodně doplnit o další zařízení jako je například systém středo- či vysokotlakového dotlačování, nebo směšování s dalšími technickými plyny a to dle požadavků konkrétní výrobní aplikace.

## 6 důvodů pro generátor dusíku NitroGEN od SYSADVANCE



### Hlavní benefity generátorů NitroGEN

1.

#### Nízký vzduchový faktor = nízká spotřeba vzduchu

Na generátorech NitroGEN jsou použita výhradně excelentní molekulární síta, která zajišťují co nejefektivnější separaci dusíku. Při čistotě 99,99% je na výrobu 1 Nm<sup>3</sup> dusíku zapotřebí pouze 4,45Nm<sup>3</sup> stlačeného vzduchu. Tento údaj přímo souvisí s výrobní cenou dusíku a ovlivňuje výrazně provozní náklady během užívání generátoru.

2.

#### Snížení provozních nákladů až o 20% díky kondenzační sušičce

Molekulární síta použitá na generátorech NitroGEN jsou extrémně odolná a umožňují použít stlačený vzduch zbavený vlhkosti na úroveň tlakového rosného bodu +3 °C běžnou kondenzační sušičkou namísto požadavku na adsorpční sušičku. Adsorpční sušička je několikanásobně dražší než kondenzační a navíc spotřebuje běžně okolo 20% vstupního vzduchu na regeneraci výrobních věží, čímž rostou požadavky na velikost kompresoru a hlavně na cenu vyráběného dusíku.

3.

#### Úsporný VARIO PSA systém

Sysadvance jako první firma na trhu představila v roce 2015 úsporný systém VARIO PSA. Výroba dusíku generátorem závisí zejména na dvou faktorech – průtoku vzduchu a času kontaktu vzduchu s molekulárním sítem. Oba koeficienty jsou na běžných PSA generátorech pevně nastavené a v okamžiku, kdy je spotřeba dusíku nižší, dochází k jeho výrobě s vyšší čistotou, což vede ke zbytečnému růstu spotřeby vzduchu. Nový systém VARIO PSA umožňuje variabilně měnit dodávané množství o příslušné čistotě a ušetřit výrazně na spotřebě vzduchu v okamžicích, kdy je zapotřebí méně dusíku.

4.

#### Úspora na instalaci s velkými modely

Modely generátorů NitroGEN nejsou jakkoliv omezeny výrobní kapacitou. Není proto zapotřebí instalovat několik menších generátorů, ale pouze jedno větší zařízení. Generátory o výkonech řádově nad 50 Nm<sup>3</sup>/h jsou navíc konstruovány jako individuální výkonové modely a jsou vyrobeny přesně „na míru“ požadované spotřebě dusíku.

5.

#### Záruka 10 let na výkon generátoru

Jako jediní na trhu poskytujeme záruku 10 let na výkonnost generátoru a to díky kvalitnímu molekulárnímu sítu a speciální konstrukci. Výrobní sloupce jsou vybavené plochými víky, jež umožňují při výrobě molekulární sítu stlačit tak, aby při provozu nedocházelo k odírání granulí síta, vzniku prázdných míst a poklesu výkonu.

6.

#### Minimální údržba

Údržba na generátorech NitroGEN prakticky neexistuje. Veškeré údržbářské úkony jsou omezeny na kontrolu čistoty, průtoku a těsnosti každých 6 měsíců. Molekulární síto je extrémně kvalitní a ve spojení s konstrukcí výrobních sloupců s plochými víky nedochází k jeho úbytku a potřebě jej měnit či doplňovat. Na generátorech NitroGEN jsou pouze značkové ventily ASCO nebo SMC s životností milionů pracovních cyklů tj. okolo 10 let.

# NitroGEN

## Malé skříňové modely

Nejmenší modely ze série NitroGEN jsou dodávány ve skříňovém provedení a dosahují výrobní kapacity dusíku řádově od 0,1 až po 5 Nm<sup>3</sup>/h v závislosti na čistotě dusíku. I přes svoji malou velikost jsou tyto generátory plnohodnotnými zdroji dusíku určenými ať už pro malé aplikace nebo jako individuální zdroje dusíku pro jednotlivá výrobní zařízení. Výrobu dusíku zajišťují vysoce kvalitní molekulární síta umístěná ve dvou běžných zásobnících bez výhod plochých věží. Použití značkového PLC Omron a špičkových ventilů SMC, stejně jako integrované sekundární filtry a regulační prvky činí z malých modelů generátorů NitroGEN spolehlivý zdroj dusíku pro všechny menší aplikace.



## Základní technické parametry

Model	Závit	Napětí (V/Hz)	Příkon W	Rozměry (mm)			Hmot. (kg)	Doporuč. nádoby (l)		
				š	h	v		vzduch	zp. plnění	výstup
NitroGEN 2	1/4"	230/50	20	650	250	800	55	20	-	100
NitroGEN 5	1/4"	230/50	20	650	250	800	60	20	-	100
NitroGEN 10	1/4"	230/50	20	800	250	800	65	20	-	100
NitroGEN 15	1/4"	230/50	20	800	250	800	70	20	-	100

## Konstrukční uspořádání

- 1 řídicí jednotka Omron
- 2 výrobní sloupce s molekulárním sítem
- 3 výstupní vyrovnávací nádoba
- 4 tlumiče hluku
- 5 ventilový systém



## NitroGEN 2

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>0,67</b>	<b>0,55</b>	<b>0,46</b>	<b>0,34</b>	<b>0,30</b>	<b>0,20</b>	<b>0,17</b>	<b>0,08</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	1,47	1,29	1,19	1,05	1,00	0,92	0,90	0,62
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	1,76	1,55	1,43	1,26	1,20	1,10	1,08	0,74
kompresor MARK	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL
příkon (kW)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>1,10</b>	<b>1,17</b>	<b>1,29</b>	<b>1,54</b>	<b>1,67</b>	<b>2,30</b>	<b>2,65</b>	<b>3,88</b>

## NitroGEN 5

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>1,46</b>	<b>1,19</b>	<b>1,01</b>	<b>0,75</b>	<b>0,65</b>	<b>0,45</b>	<b>0,37</b>	<b>0,18</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	3,19	2,81	2,59	2,29	2,18	1,99	1,95	1,35
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	3,83	3,37	3,11	2,75	2,62	2,39	2,34	1,62
kompresor MARK	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL
příkon (kW)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>1,09</b>	<b>1,18</b>	<b>1,28</b>	<b>1,53</b>	<b>1,68</b>	<b>2,21</b>	<b>2,64</b>	<b>3,75</b>

