

# Zbiorniki i parownice dla gazów ciekłych

## Kontakt

Air Liquide Polska Sp. z o.o.  
ul. Jasnogórska 9, 31-358 Kraków  
tel.: +48 12 627 93 00  
fax: +48 12 627 93 33  
e-mail: [airliquide.polska@airliquide.com](mailto:airliquide.polska@airliquide.com)

[www.airliquide.com/pl/polska](http://www.airliquide.com/pl/polska)

Grupa Air Liquide, obecna w 78 krajach, zatrudniająca około 64 500 pracowników i obsługująca ponad 3,8 miliona klientów i pacjentów, jest światowym liderem w dziedzinie gazów, technologii i usług dla przemysłu i ochrony zdrowia.



Air Liquide Polska dostarcza gazy ciekłe do instalacji magazynowania, składających się ze zbiorników kriogenicznych i parownic atmosferycznych. Instalacje magazynowania udostępniane są Klientowi na zasadzie najmu. Wielkości zbiorników oraz typy parownic dobierane są w zależności od zapotrzebowania Klienta na gaz. Air Liquide Polska zapewnia obsługę bieżącą udostępnianych urządzeń oraz odpowiada za rejestrację w UDT.

## Zbiorniki kriogeniczne do magazynowania gazów:

- zbiorniki dwupłaszczowe z izolacją próżniowo-perlitową:
  - zbiornik wewnętrzny wykonany ze stali chromowo-niklowej odpornej na niskie temperatury (dot. LOX, LIN, LAR),
  - zbiornik zewnętrzny wykonany ze stali węglowej zabezpieczony przez korozją,
- wykonane zgodnie z dyrektywą PED 97/23/CE (normą europejską określającą standardy projektowania, produkcji i testowania urządzeń pracujących przy zwiększonym ciśnieniu) oraz normami EN 13458 i UBC (strefa 3),
- dostarczane z kompletną armaturą (zawory, zawory bezpieczeństwa, urządzenia pomiarowe, itp.), wykonaną w większości ze stali nierdzewnej, co wpływa na przedłużoną żywotność elementów,
- w zależności od zastosowania, zbiorniki oferowane są w wersji średniociśnieniowej (max. ciśnienie robocze 15 bar) lub w wersji wysokociśnieniowej (max. ciśnienie robocze 33 bar),
- dla zastosowań kriogenicznych istnieje możliwość poboru gazu skroplonego w fazie ciekłej.

### Po pierwsze bezpieczeństwo:

- zbiornik wewnętrzny zabezpieczony jest podwójnym zaworem bezpieczeństwa, a każdy zawór zapewnia pełne bezpieczeństwo zbiornika,
- zawory bezpieczeństwa można okresowo kontrolować bez konieczności zmiany ciśnienia w zbiorniku dzięki zastosowaniu zaworu trójdrożnego,
- plytka bezpieczeństwa chroni zbiornik zewnętrzny oraz zbiornik wewnętrzny przed nadciśnieniem.

Charakterystyka zbiorników na ciekły tlen, azot i argon														
Typ zbiornika *)		C3	C6	C10	C21	C33	C53	C63	RHP6	RHP10	RHP21	RHP35	RHP50	
Pojemność użytkowa	dm <sup>3</sup>	3 050	5 216	8 973	20 682	40 451	49 666	58 891	5 230	9 670	19 590	34 910	45 390	
Średnica zewnętrzna	mm	1 900	1 900	2 200	2 200	2 840	2 840	2 840	1 900	1 900	2 200	2 840	2 840	
Wysokość całkowita		3 490	4 790	5 130	9 430	11 190	12 700	14 670	4 790	7 430	9 430	9 900	12 250	
Masa własna	kg	2 800	3 700	5 100	9 200	16 650	19 100	21 900	4 400	6 800	11 500	18 600	23 200	
maksymalna z ładunkiem		LOX	5 264	7 914	12 350	25 911	49 334	59 230	69 484	8 626	14 613	27 329	46 807	59 875
		LIN	6 279	9 651	15 338	32 798	62 805	75 769	89 094	10 367	17 833	33 852	58 432	74 990
		LAR	7 048	10 965	17 599	38 009	72 998	88 285	103 934	11 685	20 270	38 789	67 230	86 428
Max. ciśnienie robocze	bar	15						33						