## NitroGEN 10

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>3,04</b>	<b>2,48</b>	<b>2,11</b>	<b>1,56</b>	<b>1,35</b>	<b>0,93</b>	<b>0,76</b>	<b>0,38</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	6,63	5,84	5,37	4,76	4,53	4,14	4,04	2,80
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	7,96	7,01	6,44	5,71	5,44	4,97	4,85	3,36
kompresor MARK	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL
příkon (kW)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>1,09</b>	<b>1,18</b>	<b>1,27</b>	<b>1,53</b>	<b>1,68</b>	<b>2,23</b>	<b>2,66</b>	<b>3,68</b>

## NitroGEN 15

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>5,17</b>	<b>4,22</b>	<b>3,58</b>	<b>2,65</b>	<b>2,30</b>	<b>1,58</b>	<b>1,30</b>	<b>0,64</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	11,27	9,92	9,13	8,08	7,70	7,03	6,87	4,75
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	13,52	11,90	10,96	9,70	9,24	8,44	8,24	5,70
kompresor MARK	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL	MSL
příkon (kW)	3,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>1,17</b>	<b>1,18</b>	<b>1,28</b>	<b>1,52</b>	<b>1,67</b>	<b>2,22</b>	<b>2,64</b>	<b>3,71</b>

Veškeré výkony jsou uvedeny při vstupním tlaku vzduchu 10 bar.

Cena dusíku je uvedena při ceně el. energie 3 Kč/kWh a rozumí se jako energetický náklad na výrobu dusíku.

Uvedené ceny neobsahují ostatní náklady jako např. chod kompresoru naprázdno, chod sušičky, náklady na údržbu.



# NitroGEN

## Velké skříňové modely

Modely skříňových generátorů NitroGEN 30 až 150 jsou určeny pro výrobu dusíku v objemu do 60 Nm<sup>3</sup>/h podle dodávané čistoty a najdou využití ve středně velkých výrobních aplikacích. V tomto rozsahu je řada generátorů NitroGEN dodávána s celou řadou unikátních benefitů: ploché výrobní věže v několika párech, každý s vlastním ventilovým systémem pro maximální stabilitu výkonu, integrovaný sloupec s aktivním uhlím jako ochranný prvek před kontaminací separačního síta. A stejně jako na ostatních modelech řady NitroGEN i zde naleznete extrémně kvalitní CMS, špičkové ventily SMC, mnoho regulačních prvků a řízení pomocí PLC značky Omron.

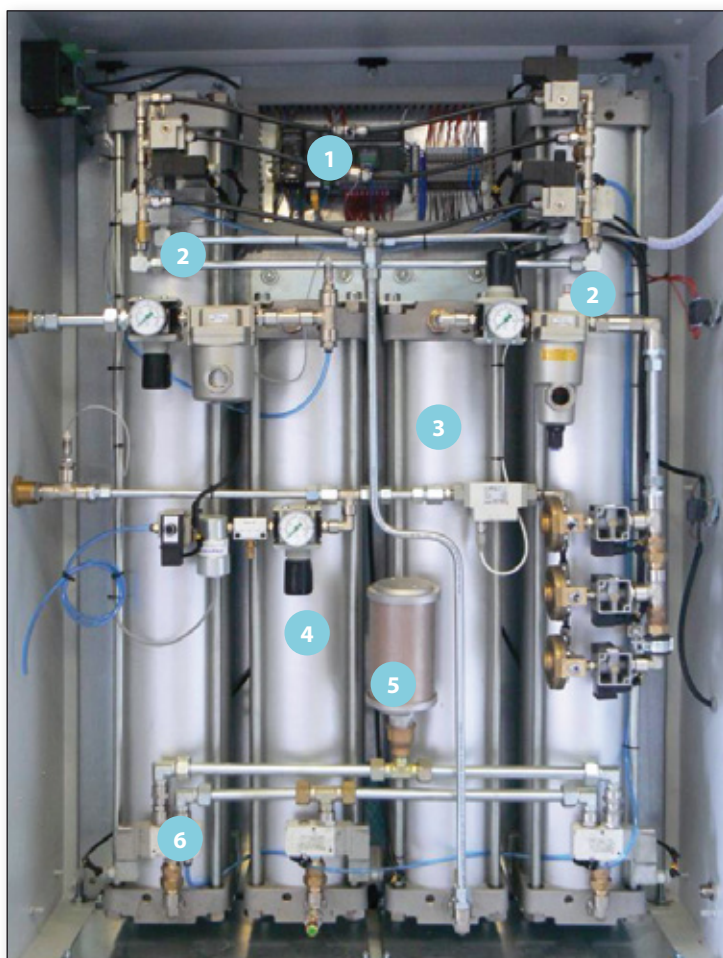


## Základní technické parametry

Model	Závit	Napětí (V/Hz)	Příkon W	Rozměry (mm)			Hmot. (kg)	Doporuč. nádoby (l)		
				š	h	v		vzduch	zp. plnění	výstup
NitroGEN 30	3/4"	230/50	100	1000	400	1400	200	200	-	500
NitroGEN 50	3/4"	230/50	100	960	750	1820	610	200	-	500
NitroGEN 90	3/4"	230/50	150	1850	750	1820	850	500	-	1000
NitroGEN 120	3/4"	230/50	150	1850	750	1820	1000	500	-	1000
NitroGEN 150	3/4"	230/50	150	1850	750	1820	1100	500	270	1000

## Konstrukční uspořádání

- 1 elektronická řídicí jednotka Omron
- 2 výrobní sloupce s plochými víky
- 3 výstupní vyrovnávací sloupec
- 4 sloupec s aktivním uhlím pro ochranu před olejem
- 5 tlumiče hluku
- 6 ventilový systém





## NitroGEN 30

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>10,01</b>	<b>8,17</b>	<b>6,93</b>	<b>5,13</b>	<b>4,45</b>	<b>3,06</b>	<b>2,51</b>	<b>1,23</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	21,82	19,20	17,68	15,65	14,91	13,62	13,30	9,20
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	26,18	23,04	21,22	18,78	17,89	16,34	15,96	11,04
kompresor MARK	MSM	MSM	MSM	MSM	MSM	MSM	MSM	MSM
příkon (kW)	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,09</b>	<b>1,43</b>	<b>1,57</b>	<b>2,09</b>	<b>2,48</b>	<b>3,51</b>

## NitroGEN 50

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>13,86</b>	<b>11,32</b>	<b>9,60</b>	<b>7,10</b>	<b>6,16</b>	<b>4,24</b>	<b>3,47</b>	<b>1,71</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	30,21	26,59	24,48	21,67	20,65	18,86	18,41	12,74
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	36,25	31,91	29,38	26,00	24,78	22,63	22,09	15,29
kompresor MARK	MSA	MSA	MSA	MSM	MSM	MSM	MSM	MSM
příkon (kW)	5,5	5,5	5,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,89</b>	<b>0,96</b>	<b>1,05</b>	<b>1,30</b>	<b>1,43</b>	<b>1,89</b>	<b>2,26</b>	<b>3,49</b>

## NitroGEN 90

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>29,70</b>	<b>24,25</b>	<b>20,58</b>	<b>15,22</b>	<b>13,21</b>	<b>9,08</b>	<b>7,45</b>	<b>3,66</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	64,75	56,99	52,47	46,43	44,26	40,41	39,47	27,30
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	77,70	68,39	62,96	55,72	53,11	48,49	47,36	32,76
kompresor MARK	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA
příkon (kW)	11,0	11,0	11,0	7,5	7,5	7,5	7,5	5,5
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,84</b>	<b>0,90</b>	<b>0,98</b>	<b>1,14</b>	<b>1,26</b>	<b>1,67</b>	<b>1,99</b>	<b>3,06</b>

## NitroGEN 120

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>44,32</b>	<b>36,19</b>	<b>30,71</b>	<b>22,72</b>	<b>19,71</b>	<b>13,55</b>	<b>11,11</b>	<b>5,47</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	96,62	85,04	78,31	69,29	66,04	60,30	58,89	40,74
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	115,94	102,05	93,97	83,15	79,25	72,36	70,67	48,89
kompresor MARK	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSA
příkon (kW)	15,0	15,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	7,5
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,77</b>	<b>0,83</b>	<b>0,89</b>	<b>1,06</b>	<b>1,17</b>	<b>1,55</b>	<b>1,85</b>	<b>2,79</b>

## NitroGEN 150

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>59,40</b>	<b>48,50</b>	<b>41,16</b>	<b>30,45</b>	<b>26,42</b>	<b>18,16</b>	<b>14,89</b>	<b>7,33</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	129,50	113,99	104,96	92,87	88,52	80,83	78,94	54,60
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	155,40	136,79	125,95	111,44	106,22	97,00	94,73	65,52
kompresor MARK	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB
příkon (kW)	18,5	18,5	15,0	15,0	15,0	15,0	11,0	11,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,77</b>	<b>0,83</b>	<b>0,90</b>	<b>1,08</b>	<b>1,19</b>	<b>1,57</b>	<b>1,85</b>	<b>2,59</b>

Veškeré výkony jsou uvedeny při vstupním tlaku vzduchu 10 bar.

Cena dusíku je uvedena při ceně el. energie 3 Kč/kWh a rozumí se jako energetický náklad na výrobu dusíku.

Uvedené ceny neobsahují ostatní náklady jako např. chod kompresoru naprázdno, chod sušičky, náklady na údržbu.

# NitroGEN

## Věžové modely (NG50-NG3600)

Nabídka věžových modelů PSA-generátorů NitroGEN je určena pro uživatele s nároky na pokrytí největších spotřeb dusíku v řádu desítek až stovek Nm<sup>3</sup>/h. Věžové modely jsou dodávány bez krytu stroje, tak aby byly modely k dispozici s co nejnižší cenou. K výrobě dusíku jsou použity výrobní věže na bázi tlakových nádob ovšem s plochými horními víky, které umožňují zamezit pohybu molekulárního síta a podílí se na vysoké životnosti bez nutnosti údržby a konstantním výkonu bez dlouhodobého poklesu. Generátory této kategorie jsou standardně vybaveny snímáním tlaku vzduchu a dusíku a jsou ovládány značkovým PLC Omron. Ventilový systém se dvěma páry proti sobě orientovaných ventilů umožňuje vyvážený průtok. Pro maximální zajištění efektivity výroby jsou u modelů NG1000 a větších použita odlišná molekulární síta pro nízké a vysoké čistoty, což ještě více snižuje náklady na výrobu dusíku.

Model	Závít	Napětí (V/Hz)	Příkon W	Rozměry (mm)			Hmot. (kg)	Doporuč. nádoby (l)		
				š	h	v		vzduch	zp. plnění	výstup
NitroGEN 50	3/4"	230/50	100	900	900	1820	400	270	50	500
NitroGEN 90	3/4"	230/50	150	900	900	2150	500	270	100	500
NitroGEN 120	3/4"	230/50	150	1400	700	2300	600	500	200	750
NitroGEN 150	3/4"	230/50	150	1400	700	2300	700	500	270	1000
NitroGEN 250	1"	230/50	200	1400	700	2200	850	500	500	1000
NitroGEN 325	1 1/2"	230/50	200	1800	1100	2500	1250	1000	750	1500
NitroGEN 400	1 1/2"	230/50	200	1800	1100	2300	1600	1000	1000	2000
NitroGEN 600	1 1/2"	230/50	200	2000	1100	2900	2000	1500	1000	2000
NitroGEN 800	1 1/2"	230/50	200	2000	1100	3100	2500	1500	1500	3000
NitroGEN 1000	1 1/2"	230/50	200	2000	1100	3000	2800	2000	2000	5000
NitroGEN 1200	1 1/2"	230/50	250	2100	1000	3500	3000	2000	2000	5000
NitroGEN 2400	2"	230/50	250	2400	1200	4000	4800	3000	3000	5000
NitroGEN 3600	2"	230/50	250	2800	1400	4100	5800	5000	5000	10000

## Konstrukční uspořádání

- 1 ventilový systém ovládání věží
- 2 výrobní věže s plochými víky
- 3 monitoring tlaku vzduchu a dusíku
- 4 řídicí rozvaděč s integrovaným PLC Omron
- 5 regulace tlaku vzduchu



## NitroGEN 50

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>13,86</b>	<b>11,32</b>	<b>9,60</b>	<b>7,10</b>	<b>6,16</b>	<b>4,24</b>	<b>3,47</b>	<b>1,71</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	30,21	26,59	24,48	21,67	20,65	18,86	18,41	12,74
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	36,25	31,91	29,38	26,00	24,78	22,63	22,09	15,29
kompresor MARK	MSA	MSA	MSA	MSM	MSM	MSM	MSM	MSM
příkon (kW)	5,5	5,5	5,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,89</b>	<b>0,96</b>	<b>1,05</b>	<b>1,30</b>	<b>1,43</b>	<b>1,89</b>	<b>2,26</b>	<b>3,49</b>