Charakterystyka zbiorników na dwutlenek węgla							
Typ zbiornika *)		RCV 6	RCV 10	RCV 20	RCV 35	RCV 50	RCV 60
Pojemność użytkowa	dm <sup>3</sup>	5 106	9 191	18 510	33 286	52 734	62 458
Średnica zewnętrzna	mm	1 900	1 900	2 200	2 840	2 840	2 840
Wysokość całkowita		4 890	7 530	9 530	9 900	14 530	16 740
Masa własna	kg	4 000	6 100	10 700	17 500	25 700	29 500
maksymalna z ładunkiem CO <sub>2</sub>		9 377	15 778	30 191	52 550	81 229	95 268
Max. ciśnienie robocze	bar	20					

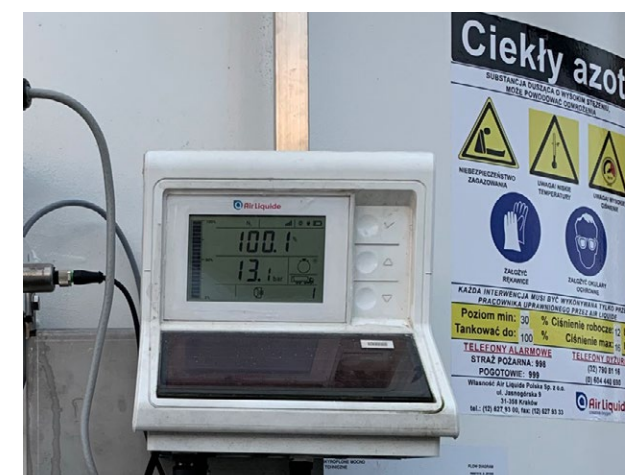
\*) Tabela zawiera przykładowy typoszereg zbiorników, a parametry podane są w celach informacyjnych. Dostępne są również inne typy zbiorników.

## Parownice atmosferyczne:

- specjalna konstrukcja wykonana z aluminium gwarantująca dużą powierzchnię wymiany ciepłej,
- wykonane zgodnie z UBC i ANSI A 58.1 oraz zgodnie z wymogami norm dla urządzeń pracujących przy zwiększonym ciśnieniu, takich jak: ASME, TÜV, PED, ISQL,
- wielkość i ilość parownic dobierana jest w zależności od przepływu i profilu zużycia.

Charakterystyka parownic								
Typ parownicy *)		SG70HF	SG95HF	SG110HF	SG140HF	SG180HF	SG216HF	
Powierzchnia zewnętrzna	m <sup>2</sup>	54	72	81	108	135	162	
Waga	kg	184	234	263	345	424	526	
Wydajność nominalna	LIN	Nm <sup>3</sup> /h	188	250	281	374	466	559
	LOX		177	236	265	353	440	527
	LAR		235	313	351	468	583	659
	LCO <sub>2</sub>	kg/h	141	187	211	280	350	419
Max. ciśnienie robocze	bar	40						

\*) Tabela zawiera przykładowy typoszereg parownic, a parametry podane są w celach informacyjnych. Dostępne są również inne typy parownic.



## Usługi dodatkowe:

### System MaxiFlo

System MaxiFlo zalecany jest dla dużych przepływów przy ciągłym poborze gazu. Zawiera on 2 równoległe układy zgazowania, 2 nadmiarowe zawory bezpieczeństwa, 4 ręczne zawory odcinające. Opcjonalnie dostępny jest układ automatycznego przełączania parownic z 2 zaworami odcinającymi i sterowaniem pozwalającym na sekwencyjne przełączanie parownic.

### Usługa OPTIMAL

OPTIMAL to pakiet usług zapewniający:

- dostawy realizowane na podstawie danych pobieranych z urządzenia do ich teletransmisji,
- ciągły monitoring krytycznych zmiennych procesu (pracy instalacji),
- interwencje wyprzedzające Air Liquide (jeśli niezbędne),
- spersonalizowany dostęp do informacji poprzez stronę internetową Air Liquide, tj.: dowody dostaw, faktury, bieżący stan produktu w zbiorniku oraz jego ciśnienie.