## NitroGEN 90

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>29,70</b>	<b>24,25</b>	<b>20,58</b>	<b>15,22</b>	<b>13,21</b>	<b>9,08</b>	<b>7,45</b>	<b>3,66</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	64,75	56,99	52,47	46,43	44,26	40,41	39,47	27,30
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	77,70	68,39	62,96	55,72	53,11	48,49	47,36	32,76
kompresor MARK	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA
příkon (kW)	11,0	11,0	11,0	7,5	7,5	7,5	7,5	5,5
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,84</b>	<b>0,90</b>	<b>0,98</b>	<b>1,14</b>	<b>1,26</b>	<b>1,67</b>	<b>1,99</b>	<b>3,06</b>

## NitroGEN 120

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>44,32</b>	<b>36,19</b>	<b>30,71</b>	<b>22,72</b>	<b>19,71</b>	<b>13,55</b>	<b>11,11</b>	<b>5,47</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	96,62	85,04	78,31	69,29	66,04	60,30	58,89	40,74
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	115,94	102,05	93,97	83,15	79,25	72,36	70,67	48,89
kompresor MARK	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSA
příkon (kW)	15,0	15,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	7,5
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,77</b>	<b>0,83</b>	<b>0,89</b>	<b>1,06</b>	<b>1,17</b>	<b>1,55</b>	<b>1,85</b>	<b>2,79</b>

## NitroGEN 150

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>59,40</b>	<b>48,50</b>	<b>41,16</b>	<b>30,45</b>	<b>26,42</b>	<b>18,16</b>	<b>14,89</b>	<b>7,33</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	129,50	113,99	104,96	92,87	88,52	80,83	78,94	54,60
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	155,40	136,79	125,95	111,44	106,22	97,00	94,73	65,52
kompresor MARK	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB
příkon (kW)	18,5	18,5	15,0	15,0	15,0	15,0	11,0	11,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,77</b>	<b>0,83</b>	<b>0,90</b>	<b>1,08</b>	<b>1,19</b>	<b>1,57</b>	<b>1,85</b>	<b>2,59</b>

## NitroGEN 250

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>80,75</b>	<b>65,94</b>	<b>55,95</b>	<b>41,39</b>	<b>35,92</b>	<b>24,69</b>	<b>20,25</b>	<b>9,96</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	176,04	154,95	142,68	126,25	120,34	109,88	107,30	74,23
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	211,25	185,94	171,22	151,50	144,41	131,86	128,76	89,08
kompresor MARK	MSC	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB
příkon (kW)	30,0	22,0	22,0	18,5	18,5	18,5	15,0	11,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,76</b>	<b>0,83</b>	<b>0,90</b>	<b>1,08</b>	<b>1,18</b>	<b>1,57</b>	<b>1,87</b>	<b>2,59</b>

Veškeré výkony jsou uvedeny při vstupním tlaku vzduchu 10 bar.

Cena dusíku je uvedena při ceně el. energie 3 Kč/kWh a rozumí se jako energetický náklad na výrobu dusíku.

Uvedené ceny neobsahují ostatní náklady jako např. chod kompresoru naprázdno, chod sušičky, náklady na údržbu.



## NitroGEN 325

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>91,94</b>	<b>75,07</b>	<b>63,70</b>	<b>47,13</b>	<b>40,90</b>	<b>28,11</b>	<b>23,05</b>	<b>11,34</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	200,42	176,41	162,44	143,74	137,00	125,09	122,17	84,51
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	240,50	211,69	194,93	172,49	164,40	150,11	146,60	101,41
kompresor MARK	MSC	MSC	MSC	MSB	MSB	MSB	MSB	MSB
příkon (kW)	30,0	30,0	30,0	22,0	22,0	18,5	18,5	15,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,76</b>	<b>0,82</b>	<b>0,89</b>	<b>1,08</b>	<b>1,19</b>	<b>1,57</b>	<b>1,87</b>	<b>2,64</b>

## NitroGEN 400

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>121,02</b>	<b>98,82</b>	<b>83,86</b>	<b>62,04</b>	<b>53,84</b>	<b>37,01</b>	<b>30,34</b>	<b>14,93</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	263,83	232,23	213,83	189,21	180,35	164,67	160,82	111,24
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	316,60	278,68	256,60	227,05	216,42	197,60	192,98	133,49
kompresor MARK	RMC	RMC	MSC	MSC	MSC	MSC	MSB	MSB
příkon (kW)	37,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	22,0	18,5
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,70</b>	<b>0,77</b>	<b>0,89</b>	<b>1,06</b>	<b>1,16</b>	<b>1,55</b>	<b>1,88</b>	<b>2,63</b>

## NitroGEN 600

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>167,30</b>	<b>136,60</b>	<b>115,92</b>	<b>85,76</b>	<b>74,42</b>	<b>51,15</b>	<b>41,94</b>	<b>20,64</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	364,71	321,01	295,59	261,56	249,30	227,63	222,30	153,78
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	437,65	385,21	354,71	313,87	299,16	273,16	266,76	184,54
kompresor MARK	RMD	RMC	RMC	RMC	RMC	RMC	RMC	MSB
příkon (kW)	55,0	45,0	37,0	37,0	37,0	30,0	30,0	22,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,71</b>	<b>0,76</b>	<b>0,82</b>	<b>0,98</b>	<b>1,07</b>	<b>1,46</b>	<b>1,73</b>	<b>2,64</b>

## NitroGEN 800

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>255,49</b>	<b>208,61</b>	<b>177,02</b>	<b>130,96</b>	<b>113,65</b>	<b>78,12</b>	<b>64,05</b>	<b>31,52</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	556,96	490,23	451,40	399,44	380,72	347,63	339,49	234,84
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	668,35	588,28	541,68	479,33	456,86	417,16	407,39	281,81
kompresor MARK	RME	RME	RME	RMD	RMD	RMC	RMC	RMC
příkon (kW)	75,0	75,0	75,0	55,0	55,0	45,0	45,0	30,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,68</b>	<b>0,73</b>	<b>0,80</b>	<b>1,00</b>	<b>1,10</b>	<b>1,43</b>	<b>1,71</b>	<b>2,44</b>

## NitroGEN 1000

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>316,47</b>	<b>258,40</b>	<b>219,27</b>	<b>162,22</b>	<b>140,77</b>	<b>96,76</b>	<b>79,34</b>	<b>39,05</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	689,90	607,25	559,15	494,78	471,60	430,60	420,52	290,89
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	827,88	728,70	670,98	593,74	565,92	516,72	504,62	349,07
kompresor MARK	RME	RME	RME	RME	RME	RMD	RMD	RMC
příkon (kW)	90,0	75,0	75,0	75,0	75,0	55,0	55,0	37,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,69</b>	<b>0,73</b>	<b>0,80</b>	<b>0,95</b>	<b>1,05</b>	<b>1,46</b>	<b>1,74</b>	<b>2,38</b>

Veškeré výkony jsou uvedeny při vstupním tlaku vzduchu 10 bar.

Cena dusíku je uvedena při ceně el. energie 3 Kč/kWh a rozumí se jako energetický náklad na výrobu dusíku.

Uvedené ceny neobsahují ostatní náklady jako např. chod kompresoru naprázdno, chod sušičky, náklady na údržbu.

## NitroGEN 1200

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>361,89</b>	<b>295,50</b>	<b>250,75</b>	<b>185,51</b>	<b>160,98</b>	<b>110,65</b>	<b>90,73</b>	<b>44,65</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	788,93	694,42	639,41	565,80	539,29	492,41	480,89	332,65
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	946,72	833,30	767,29	678,96	647,15	590,89	577,07	399,18
kompresor MARK	RME	RME	RME	RME	RME	RME	RME	RMC
příkon (kW)	110,0	90,0	90,0	75,0	75,0	75,0	75,0	45,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,70</b>	<b>0,74</b>	<b>0,81</b>	<b>0,95</b>	<b>1,05</b>	<b>1,39</b>	<b>1,66</b>	<b>2,40</b>

## NitroGEN 2400

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>592,99</b>	<b>484,19</b>	<b>410,87</b>	<b>303,97</b>	<b>263,78</b>	<b>181,32</b>	<b>148,67</b>	<b>73,16</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	1292,71	1137,85	1047,72	927,10	883,66	806,85	787,97	545,06
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	1551,25	1365,42	1257,26	1112,52	1060,39	968,22	945,56	654,07
kompresor MARK	2xRME	RMF	RMF	RMF	RME	RME	RME	RME
příkon (kW)	2x90,0	160,0	132,0	132,0	110,0	110,0	110,0	75,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,69</b>	<b>0,76</b>	<b>0,82</b>	<b>0,98</b>	<b>1,08</b>	<b>1,43</b>	<b>1,71</b>	<b>2,33</b>

## NitroGEN 3600

Čistota	98 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,95 %	99,99 %	99,995 %	99,999 %
<b>dodávka dusíku (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>929,48</b>	<b>758,94</b>	<b>644,02</b>	<b>476,45</b>	<b>413,46</b>	<b>284,20</b>	<b>233,04</b>	<b>114,68</b>
průměrná spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	2026,26	1783,51	1642,25	1453,18	1385,10	1264,70	1235,10	854,36
špičková spotřeba vzduchu (Nm <sup>3</sup> /h)	2431,51	2140,21	1970,70	1743,82	1662,12	1517,64	1482,12	1025,23
kompresor MARK	2xRMF	2xRMF	2xRME	2xRME	2xRME	RMF	RMF	RME
příkon (kW)	2x132,0	2x132,0	2x110,0	2x90,0	2x90,0	160,0	160,0	110,0
<b>cena dusíku (Kč/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>0,70</b>	<b>0,76</b>	<b>0,82</b>	<b>0,96</b>	<b>1,06</b>	<b>1,43</b>	<b>1,71</b>	<b>2,40</b>

Veškeré výkony jsou uvedeny při vstupním tlaku vzduchu 10 bar.

Cena dusíku je uvedena při ceně el. energie 3 Kč/kWh a rozumí se jako energetický náklad na výrobu dusíku.

Uvedené ceny neobsahují ostatní náklady jako např. chod kompresoru naprázdno, chod sušičky, náklady na údržbu.

## Užitečné technické informace

Způsob dodání	Objem (l)	Tlak (bar)	Množství dusíku (Nm <sup>3</sup> )
Láhev	10	200	1,9
Láhev	20	200	3,8
Láhev	50	200	9,6
Láhev	50	300	13,1
Svazek	12 x 50	200	115,2
Svazek	12 x 50	300	156,9
Svazek	16 x 50	200	153,6
Svazek	16 x 50	300	209,6

### Objemové ekvivalenty

1 Nm<sup>3</sup> = 1,447 l

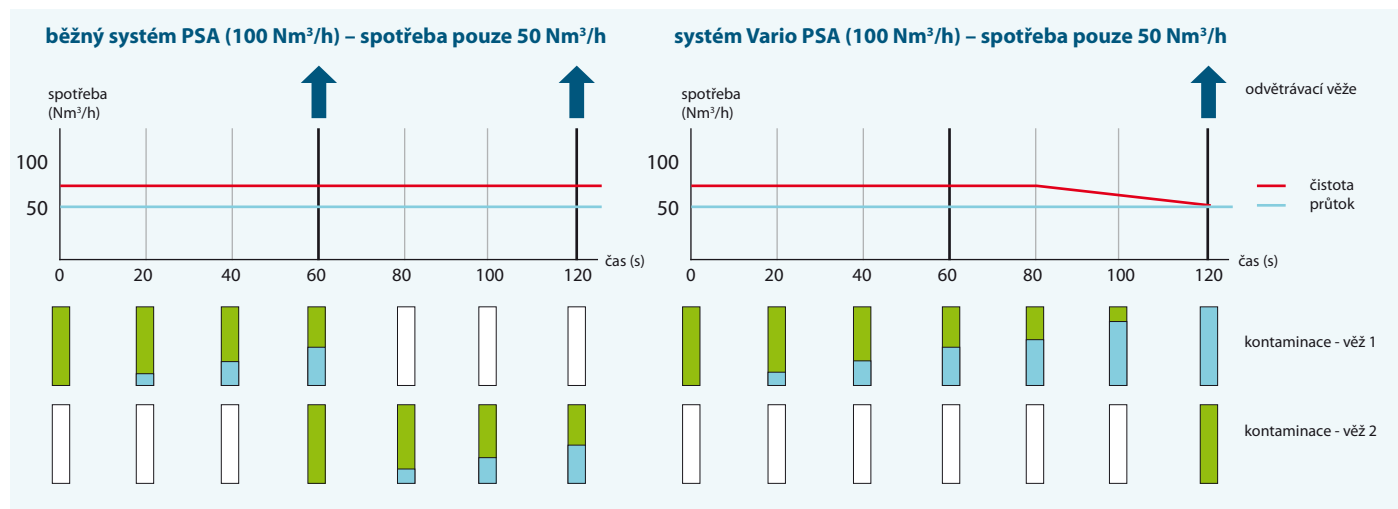
1 Nm<sup>3</sup> = 1,17 kg

1 l = 0,691 Nm<sup>3</sup>

1 kg = 0,855 Nm<sup>3</sup>

Čistota	95%	99%	99,5%	99,9%	99,95%	99,99%	99,995%	99,999%
zbytkový obsah kyslíku (ppm)	50000	10000	5000	1000	500	100	50	10
značení dusíku	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0

U standardních verzí PSA-generátorů dochází k pravidelnému střídání výroby v jednotlivých věžích po předem nastaveném času z výroby a to bez ohledu na profil spotřeby. Při každém přepnutí věží dojde k odtlakování jedné z věží, které se projevuje jako energetická ztráta. Firma SYSADVANCE přichází na trh s revolučním úsporným systémem VARIO PSA, který je určen pro aplikace s nerovnoměrným odběrem dusíku u nichž lze dosáhnout úspor na eliminaci zbytečného odtlakování.



U běžných generátorů s pevným časovým nastavením, je čas zvolen vhodně tak, aby k přepnutí věží došlo v okamžiku, když začíná klesat výrobní čistota. Pokud je však spotřeba dusíku za generátorem nižší, než je nastavený maximální průtok, dochází k tomu, že se molekulární síto plní kontaminanty pomaleji než při plném výkonu a v okamžiku, kdy se věže přepnou je výrobní kvalita dusíku ještě velmi vysoká a přesto dojde ke zbytečnému odtlakování věží. Systém Vario PSA nepracuje s pevným časem, ale přepíná věže na základě výstupní čistoty, tj. až v okamžiku, kdy je skutečně nutné věže zaměnit. V případě nízkých spotřeb dochází ke značnému prodloužení časů výrobních procesů a úsporám díky výrazně nižšímu počtu odvětrání věží do atmosféry.

## Zakázková konstrukční a technologická řešení, nabízené služby

Vlastní výroba dusíku neznamena pouze pořízení samotného generátoru NitroGEN, ale i celé řady dalších technologických zařízení jako jsou kompresor, sušička, filtrační systém a několik tlakových nádob. Komplexní řešení technologie NitroGEN často vyžaduje zvýšené nároky uživatelů na konkrétní řešení.

SYSADVANCE nabízí individuální přístup ke každé zakázce a jsme připraveni řešit veškeré požadavky spojené zejména s ohledy na zástavbové rozměry, prostor, klimatické podmínky, manipulaci či prostředí s nebezpečím výbuchu.

Na základě požadavků zákazníka jsme schopni řešit instalaci jednotlivých komponent na společný rám a dodávku předmontovaných technologických celků, kontejnerové provedení či varianty s pojezdovými koly.

Mezi naše služby patří kompletní elektroinstalace, dodávka potrubí, elektrických rozvodů, vzduchotechniky a celého řízení chodu technologie. Zajišťujeme uvedení do chodu, údržbu a patřičný havarijný servis. Pro naše zákazníky vyřizujeme rovněž potřebnou legislativu jako jsou revize tlakových a elektrických zařízení, odběry a laboratorní rozbory vzorků, vytváření manuálů HACCP, řešení potravinářské či hygienické legislativy. Jsme rovněž připraveni provádět příslušná měření jednotlivých parametrů technických plynů.





Generátory NitroGEN nejsou vyráběné pouze jako sériové modely, ale každé zařízení je možné doplnit z širokého výběru nadstandardních variant přesně dle požadavků zákazníka. Od generátoru řady NitroGEN tak získáte individuální řešení se splněním všech představ o moderním, spolehlivém a bezpečném zdroji dusíku pro průmyslové aplikace.

<b>Měření provozních parametrů vzduchu</b>	snímání tlaku – tlakové čidlo
	snímání průtoku – průtokoměr
	snímání rosného bodu – senzor rosného bodu
	snímání obsahu oleje
	snímání teploty – teplotní čidlo
<b>Měření provozních parametrů dusíku</b>	snímání tlaku – tlakové čidlo
	snímání průtoku – průtokoměr
	snímání čistoty – oxygen analyzér
<b>Zobrazení parametrů z měření</b>	snímání reziduálních stopových množství plynů (H <sub>2</sub> O, C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> apod.) – multigas analyzér
	na individuálních displejích
<b>Data a jejich archivace</b>	na společném LCD panelu
	stav MH
	historie alarmů
	komunikační jazyk
	plánování údržby
	PLC Siemens
	ukládání provozních dat do paměti PLC
	ukládání provozních dat do PC
transfer provozních dat po síti	
<b>Komunikace</b>	Ethernet připojení
	GSM monitoring
<b>Bezpečnost</b>	automatické uzavření výstupu při poklesu čistoty
	integrováný sloupec s aktivním uhlím
	vizuální alarm „červená-oranžová-zelená“
	akustický alarm
<b>Ostatní možnosti</b>	systém 2 výstupních čistot
	systém 3 výstupních čistot
	nerezové provedení
	provedení Atex
	provedení s pojízdkou
<b>Konstrukční varianty</b>	nestandardní výkon mimo běžný rozsah modelů
	integrováná nádoba pro zpětné plnění na rámu stroje
	předmontovaná filtrační soustava na vstupu či výstupu
	sestava skříňového generátoru s výstupní nádobou
	kontejnerové řešení





**NitroGEN 2**  
čistota 99,5%  
výkon 0,46 Nm<sup>3</sup>/h  
instalace 2013



**NitroGEN 2**  
čistota 99,5%  
výkon 0,46 Nm<sup>3</sup>/h  
instalace 2013





## Vinařství – Třebívlice, ČR



**NitroGEN 10**  
čistota 99,5%  
výkon 2,1 Nm<sup>3</sup>/h  
  
instalace 2014

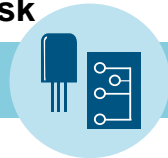


## Výroba ovocných šťáv – Frulact, Portugalsko



**2 × NitroGEN 150**  
čistota 99,9%  
výkon 60,9 Nm<sup>3</sup>/h



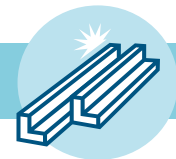


## Elektronické pájení – ILV, ČR

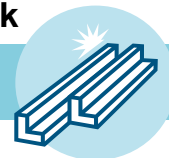


**NitroGEN 250**  
čistota 99,99%  
výkon 24,7 Nm<sup>3</sup>/h  
  
instalace 2013

## Metalurgie – Starcam, ČR



**NitroGEN 90**  
čistota 99,99%  
výkon 9,1 Nm<sup>3</sup>/h  
  
instalace 2012



## Kalení – Prym Consumer, ČR



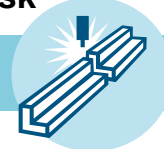
**NitroGEN 30**  
čistota 99,9%  
výkon 5,1 Nm<sup>3</sup>/h  
instalace 2013

## Farmacie – Gerresheimer, Polsko

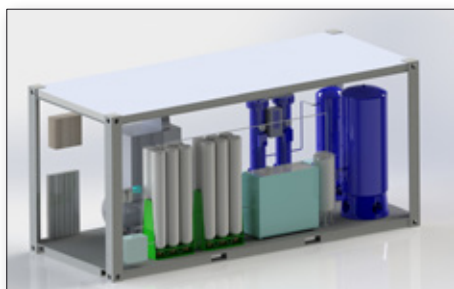


**NitroGEN 15**  
čistota 99,999%  
výkon 0,6 Nm<sup>3</sup>/h





## Laserové řezání – demonstrační projekt



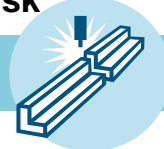
**mobilní řešení výroby dusíku**  
**tři výstupy s tlaky 10, 40 a 300 bar**  
**možnost výroby tří čistot dusíku:**  
 99,9% - výkon 29,5 Nm<sup>3</sup>/h  
 99,95% - výkon 25,5 Nm<sup>3</sup>/h  
 99,99% - výkon 17,4 Nm<sup>3</sup>/h

**kompresor Mark MSA 15 kW**  
**generátor NitroGEN 150**  
**vysokotlaký kompresor LW300EN**  
**akumulační nádoby 6×50l , zásoba 90 Nm<sup>3</sup>**  
**integrace v 20-ti stopém kontejneru**  
**ventilace a vytápění pro venkovní provoz**  
**elektronický řídicí systém s monitoringem provozu**  
**archivace dat, GPRS signalizace**

**instalace 2014**

## kontejnerové řešení NG150C



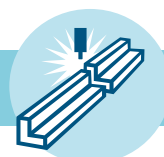


## Laserové řezání – Quantal, Portugalsko



**2 × NitroGEN 1200**  
výkon 200 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,99%  
tlak 26 bar

## Laserové řezání – Masipack, Brazílie



**3 × NitroGEN 120**  
výkon 40,6 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,99%  
výstupní tlak 30 bar



## Letectví – huštění pneumatik – TAM, Brazílie



2 × NitroGEN 90  
čistota 99%  
výkon 50 Nm<sup>3</sup>/h  
tlak 32 bar

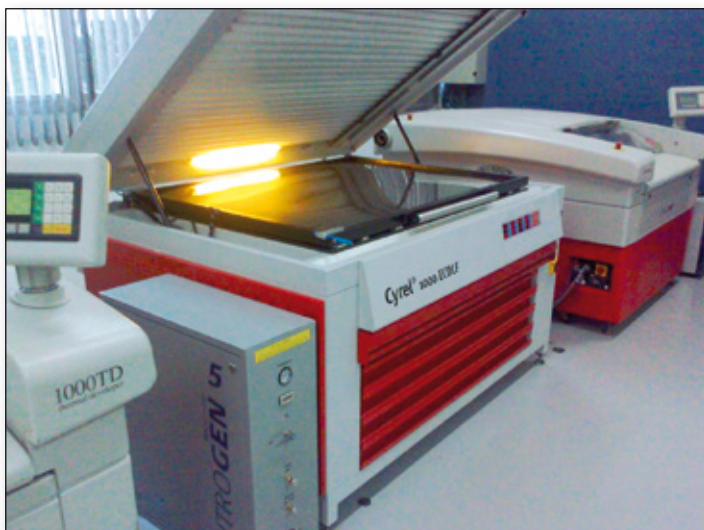
## Potravinářství – masný průmysl – Santagro, Portugalsko



NitroGEN 10  
výkon 1,56 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,9%  
gasmixér N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>



## Digitální tisk – DuPont, Brazílie



**NitroGEN 5**  
výkon 1,2 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99%  
tlak 6,5 bar

## Automobilový průmysl – elektronika – Johnson Controls, Mexiko



**3 × NitroGEN 1000**  
výkon 320 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,98%  
tlak 8 bar

## Laboratoře – Agroleico, Portugalsko



**NitroGEN 15**  
výkon 0,56 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,999%  
tlak 7 bar



## Potravinářství - výroba sýrů – Lactogal, Portugalsko



**NitroGEN 150**  
výkon 18,2 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,99 %  
výstup 13 bar  
pneumatický booster  
gasmixér N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

## Chemický průmysl – Sonangol, Angola



**NitroGEN 250**  
výkon 56 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,5 %  
tlak 8 bar  
ATEX-provedení

## Pivovary – Sovina, Portugalsko



**NitroGEN 90**  
výkon 30 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,9 %  
tlak 10 bar



## Potravinářství – balení chipsů – Matutano, Portugalsko



**NitroGEN 1200**  
výkon 211 Nm<sup>3</sup>/h  
čistota 99,5%

## Referenční generátor NG30 – zákaznické testy, ČR



SYSADVANCE S.A   VSK PROFI	
AIR PRESSURE (bar)	0.08
N2 PRESSURE (bar)	0.03
N2 PURITY (%)	84.43
N2 FLOW (m3/h)	1.20
N2 PRODUCTION (m3)	41.38
WORK HOURS (hr)	19
HOME   SETUP 99%	

**NitroGEN 30**  
výběr ze 3 čistot  
99% - výkon 8,17 Nm<sup>3</sup>/h  
99,9% - výkon 5,13 Nm<sup>3</sup>/h  
99,99% - výkon 3,06 Nm<sup>3</sup>/h  
monitoring čistoty a průtoku





## Plnárna lahví – výčepní plyny



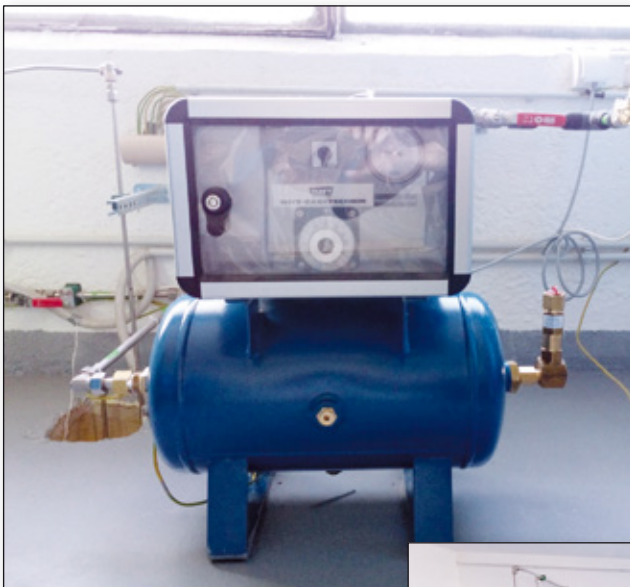
vlastní výroba lahví se směsí 80% N<sub>2</sub> / 20% CO<sub>2</sub> s tlakem 180 bar  
 generátor dusíku NitroGEN 10 @ 99,9%  
 kompresor Mark MSL 2,2kW 10 bar  
 gasmixér Witt KM20E  
 vysokotlaký kompresor LW300EN 350bar  
 filtrační systém  
 plnicí lišta L&W pro 10 lahví  
 řídicí systém a monitoring technologie  
 potravinářská legislativa:

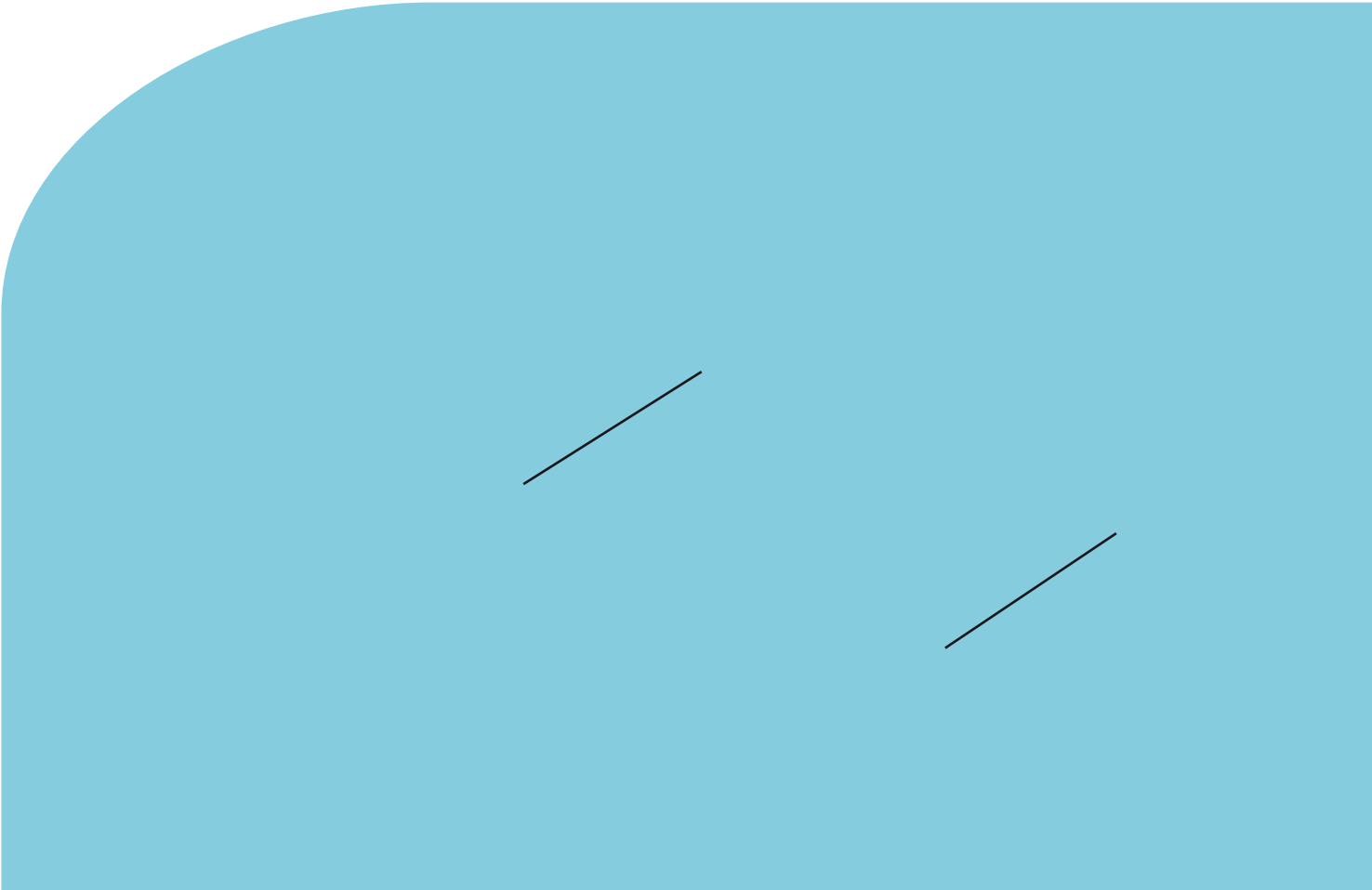
- bezpečnostní list
- schválení ČOI a KHS
- řešení výroby v souladu s HACCP
- laboratorní rozборы vzorků

instalace 2014



## Vodrážka a Vodrážka, ČR







### Výhradní zastoupení SYSADVANCE

**COMPRESSED GAS s.r.o.**

[www.generator-dusika.sk](http://www.generator-dusika.sk)

[www.compressedgas.sk](http://www.compressedgas.sk)

[info@compressedgas.sk](mailto:info@compressedgas.sk)

Váš odborný prodejce:

**COMPRESSED GAS s.r.o.**

[www.generator-dusika.sk](http://www.generator-dusika.sk)

[www.compressedgas.sk](http://www.compressedgas.sk)

[info@compressedgas.sk](mailto:info@compressedgas.sk)

